



CUIDADOS FARMACÊUTICOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

PHARMACEUTICAL CARE IN A PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT: AN INTEGRATIVE REVIEW

Táilson Taylon Diniz Ferreira^{1*}, Jéssica Gama Diniz Rabelo², Mirley Cristina Ferreira Borges³, Lucas Rafael Vitor Cruz⁴, Antônio Felipe Silva Carvalho⁵, José Antônio Costa Leite⁶

Farmacêutico na Unidade Hospitalar Nina Rodrigues – Ma, Mestre em Ciências da Saúde - UFMA¹, Residência Multiprofissional em Saúde - HUUFMA², Farmacêutico na Unidade Hospitalar Raimundo Lima – Ma, Residência Multiprofissional em Saúde - HUUFMA³, Farmacêutico do Hospital das Clínicas da UFMG, Mestrando em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Minas Gerais⁴, Docente do Instituto Florence de Ensino Superior, Mestre em Ciências da Saúde – UFMA⁵ *Autor para correspondência: Táilson Taylon Diniz Ferreira. E-mail: talison_ferreira@hotmail.com

RESUMO

Em instituições hospitalares é frequente a ocorrência de erros relacionados aos medicamentos, sendo as Unidades de Terapia Intensiva o setor com maiores chances de haver intercorrências. O farmacêutico ao identificar, corrigir ou reduzir possíveis riscos associados à terapêutica reduz o número de eventos adversos, aumenta a qualidade assistencial, a segurança na prescrição e na administração de medicamentos e no uso pelo paciente. O levantamento de artigos científicos foi realizado nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Portal Regional da BVS, Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE), *Biblioteca Eletrônica Científica Online* (SCIELO), ScienceDirect (Elsevier) e Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA (PubMed), durante o período de julho de 2019. Foram utilizados os descritores “farmacêuticos” e “unidade de terapia intensiva pediátrica”, respectivamente. Tendo como critérios de inclusão: artigos completos; disponíveis na forma de artigos científicos; escritos em português, inglês ou espanhol; publicados em revistas científicas indexadas. Os critérios de exclusão foram: anais, monografias, boletins informativos de gestores, artigo original não disponível eletronicamente e publicações repetidas em bases de dados diferentes, artigos incompletos e que não referenciaram sobre a temática da pesquisa. Inicialmente obteve-se 1.175 artigos, após a avaliação detalhada do resumo, 21 se encaixavam nos critérios de inclusão, no qual apenas 8 trabalhos correspondiam ao objetivo do estudo. A maioria dos artigos analisados demonstrou que o farmacêutico pode prevenir erros de medicações em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica, com maior foco nas prescrições farmacêuticas. Este trabalho demonstra através dos artigos escolhidos que a inserção do farmacêutico na equipe multidisciplinar é benéfica para a Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. Ressalta-se, devido a limitação apresentada pelos artigos estudados, a necessidade de estudos mais robusto com amostra maior, dando importância para a presença do farmacêutico nas Unidades de Terapia Intensiva e nas suas intervenções.

Palavras-chave: Medicamentos, erros de medicação, prescrições.

ABSTRACT

In hospital institutions, the occurrence of errors related to medications is frequent, with Intensive Care Units being the sector most likely to have complications. The pharmacist, when identifying, correcting or reducing possible risks associated with therapy, reduces the number of adverse events, increases the quality of care, safety in the prescription and administration of medications and in the use by the patient.

The survey of scientific articles was carried out in the databases: Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), VHL Regional Portal, Medical Literature Analysis and Retrieval System online (MEDLINE), Scientific Electronic Library online (SCIELO), Science Direct (Elsevier) and US National Library of Medicine (PubMed), during the period of July 2019. The keywords “pharmaceuticals” and “pediatric intensive care unit”, respectively, were used. The inclusion criteria were: complete articles; available in the form of scientific articles; written in Portuguese, English or Spanish; published in indexed scientific journals. The exclusion criteria were: annals, monographs, managerial newsletters, original article not available electronically and repeated publications in different databases, incomplete articles and which did not refer to the research theme. Initially, 1,175 articles were obtained, after the detailed evaluation of the abstract, 21 fit the inclusion criteria, in which only 8 papers corresponded to the objective of the study. Most of the articles analyzed demonstrated that the pharmacist can prevent medication errors in Pediatric Intensive Care Units, with a greater focus on pharmaceutical prescriptions. This work demonstrates through the articles chosen that the insertion of the pharmacist in the multidisciplinary team is beneficial for the Pediatric Intensive Care Unit. It is noteworthy, due to the limitation presented by the articles studied, the need for more robust studies with a larger sample, giving importance to the presence of the pharmacist in the intensive care units and in their interventions.

Keyword: Medications, medication errors, prescriptions.

INTRODUÇÃO

A segurança do paciente tem sido tema principal de discussão e preocupação das instituições de saúde afim de garantir a qualidade do sistema de saúde, uma vez que a assistência não planejada pode resultar em danos à saúde da população (MOREIRA, 2018). Em instituições hospitalares é frequente a ocorrência de erros relacionados aos medicamentos. Estes erros, por sua vez, são considerados passíveis de prevenção e podem ocorrer em qualquer fase do processo que envolve a prescrição, comunicação, embalagem, rotulagem, dispensação, distribuição, preparação e administração dos medicamentos (PRELHACOSKI; SILVA; COMARELLA, 2015).

Além disso, outro agravante é a maior chance de reações adversas à medicação por crianças, visto a necessidade de tratar doenças clinicamente desafiadoras (OKUMURA; SILVA; COMARELLA, 2016), aliado a falta de medicamentos para uso em crianças, principalmente menores de 2 anos, ocasiona o aumento de prescrições de medicamento *off-label* (GONÇALVES; HEINECK, 2016), que aliado aos aspectos fisiológicos, farmacocinéticos e farmacodinâmicos das crianças, o torna este grupo mais suscetível aos efeitos nocivos (LIMA et al., 2016); por exemplo, o uso de ceftriaxona intravenosa com soluções contendo cálcio em recém nascidos ou crianças pequenas podem ocasionar uma reação adversa com risco de vida (BRADLEY et al., 2009).

No ambiente hospitalar, o setor que possuem mais chance de ocorrer intercorrências são as Unidades de Terapia Intensiva (UTI), fato que pode estar relacionado ao amplo número diferentes de medicamentos que os seus pacientes fazem uso, a natureza crítica de suas doenças e a frequente mudança da farmacoterapia (SILVA et al., 2018).

A divulgação destes riscos induz pressões sobre os governos, para implementação de estratégias intercomplementares de proteção da saúde (COSTA, 2019). Assim, a *Society of Critical Care Medicine* (1988) divulgou diretrizes descrevendo a importância do papel dos farmacêuticos no cuidado de pacientes com doenças críticas. Além disso, a *The American Academy of Pediatrics* (2003) propôs a inclusão de farmacêuticos como membro da equipe de atendimento multidisciplinar com o intuito de diminuir a incidência de erros de medicação, contribuir para a identificação de possíveis reações adversas e aumentar a segurança dos pacientes e profissionais de saúde.

Assim, o farmacêutico possui a possibilidade de inserir os macros componentes da prática profissional descritos no conceito de Atenção Farmacêutica, tais como: educação em saúde (promoção do uso racional de medicamentos), orientação farmacêutica, dispensação de medicamentos, atendimento farmacêutico, acompanhamento farmacoterapêutico e registro sistemático das atividades (CONSENSO BRASILEIRO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA, 2002). Portanto, todas essas atividades facilitam a interação do farmacêutico com o usuário do sistema de saúde, melhorando o acompanhamento dos pacientes, controlando a farmacoterapia, prevenindo, identificando e solucionando problemas que possam surgir e promovendo o uso racional e apropriado de medicamentos e seus derivados (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1994).

Desta forma, o profissional farmacêutico pode estar envolvido em inúmeras atividades. Dentre elas, destacam-se: o acompanhamento e monitoramento da prescrição médica referente a medicamento prescrito, dose, intervalo, via, diluição e administração; suas incompatibilidades; a avaliação do risco da utilização para cada paciente individualmente; a busca de atualização na literatura científica, para identificar padrões de administração de medicamentos e elaborar protocolos; o auxílio na promoção da educação continuada, promovendo a troca de conhecimentos na equipe multiprofissional e dando suporte técnico cabível; a

promoção de treinamentos; o monitoramento de eventos adversos e interações medicamentosas; e a otimização terapêutica, para reduzir custos para os hospitais e garantir, assim, a segurança na prescrição, no uso e na administração de medicamentos (SILVA, 2018).

Dentro dos sistemas de saúde, o profissional farmacêutico representa uma das últimas oportunidades de identificar, corrigir ou reduzir possíveis riscos associados à terapêutica (PEPE; OSÓRIO-DE-CASTRO, 2000). Fato que reforça a ideia de que a intervenção farmacêutica, ao reduzir o número de eventos adversos, aumenta a qualidade assistencial e diminui custos hospitalares. Apesar da relevância das intervenções farmacêuticas para o uso racional de medicamentos ser aceita atualmente, há ainda carência de relatos sobre esta atividade, sobretudo em grupos especiais de pacientes, como as crianças (ROMANO-LIEBER et al., 2002).

Diante do exposto, a realização deste estudo justifica-se, portanto, pela necessidade de pesquisas que contribuam para o desenvolvimento do profissional farmacêutico, visto que a atuação do farmacêutico junto ao corpo clínico nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica pode diminuir a incidência de erros. O objetivo desta revisão integrativa é avaliar a importância do farmacêutico clínico nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica.

METODOLOGIA

Este estudo trata-se uma Revisão Integrativa de Literatura, os quais possibilitam uma síntese de conhecimentos sobre um determinado assunto, de maneira sistemática e ordenada, com o objetivo de se ter um aprofundamento do conhecimento do tema pesquisado, além de ampliar e prover reflexões sobre diversas realidades (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). A questão norteadora do estudo foi construir uma avaliação sobre a importância dos Cuidados Farmacêuticos para as Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas.

Para a construção desta revisão integrativa foram percorridas seis etapas distintas: (1) elaboração da pergunta norteadora, (2) busca ou amostragem na literatura, (3) coleta de dados, (4) análise crítica dos estudos incluídos, (5) discussão dos resultados, (6) apresentação da revisão integrativa (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A coleta de dados foi realizada no mês de Julho de 2019, nas bases de dados eletrônicas: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Portal Regional da BVS, *Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica* (MEDLINE), *Biblioteca Eletrônica Científica Online* (SCIELO), *ScienceDirect* (Elsevier) e *Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA* (PubMed).

Foram definidos os critérios de inclusão e exclusão adotados para a seleção dos estudos. Assim sendo, os critérios de inclusão dos artigos foram: (1) artigos completos; (2) disponíveis na forma de artigos científicos; (3) escritos em português, inglês ou espanhol; (4) publicados em revistas científicas indexadas. Foram excluídos anais, monografias, boletins informativos de gestores, artigo original não disponível eletronicamente e publicações repetidas em bases de dados diferentes, artigos incompletos e que não referenciam sobre a temática da pesquisa.

Para avaliação dos trabalhos selecionados, elaborou-se um instrumento sistemático para a coleta das informações visando responder à questão norteadora do estudo, no qual os dados relevantes encontrados foram sintetizados e posteriormente dispostos em um quadro sinóptico contendo a identificação do estudo; ano de publicação; título; local e tipo de estudo; principais resultados ou conclusões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estratégia de busca desta revisão proporcionou a obtenção de 1.175 artigos, porém, após verificar a adequação perante os critérios de inclusão e exclusão, leituras dos títulos e resumos para uma análise interpretativa da questão norteadora determinada, somente 21 se encaixavam nos critérios de inclusão do presente estudo (Tabela 1).

Tabela 1. Quantidade de artigos encontrados nas bases de dados e totais após a aplicação das estratégias de busca e associação dos descritores.

Base de dados	Descritores Associados			Totais	Totais após critérios*
	“Farmacêutico” AND “Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica”	“Pharmacist” AND “Pediatric Intensive Care Unit”	“Pharmaceutical” AND “Pediatric Intensive Care Unit”		
LILACS	1	1	1	3	0
BVS	536	27	535	1.098	11
MEDLINE	0	0	0	0	0
SCIELO	0	0	0	0	0
Elsevier	3	4	2	9	8
PubMed	0	29	36	65	26
Totais	540	61	574	1.175	45
Totais após critérios*	5	25	15	45	21**

(*) Valores totais após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão; (**) Valores totais após cruzamento de verificação dos artigos repetidos e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.

Entre os 21 trabalhos selecionados, observou-se que apenas 8 trabalhos correspondiam ao objetivo do estudo, no qual os dados relevantes foram sintetizados e posteriormente dispostos em um quadro sinóptico contendo o título do estudo; identificação; ano de publicação; tipo de estudo; local da pesquisa e os principais resultados ou conclusões (Tabela 2).

Os oito artigos selecionados foram desenvolvidos em diferentes países, sendo quatro nos EUA (FOLLI et al., 1987; KRUPICKA et al., 2002; LAROCHELLE; GHALY; CREEL, 2012; TRIPATHI et al., 2015), um na Argentina (ROUSSEAU; TRAVAGLIANTI; VEGA, 2006), um no Brasil (OKUMURA; DA SILVA; COMARELLA, 2016), 1 na Holanda (MAASKANT et al., 2017) e um na Alemanha (HERMANSPANN et al., 2017). O período de maior publicação foi após o ano de 2012, com 5 publicações. Os descritores mais observados foram: *erro de medicação*, *Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica* e *Farmacêutico*.

Ao analisar o delineamento de pesquisa empregado nos estudos, observou-se que três artigos utilizaram a metodologia de estudo retrospectivo (FOLLI et al., 1987; LAROCHELLE; GHALY; CREEL, 2012; MAASKANT et al., 2017), três utilizaram a prospectivo (KRUPICKA et al., 2002; LAROCHELLE; GHALY; CREEL, 2012;

HERMANSPANN et al., 2017), sendo estas as metodologias de estudos mais aplicadas. Apenas um artigo utilizou o estudo de Coorte (FOLLI et al., 1987), um utilizou o estudo observacional descritivo (LAROCHELLE; GHALY; CREEL, 2012), um utilizou o estudo transversal (OKUMURA; DA SILVA; COMARELLA, 2016) e um o estudo prospectivo (HERMANSPANN et al., 2017).

Em relação ao desfecho dos artigos, cinco artigos afirmam que o farmacêutico pode prevenir erros de medicações em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica com maior foco nas prescrições farmacêuticas (KRUPICKA et al., 2002; LAROCHELLE; GHALY; CREEL, 2012; TRIPATHI et al., 2015; OKUMURA; DA SILVA; COMARELLA, 2016; MAASKANT et al., 2017). Dois artigos mostraram uma abordagem mais completa com relação a atenção farmacêutica e apresentou outras intervenções como as incompatibilidades e interações medicamentosas (TRIPATHI et al., 2015; OKUMURA; DA SILVA; COMARELLA, 2016). Além disso, dois artigos afirmam que financeiramente o farmacêutico na unidade de terapia intensiva pediátrica representa uma boa aquisição para o hospital visto que suas intervenções, além de aumentar a segurança e efetividades dos tratamentos dos pacientes, podem diminuir os custos para o hospital (KRUPICKA et al., 2002; LAROCHELLE; GHALY; CREEL, 2012).

Tabela 2. Síntese de estudos sobre os Cuidados Farmacêuticos em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

Título	Autor/Ano	Tipo de Estudo e Local	Principais Resultados
<i>Medication Error Prevention by clinical pharmacists in two children's hospitals.</i>	Folli, et al. (1987)	Estudo de coorte retrospectivo / EUA.	Pacientes pediátricos com 2 anos ou menos em unidade de terapia intensiva pediátrica receberam a maior proporção de pedidos errados. Os pacientes neonatais receberam a menor taxa de pedidos errados. O erro mais comum estava relacionada a incorreta dosagem, e o erro mais prevalente foi a superdosagem. Antibióticos era a classe de medicamentos com mais erros. Teofilina, analgésicos, fluidos e eletrólitos, incluindo hiperalimentação, também estavam frequentemente errados. A taxa de erro foi maior entre os médicos com menos treinamento. Assim, a participação dos Farmacêuticos na revisão de pedidos de drogas reduziu significativamente o dano potencial resultante de pedidos errados de medicamentos.
<i>Impact of a pediatric clinical pharmacist in the pediatric intensive care unit</i>	Krupicka et al. (2002)	Estudo de casos prospectivos / EUA.	Houve 35 recomendações para cada 100 pacientes por dia. As intervenções mais comuns foram mudanças de dosagem, informações sobre medicamentos e informações diversas. O tempo médio gasto pelo farmacêutico clínico por dia na Unidade de Terapia Intensiva pediátrica foi de 0,73 horas. A economia total de custos para o período do estudo foi de US \$ 1.977. Projetando para redução de custos por ano, o montante total a se economizar, seria de US\$ 9,135/ano se o farmacêutico estivesse empregado em período integral. Assim, pode-se concluir que o farmacêutico é um membro importante para o cuidado ao paciente na Unidade de terapia Intensiva Pediátrica, apresentando uma boa relação de custo-efetividade.
<i>Farmacovigilância en una unidad de cuidados intensivos pediátricos</i>	Rousseau, Travaglianti, Vega (2006)	Estudo prospectivo / Argentina.	Eventos adversos detectados por farmacêuticos foram escassos, já que não era possível frequentar regularmente a visita médica. Dos 15 eventos adversos confirmados, seis casos, o farmacêutico propôs como tratar o evento adverso, por meio da terapia de ajustes de acordo com as características dos pacientes. Os eventos adversos que foram detectados e categorizados como suspeitos foram posteriormente confirmados. Assim, pode-se pressupor que o aumento da participação do farmacêutico nas rodas médicas poderia aumentar a detecção e o tratamento de reação adversas aos medicamentos de forma prospectiva.
<i>Clinical Pharmacy Faculty Interventions in a Pediatric Intensive Care Unit: An Eight-Month Review</i>	LaRochelle, Ghaly, Creel (2012)	Estudo observacional descritivo e retrospectivo / EUA.	As recomendações de dosagem e a farmacocinética foram o tipo mais comum de intervenção (28,8% e 21,4%, respectivamente). Antibióticos e sedativos/analgesia foram as classes mais comuns de drogas nas quais foram feitas intervenções (34,4% e 20,3%, respectivamente). Noventa e oito por cento de todas as intervenções foram aceitas pela equipe médica. A economia de custos anual estimada dessas intervenções foi de US \$ 119.700.

<i>Impact of Clinical Pharmacist on the Pediatric Intensive Care Practice: An 11-Year Tertiary Center Experience</i>	Tripathi, et al. (2015)	Estudo retrospectivo / EUA.	A presença dos farmacêuticos na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica está associado ao aumento das intervenções e prevenção de eventos adversos a medicamentos. A participação do farmacêutico durante os <i>rounds</i> e admissões melhorou o cuidado de crianças criticamente doentes.
Relação entre o uso seguro de medicamentos e Serviços de Farmácia Clínica em Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos.	Okumura, Silva, Comarella (2016)	Estudo transversal /, Brasil.	Constatou-se que reações adversas a medicamentos devido a Problemas Relacionados a Medicamentos evitáveis podem ser prevenidas por Serviços de Farmácia Clínica em colaboração com a equipe multidisciplinar. A cada dez pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, seis tiveram um problema relacionado a medicamento detectado e cinco receberam uma intervenção para aprimorar terapia medicamentosa. Assim, pode-se observar que tais problemas podem ser evitados por meio de estratégias ativas e baseadas em evidências para reduzir a morbidade relacionada a medicamentos.
<i>Incidence and severity of prescribing errors in parenteral nutrition for pediatric inpatients at a neonatal and pediatric intensive care unit</i>	Hermanspann, et al. (2017)	Estudo prospectivo /, Alemanha.	A taxa de erro foi de 3,9% para todos os 3.012 pedidos (118 erros de prescrição em 111 pedidos). 77 erros (6,0%, 1.277 ordens) ocorreram na categoria “faixa de concentração”, todos relativos a uma superdose relativa de gluconato de cálcio para infusão intravenosa periférica. A maioria de todos os eventos (60%) foram atribuídos às categorias C e D (sem grandes consequências prejudiciais). Consequências prejudiciais potenciais que requerem intervenções (categoria E) poderiam ter ocorrido em 12% das avaliações. Assim, pode-se observar que o farmacêutico pode reduzir os erros de medicação e graves eventos adversos.
<i>Medication audit and feedback by a clinical pharmacist decrease medication errors at the PICU: An interrupted time series analysis.</i>	Maaskantet al. (2017)	Estudo retrospectivo/ Holanda.	A implementação de uma auditoria de medicação estruturada, seguida de um <i>feedback</i> por um farmacêutico clínico como parte da equipe multidisciplinar, resultou em uma redução significativa de Erros de Medicação em uma unidade de terapia intensiva pediátrica terciária.

Todos os artigos analisados apresentam limitações de estudos como a falta de um grupo controle, apenas um estudo apresentou um estudo de coorte, contudo retrospectivo (FOLLI et al., 1987) e a maioria dos estudos não apresentaram evidências concretas, além de uma amostra populacional pequena, apresentando uma discussão dos artigos unilateral que pode levar a uma interpretação de dados incorreta (KRUPICKA et al., 2002; ROUSSEAU; TRAVAGLIANTI; VEGA, 2006; LAROCHELLE; GHALY; CREEL, 2012; TRIPATHI et al., 2015; OKUMURA; DA SILVA; COMARELLA, 2016; HERMANSPANN et al., 2017; MAASKANT et al., 2017).

Nesta revisão foi possível observar que a inserção do farmacêutico na equipe multidisciplinar é benéfico para a Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, sendo importante ressaltar que as suas intervenções com foco no aprimoramento da terapia medicamentosa são de elevada importância (FOLLI et al., 1987; KRUPICKA et al., 2002; ROUSSEAU; TRAVAGLIANTI; VEGA, 2006; LAROCHELLE; GHALY; CREEL, 2012; TRIPATHI et al., 2015; OKUMURA; DA SILVA; COMARELLA, 2016; HERMANSPANN et al., 2017; MAASKANT et al., 2017).

A presença do farmacêutico nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica é um fator decisivo para o futuro da Atenção Farmacêutica, pois é o local ideal para a realização do acompanhamento farmacoterapêutico, avaliando os resultados clínico-laboratoriais dos pacientes e interferindo diretamente na farmacoterapia. Vale ressaltar que este é o momento ideal de se inserir os macros componentes da Atenção farmacêutica, além da busca do histórico medicamentoso dos pacientes, contribuindo assim, para se evitar erros de medicações, Reações adversas, na segurança do paciente e no uso racional de medicamentos, além de evitar custos desnecessário como o uso desnecessário de uma medicação ou a sua reinternação (PEREIRA; FREITAS, 2008).

A simples revisão de um plano terapêutico demonstra-se altamente eficaz para se reduzir erros de prescrições e danos relacionados um uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (KRUPICKA et al., 2002; LAROCHELLE; GHALY; CREEL, 2012; TRIPATHI et al., 2015; OKUMURA; DA SILVA; COMARELLA, 2016; MAASKANT et al., 2017). Contudo o farmacêutico necessita ser mais presente nesta atividade, sempre apresentando intervenções para as outras equipes se acostumarem com sua presença (KLOPOTWSKA, 2010), assim como intervindo de outras maneiras necessárias para ser um profissional indispensável para a garantia

de segurando do paciente como fazendo a busca constando de interações medicamentosas, e garantir a diminuição de eventos adversos (RIVKIN; YIN, 2011).

Dois estudos avaliaram diretamente as interações medicamentosas e apenas oito mencionam os cuidados farmacêuticos nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica, pode-se observar a alta importância do farmacêutico na tomada de decisões dos pacientes internados, trabalhando em conjunto com os outros profissionais multidisciplinares, na busca de se garantir a segurança do paciente (FOLLI et al., 1987; KRUPICKA et al., 2002; ROUSSEAU; TRAVAGLIANTI; VEGA, 2006; LAROCHELLE; GHALY; CREEL, 2012; TRIPATHI et al., 2015; OKUMURA; DA SILVA; COMARELLA, 2016; HERMANSPANN et al., 2017; MAASKANT et al., 2017).

Tema que já foi bastante apresentando nas mídias (MOREIRA, 2018), possui o apoio da *Society of Critical Care Medicine* (1988), Além da *The American Academy of Pediatrics* (2003), e contudo o número de publicações que retratam este cenário na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica pode ser considerado pequeno, apenas 8 artigos (FOLLI et al., 1987; KRUPICKA et al., 2002; ROUSSEAU; TRAVAGLIANTI; VEGA, 2006; LAROCHELLE; GHALY; CREEL, 2012; TRIPATHI et al., 2015; OKUMURA; DA SILVA; COMARELLA, 2016; HERMANSPANN et al., 2017; MAASKANT et al., 2017).

No Brasil, em 2008, foi criado o Departamento de Farmácia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira, enfatizando a importância da participação do profissional farmacêutico na equipe intensivista e, em 2010, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) lançou a Resolução da Diretoria Colegiada nº 7, que dispõe sobre as condições gerais de atendimento em UTI, visando garantir, entre outras, a obrigatoriedade de um profissional farmacêutico à beira leito. Mesmo assim, o Brasil possui apenas uma publicação que descreve a importâncias dos cuidados do farmacêutico com pacientes na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (BRASIL, 2009).

Além disso a alta limitação apresentadas pelos artigos estudados, demonstra a necessidade de estudos mais robustos com amostra mais ampla fazendo, por exemplo, um comparativo entre hospitais com a mesma complexidade por um período de observação mais prologado, dando importância não só para a presença do farmacêutico nas Unidades de Terapia intensiva, mas também todos os tipos de intervenções que estes aplicam. Além disso, é necessário estimular a publicação

destas atividades, de modo que a atuação do farmacêutico clínico em uma unidade de terapia intensiva possa ser difundida às demais instituições para uma melhor promoção do uso efetivo e seguro dos medicamentos.

CONCLUSÃO

A partir desse estudo foi possível observar que a inserção do farmacêutico na equipe multidisciplinar é benéfica para a Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e para o Hospital a que está pertence; além dos seus pacientes. Visto que este profissional, em conjunto com a equipe multidisciplinar, pode aumentar a segurança do paciente na Unidade Hospitalar, garantir o uso racional de medicamentos e diminuir os custos para o hospital.

Contudo, pode-se destacar o baixo número de artigos que demonstram as suas intervenções e impactos. Sendo assim, é necessário que mais estudos sejam realizados a fim de comprovar que o farmacêutico, como profissional do medicamento, é peça fundamental para a promoção do uso efetivo e seguro dos medicamentos e para a segurança do paciente.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, Committee on Drugs and Committee on Hospital Care. **Prevention of medication errors in the pediatric inpatient setting.** *Pediatrics*. 2003;112(2):431-436.

BRADLEY, J. S.; WASSEL, R. T.; LEE, L.; NAMBIAR, S. Intravenous ceftriaxone and calcium in the neonate: assessing the risk for cardiopulmonary adverse events. *Pediatrics*. 2009;123(4):e609-13.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segundo desafio global para a segurança do paciente: Manual - cirurgias seguras salvam vidas (orientações para cirurgia segura da OMS)** / Organização Mundial da Saúde; Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009: 29. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=seguranca-do-paciente-970&alias=1032-guia-seguranca-do-paciente-cirurgias-seguras-salvam-vidas-2&Itemid=965>. Acesso em: 21.set.2018

CONSENSO BRASILEIRO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA - PROPOSTA. **Atenção Farmacêutica no Brasil: "Trilhando Caminhos"**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002: 24.

COSTA, E. A. **Vigilância Sanitária: temas para debate. Fundamentos da vigilância sanitária.** Salvador (BA): Editora da Universidade Federal da Bahia, 2019 :67-70.

FOLLI, H. L.; POOLE, R. L.; BENITZ, W. E.; RUSSO, J. C. **Medication error prevention by clinical pharmacists in two children's hospitals.** *Pediatrics*, 1987; 79(5), 718-722.

GONÇALVES, M. G.; HEINECK, I. **Frequência de prescrições de medicamentos off-label e medicamentos não aprovados para uso pediátrico na atenção primária à saúde em municípios do sul do Brasil.** *Revista Paulista de Pediatria*, 2016; 34(1):11-17.

HERMANSPANN, T.; SCHOBERER, M.; ROBEL-TILLIG, E.; HÄRTEL, C.; GOELZ, R.; ORLIKOWSKY, T.; EISERT, A. **Incidence and severity of prescribing errors in parenteral nutrition for pediatric inpatients at a neonatal and pediatric intensive care unit.** *Frontiers in pediatrics*, 2017; 5: 149.

KLOPOTOWSKA, J. E.; KUIPER, R.; VAN KAN, H. J.; DE PONT, A. C.; DIJKGRAAF, M. G.; LIE-A-HUEN, L.; VROOM, M. B.; SMORENBURG, S. M. **Onward participation of a hospital pharmacist in a Dutch intensive care unit reduces prescribing errors and related patient harm: an intervention study.** *Critical Care*. 2010;14(5):R174.

KRUPICKA, M. I.; BRATTON, S. L.; SONNENTHAL, K.; GOLDSTEIN, B. **Impact of a pediatric clinical pharmacist in the pediatric intensive care unit.** *Critical care medicine*, 2002; 30(4), 919-921.

LAROCHELLE, J. M.; GHALY, M.; CREEL, A. M. **Clinical pharmacy faculty interventions in a pediatric intensive care unit: an eight-month review.** *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, 2012; 17(3), 263-269.

LIMA, T.; SOUZA, P. F.; PEREIRA, L. L. V.; GODOY, M. F. **Automedicação em crianças matriculadas em creche pública.** *Arquivos de Ciências da Saúde*, 2016; 23: 48-53.

MAASKANT, J. M.; TIO, M. A.; VAN HEST, R. M.; VERMEULEN, H.; GEUKERS, V. G. **Medication audit and feedback by a clinical pharmacist decrease medication errors at the PICU: An interrupted time series analysis.** *Health sciencereports*, 2017; 1(3): e23.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** *Texto & Contexto Enferm*, 2008; 117(4): 758-764.

MOREIRA, I. A. **Notificações de eventos adversos: O saber e o fazer de enfermeiros.** *Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2018.*

OKUMURA, L. M.; SILVA, D. M.; COMARELLA, L. **Relação entre o uso seguro de medicamentos e Serviços de Farmácia Clínica em Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos.** *Revista Paulista de pediatria*, 2016; 34(4): 397-402.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **The role of the pharmacist in the health care system**. Geneva: OMS, 1994: 24.

PEPE, V. L. E.; OSÓRIO-DE-CASTRO, C. G. S. **A interação entre prescritores, dispensadores e pacientes: informação compartilhada como possível benefício terapêutico**. Cad.Saúde Pública, 2000; 16(3):815-822.

PEREIRA, L. R. L.; FREITAS, O. **A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil**. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, 2008; 44(4): 2008.

PRELHACOSKI, D.; SILVA, D. M.; COMARELLA, L. **Incompatibilidade Medicamentosa em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica**. Revista UNIANDRADE,2015; 16 (2):73-81.

RIVKIN, A.; YIN, H. **Evaluation of the role of the critical care pharmacist in identifying and avoiding or minimizing significant drug-drug interactions in medical intensive care patients**. Critical Care, 2011; 26 (1): 104e1-104 e6.

ROMANO-LIEBER, N. S.; TEIXEIRA, J. J. V.; FARHAT, F. C. L. G; RIBEIRO, E.; CROZATTI, M. T. L.; OLIVEIRA, G. S. A. **Revisão dos estudos de intervenção do farmacêutico no uso de medicamentos por pacientes idosos**. Cad. Saúde Pública,2002; 18(6):1499-1507.

ROUSSEAU, M. N.; TRAVAGLIANTI, M.;VEJA, E. M. **Farmacovigilância em uma unidade de cuidados intensivos pediátricos**. Farmacia Hospitalaria, 2006; 30(4), 249-253.

SILVA, A. C. S.; SOUSA, D. S. C.; PERRAUD, E. B. C.; OLIVEIRA, F. R. A.; MARTINS, B. C. C. **Acompanhamento farmacoterapêutico em unidade de terapia intensiva respiratória: descrição e análise de resultados**. Einstein, 2018; 16(2): 1-7.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. **Revisão integrativa: o que é e como fazer**. *Einstein*, 2010; 8(1): 102-106.

Task Force on Guidelines, Society of Critical Care Medicine. **Recommendations for services and personnel for delivery of care in a critical care setting**. Crit Care Med. 1988;16(8):809-811.

TRIPATHI, S.; CRABTREE, H. M.; FRYER, K. R.; GRANER, K. K.; ARTEAGA, G. M. **Impact of clinical pharmacist on the pediatric intensive care practice: an 11-year tertiary center experience**. The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics, 2015; 20(4), 290-298.