

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE FARMÁCIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICAMENTOS E ASSISTÊNCIA
FARMACÊUTICA

ANA RAFAELA PIRES LIRA

**RECONCILIAÇÃO DE MEDICAMENTOS E REVISÃO DA FARMACOTERAPIA A
PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS**

Belo Horizonte
2020

ANA RAFAELA PIRES LIRA

**RECONCILIAÇÃO DE MEDICAMENTOS E REVISÃO DA FARMACOTERAPIA A
PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Medicamentos e Assistência Farmacêutica da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestra em Medicamentos e Assistência Farmacêutica.

Orientadora: Prof^a Dr^a Clarice Chemello

Belo Horizonte
2020

L768r

Lira, Ana Rafaela Pires.

Reconciliação de medicamentos e revisão da farmacoterapia a pacientes pediátricos hospitalizados / Ana Rafaela Pires Lira. – 2020.

93 f. : il.

Orientadora: Clarice Chemello.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Farmácia, Programa de Pós-Graduação em Medicamentos e Assistência Farmacêutica.

1. Segurança do paciente – Teses. 2. Erros de medicação – Teses. 3. Farmácia Clínica – Teses. 4. Farmacoterapia – Teses. 5. Medicamentos – Utilização – Teses. 6. Pediatria – Teses. I. Chemello, Clarice. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Farmácia. III. Título.

CDD: 362.1042



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

FACULDADE DE FARMÁCIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICAMENTOS E ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

FOLHA DE APROVAÇÃO

RECONCILIAÇÃO DE MEDICAMENTOS E REVISÃO DA FARMACOTERAPIA A PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS.

ANA RAFAELA PIRES LIRA

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em MEDICAMENTOS E ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA, como requisito para obtenção do grau de Mestra em MEDICAMENTOS E ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA, área de concentração MEDICAMENTOS E ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA.

Aprovada em 16 de dezembro de 2020, pela banca constituída pelos membros:

Profa. Clarice Chemello - Orientadora
FAFAR-UFMG

Prof. Diogo Pilger
UFRGS

Profa. Carina Carvalho Silvestre
UFJF

Belo Horizonte, 16 de dezembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Clarice Chemello, Professora do Magistério Superior**, em 16/12/2020, às 16:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Diogo Pilger, Usuário Externo**, em 16/12/2020, às 19:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carina Carvalho Silvestre, Usuário Externo**, em 18/12/2020, às 10:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0445363** e o código CRC **1ABEE880**.

*Dedico este trabalho a Deus,
aos meus familiares e a todos
os pacientes que fizeram parte
dessa construção.*

AGRADECIMENTOS

A Deus que me capacitou, ajudou e sustentou durante toda a caminhada, permitindo que mesmo nas adversidades eu perseverasse, sem Ele não seria possível chegar até aqui.

Ao meu esposo, Raphael, pela parceria, paciência, sustento e incentivo para que o mestrado deixasse de ser um sonho e passasse a ser realidade.

Aos meus filhos, Ana Júlia e Theo, que me encorajam a prosseguir e lutar por nossos sonhos.

Aos meus familiares (Minha mãe, Lindalva, Dominginho, minha sogra, Soraya, meu sogro, Wilson e a Auzira) que embarcaram nessa aventura comigo e formaram uma linda rede apoio. Foram dias desafiadores e eu não teria conseguido sem vocês.

A minha orientadora Clarice Chemello, que acreditou em mim mesmo quando as circunstâncias não eram tão favoráveis. Obrigada pela confiança, instrução, incentivo e carinho. Você é muito especial. Também gostaria de agradecer à Brígida, que iluminou meu caminho na reta final.

A Máyra, Roberto e Luana, pela dedicação e empenho com o projeto, nosso trabalho em equipe foi sensacional.

Ao Hospital das Clínicas da UFMG, especialmente a equipe de farmácia, pela confiança e oportunidade de pesquisar em um centro referência em saúde no Brasil.

Ao Programa de Pós Graduação em Medicamentos e Assistência Farmacêutica da UFMG e a seus professores, que me proporcionaram um crescimento profissional e humano ímpar. Em especial agradeço ao Centro de Estudos em Atenção Farmacêutica (CEAF), é realmente um sonho poder aprender com profissionais tão incríveis.

A Universidade Federal de Sergipe (UFS), em especial ao professor Divaldo de Lyra e a Giulyane Targino, pela confiança e parceria, foi incrível trabalhar com vocês.

Aos pacientes e familiares que mesmo em momentos de dor e sofrimento foram solícitos e participativos ao dividirem suas realidades e preocupações. Eu fui impactada com a força e a coragem de vocês.

Por fim, agradeço a todos os meus familiares, amigos e as pessoas que de alguma maneira fizeram parte da minha caminhada até aqui.

*“Luto contra vozes que me dizem que eu não sou capaz
Contra enganos que me dizem que eu não vou chegar lá
Meus altos e baixos nunca vão medir o meu valor
A Tua voz me lembra e me diz quem realmente sou, uoh*

*Diz que amado sou
Sem que eu me sinta assim
Diz que forte sou
Quando há fraqueza em mim
E que seguro estou
Se frágil eu me sentir
Que não estou só
Pois eu pertenço a Ti”*

(Música: “Diz”, Gabriela Rocha)

RESUMO

Introdução: Pacientes pediátricos apresentam particularidades farmacocinéticas e farmacodinâmicas que alteram as respostas ao uso de medicamentos, além da escassez no desenvolvimento de medicamentos adequados ao seu uso. Esses fatores podem contribuir para a ocorrência de erros de medicação preveníveis, e por isso são necessárias ações que promovam a segurança desse paciente. Garantir que a utilização de medicamentos seja segura e apropriada, visando o uso racional de medicamentos é a premissa da farmácia clínica e sua implantação ocorre por serviços farmacêuticos direcionados ao cuidado ao indivíduo, contemplando a reconciliação de medicamentos e a revisão da farmacoterapia. **Objetivo:** Descrever a revisão da farmacoterapia de pacientes pediátricos hospitalizados a partir do serviço de reconciliação de medicamentos. **Método:** Trata-se de um estudo observacional, realizado no período de abril a agosto de 2019, nas unidades de internação pediátrica de um hospital universitário vinculado ao Sistema Único de Saúde (SUS) em Belo Horizonte, Minas Gerais. Este hospital conta com 89 leitos destinados a pediatria. Os pacientes incluídos tinham idade de 28 dias a 12 anos e foram abordados em até 48 horas de admissão na instituição. A partir da reconciliação de medicamentos avaliaram-se as discrepâncias medicamentosas intencionais e não intencionais durante todas as transições do cuidado (admissão, transferências internas e alta hospitalar) e, após, procedeu-se o serviço de revisão da farmacoterapia do tipo avançada (3), de acordo com a metodologia recomendada pela *Pharmaceutical Care Network Europe Association* (PCNE). **Resultados:** Foram incluídos 69 pacientes no estudo e durante a reconciliação de medicamentos identificaram-se 399 discrepâncias, 306 (76,7%) discrepâncias intencionais e 93 (23,3%) discrepâncias não intencionais. A omissão de um medicamento previamente utilizado pelo paciente foi a discrepância não intencional mais frequente, 53 (57,0%), em todas as unidades de transição do cuidado. As classes de medicamentos mais envolvidas em discrepâncias foram vitaminas 17 (18,2%) e antimicrobianos 10 (10,7%). A partir da revisão da farmacoterapia foram identificados 185 Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM), sendo 130 (65,3%) relacionados à segurança; 33 (16,6%) à eficácia e 22 (11,1%) a medicamentos desnecessários. **Conclusão:** Com a atuação do farmacêutico clínico junto à equipe de saúde, a revisão da farmacoterapia e a reconciliação de medicamentos podem ser úteis para identificar PRM e discrepâncias medicamentosas, podendo prevenir erros de medicação, contribuindo para o uso racional de medicamentos e para melhores resultados farmacoterapêuticos.

Palavras-chave: Segurança do paciente. Erros de medicação. Farmácia Clínica. Revisão da Farmacoterapia. Reconciliação de Medicamentos.

ABSTRACT

Introduction: Pediatric patients have pharmacokinetic and pharmacodynamic particularities that alter the responses to the use of medications, in addition to the scarcity in the development of medications suitable for their use. These factors can contribute to the occurrence of preventable medication errors, and that is why actions are needed to promote the safety of this patient. Ensuring that the use of medicines is safe and appropriate, aiming at the rational use of medicines is the premise of clinical pharmacy and its implementation occurs through pharmaceutical services directed to the care of the individual, contemplating the reconciliation of medicines and the review of pharmacotherapy. **Objective:** To describe the review of pharmacotherapy for pediatric hospitalized patients from the medication reconciliation service. **Method:** This is an observational study, carried out from April to August 2019, in the pediatric inpatient units of a university hospital linked to the Unified Health System (SUS) in Belo Horizonte, Minas Gerais. This hospital has 89 beds for pediatrics. The included patients were aged 28 days to 12 years and were approached within 48 hours of admission to the institution. From the reconciliation of drugs, intentional and unintended drug discrepancies were assessed during all care transitions (admission, internal transfers and hospital discharge) and, afterwards, the advanced type pharmacotherapy review service was carried out (3), according to the methodology recommended by the Pharmaceutical Care Network Europe Association (PCNE). **Results:** 69 patients were included in the study and during medication reconciliation, 399 discrepancies were identified, 306 (76.7%) intentional discrepancies and 93 (23.3%) unintentional discrepancies. The omission of a medication previously used by the patient was the most frequent unintentional discrepancy, 53 (57.0%), in all care transition units. The drug classes most involved in discrepancies were vitamins 17 (18.2%) and antimicrobials 10 (10.7%). From the review of pharmacotherapy, 185 Drug-Related Problems were identified, 130 (65.3%) of which were related to safety; 33 (16.6%) to efficacy and 22 (11.1%) to unnecessary medications. **Conclusion:** With the performance of the clinical pharmacist with the health team, the review of pharmacotherapy and the reconciliation of medications can be useful to identify PRM and medication discrepancies, and can prevent medication errors, contributing to the rational use of medications and for better results pharmacotherapeutic.

Keywords: Patient safety. Medication errors. Clinical Pharmacy. Pharmacotherapy review. Medication reconciliation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Proporção de pesquisas com crianças no mundo	16
Figura 2 Proporção de pesquisas com crianças no Brasil	17
Figura 3 Etapas do processo de reconciliação de medicamentos no ambiente hospitalar.....	27
Figura 1 Fluxograma de coleta de dados da reconciliação medicamentosa e revisão da farmacoterapia	64

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 Características basais dos pacientes pediátricos.....	65
Tabela 2 Discrepâncias medicamentosas identificadas durante reconciliação de medicamentos dos pacientes pediátricos	65
Tabela 3 Principais classes de medicamentos segundo classificação ATC (2º nível) envolvidos nas discrepâncias não intencionais por interface de transição do cuidado	66
Tabela 4 Discrepâncias medicamentosas não intencionais por transição do cuidado, segundo a classificação MedTax.....	66
Tabela 5 Tipo e causas de PRM identificados durante a revisão da farmacoterapia dos pacientes pediátricos hospitalizados.....	66
Quadro 1 Recomendações que contribuem para a segurança do paciente pediátrico	19
Quadro 2 Problemas relacionados a medicamentos segundo PCNE	31
Quadro 3 Causas de problemas relacionados a medicamentos (incluindo causas de possíveis problemas) segundo PCNE. Continua.....	33
Quadro 3 Causas de problemas relacionados a medicamentos (incluindo causas de possíveis problemas) segundo PCNE. Continuação.	33
Quadro 4 Recomendações do PNCE para revisão da farmacoterapia e fontes de dados da pesquisa. Continua.....	45
Quadro 4 Recomendações do PNCE para revisão da farmacoterapia e fontes de dados da pesquisa. Continuação.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CFF	Conselho Federal de Farmácia
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CTI	Centro de Terapia Intensiva
EAM	Eventos Adversos a Medicamentos
IHI	<i>Institute for Healthcare Improvement</i>
ISMP	Instituto para a Prática Segura no Uso de Medicamentos
JCI	<i>Joint Comission International</i>
MHPM	Melhor História Possível do Uso de Medicamentos
MS	Ministério da Saúde
NHS	<i>National Patient Safety Agency</i>
NICE	<i>National Institute for Health and Care Excellence</i>
NSP	Núcleo de Segurança do Paciente
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan Americana de Saúde
PCNE	<i>Pharmaceutical Care Network Europe</i>
PNSP	Programa Nacional de Segurança do Paciente
PRM	Problema Relacionado a Medicamentos
SUS	Sistema Único de Saúde
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UCIP	Unidade de Cuidados Intensivos Pediátrica
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
URM	Uso racional de medicamentos
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 Paciente pediátrico	14
2.2 Uso de medicamentos em pediatria	15
2.3 Contexto hospitalar e a segurança do paciente.....	19
2.4 Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica.....	22
2.4.1 <i>Reconciliação de medicamentos</i>	25
2.4.2 <i>Revisão da farmacoterapia</i>	30
3 OBJETIVOS.....	38
3.1 Objetivo geral	38
3.2 Objetivos específicos	38
4 MÉTODOS.....	39
4.1 Local do estudo.....	39
4.2 População estudada.....	40
4.2.1 <i>Critérios de inclusão</i>	40
4.2.2 <i>Tamanho da amostra</i>	40
4.3 Delineamento e duração do estudo	41
4.4 Procedimentos	41
4.4.1 <i>Primeira Etapa - Avaliação das discrepâncias medicamentosas e de erros de medicação de pacientes pediátricos</i>	41
4.4.2 <i>Segunda Etapa – Revisão da Farmacoterapia</i>	43
4.5 Variáveis e Análise Estatística.....	46
4.6 Considerações Éticas	47
5 RESULTADOS	48
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS	68
ANEXO A FICHA DE CARACTERIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE	83
ANEXO B FICHA DE COLETA E AVALIAÇÃO DE DISCREPÂNCIAS	85
ANEXO C COMPROVANTE DE SUBMISSÃO	88
APÊNDICE A TERMOS DE CONSENTIMENTO.....	89

1. INTRODUÇÃO

Pacientes pediátricos possuem particularidades farmacocinéticas e farmacodinâmicas que alteram a resposta ao uso de medicamentos, e são afetados pela escassez no desenvolvimento de medicamentos próprios para uso nessa faixa etária (LIBERATO *et al.*, 2008). Estes fatores podem contribuir para a ocorrência de Eventos Adversos a Medicamentos (EAM), que são definidos como eventos decorrentes da utilização de medicamentos no curso da assistência à saúde que podem levar ou tem potencial para gerar dano ao paciente (CAMERINI E SILVA, 2011; GIMENES, 2011). Os EAM podem ser provocados por erros de medicação, que ocorrem com frequência em hospitais e são conhecidos como EAM preveníveis (MARQUES, 2013).

A população pediátrica está susceptível a ocorrência de EAM, pois o uso de medicamentos com frequência acontece diferentemente do preconizado em bula, conhecido como uso *off label* (JUCÁ, 2016). Este uso pode gerar mais riscos para essa população, principalmente em pacientes hospitalizados (MARQUES, 2013; SILVA, 2012; CAMERINI E SILVA, 2011; GIMENES, 2011). Kaushal *et al.* (2001) identificou uma taxa de 2,3 EAM por 100 admissões hospitalares de pacientes pediátricos, além de 10 erros de medicação a cada 100 admissões.

Sabe-se que no contexto hospitalar o objetivo é a prestação de cuidados, porém, em algumas situações este pode não acontecer de maneira tão eficaz, podendo ocasionar riscos à saúde dos pacientes. Diante deste contexto, surge a preocupação com a segurança do paciente no cenário mundial. No Brasil, em 2013 o Ministério da Saúde (MS) instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), com o objetivo de promover estratégias para a segurança do paciente por meio da implantação dos Núcleos de Segurança do Paciente (NSP) nas instituições hospitalares. Uma das vertentes de preocupação para a segurança do paciente é a utilização de medicamentos (TORNATORE, 2017; SILVA *et al.*, 2016; ZANETTI, 2014; DALLORA E FORSTER, 2008).

Consonante a isso, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou, em 2017, uma iniciativa global para reduzir em 50,0% os danos graves e evitáveis relacionados ao uso de medicamentos mundialmente em cinco anos. O desafio solicita que os países tomem medidas prioritárias relacionadas à utilização de medicamentos de alto risco, a pacientes polimedicados e que passam por transições de cuidado, objetivando redução de erros de medicação e danos. Sabe-se que os erros de medicação provocam pelo menos uma morte por dia e prejudicam cerca de 1,3 milhão de pessoas por ano apenas nos Estados Unidos. Mundialmente, estima-se um custo relacionado aos erros de medicação de US\$ 42 bilhões por ano ou quase 1,0% dos gastos globais com saúde (OPAS, 2017; WHO, 2017).

Uma das áreas que podem contribuir para a segurança do paciente é a farmácia clínica, que visa garantir que a utilização de medicamentos seja apropriada, efetiva e segura, seguindo os preceitos do uso racional de medicamentos (URM). A sua implantação ocorre por serviços farmacêuticos direcionados ao cuidado ao indivíduo, contemplando a reconciliação de medicamentos e a revisão da farmacoterapia. A reconciliação de medicamentos é o processo de criar e manter a lista de medicamentos utilizados pelo paciente mais atual possível, a fim de fornecer os medicamentos adequados nos pontos de transição de cuidado. Por sua vez, a revisão da farmacoterapia busca avaliar os medicamentos utilizados pelo paciente, a fim de gerenciar os riscos, melhorar os resultados terapêuticos do paciente, além de detectar, resolver e prevenir Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM) (ISMP, 2019; SILVESTRE, 2018; WHO, 2016; RIGONI *et al*, 2015; BRASIL, 2013c; CFF, 2013; MILOS *et al*, 2013; SATURNINO *et al*, 2012; IHI, 2011).

É importante salientar que os serviços de reconciliação de medicamentos e a revisão da farmacoterapia têm objetivos e resultados diferentes, e quando associados podem contribuir ainda mais para a segurança do paciente (BJELDBAK-OLESEN *et al*, 2013). Essa associação tem sido recomendada pela OMS, considerando que após a obtenção da lista dos medicamentos usados pelo paciente a qualidade do tratamento medicamentoso instituído deve ser avaliada através da revisão da farmacoterapia (OMS, 2019; ETCHELLS e FERNANDES, 2018).

Considerando as particularidades farmacocinéticas e farmacodinâmicas dos pacientes pediátricos, a falta de produtos farmacêuticos próprios para uso em crianças, o emprego frequente de medicamentos *off label* e a possibilidade de ocorrências de erros de medicação e EAM em pacientes pediátricos hospitalizados, acredita-se que a integração de serviços farmacêuticos, como a reconciliação de medicamentos e a revisão da farmacoterapia possa contribuir para a segurança do paciente e a racionalidade no uso de medicamentos. Assim, o objetivo do presente estudo foi descrever a revisão da farmacoterapia dos pacientes pediátricos hospitalizados a partir do serviço de reconciliação de medicamentos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Paciente pediátrico

A classificação da população pediátrica é subdividida em recém-nascidos (0-1 mês), lactentes (1-24 meses), pré-escolares (2-5 anos), escolares (6-11 anos) e adolescentes (12-18 anos). Durante essas fases as crianças apresentam diferentes estágios de desenvolvimento, o que gera variações quanto aos parâmetros farmacocinéticos. Essas alterações ocorrem em todas as etapas do processo farmacocinético, podendo-se citar alguns exemplos: o pH do estômago do recém-nascido é praticamente neutro e vai reduzindo gradualmente com o crescimento, afetando a absorção do medicamento; a distribuição do fármaco em recém nascidos é afetada pela quantidade total de água livre, pela alteração na quantidade de proteínas de ligação plasmáticas, pela proporção variável de gordura e pela maior permeabilidade da barreira hematoencefálica, podendo influenciar na resposta ao medicamento; quanto à biotransformação, o metabolismo hepático sofre alterações de acordo com a idade da criança; e a excreção é alterada devido à maturação da função renal, a qual se completa no início da infância (ISMP, 2017; LIBERATO *et al.*, 2008).

Além das alterações farmacocinéticas, acredita-se que a população pediátrica possua diferenças farmacodinâmicas, se comparada à população adulta, contudo, essas diferenças ainda não foram exploradas de forma detalhada. Crianças em franco desenvolvimento são mais susceptíveis a certos medicamentos (LIBERATO *et al.*, 2008). Ademais, a escassez de desenvolvimento de medicamentos para uso em crianças leva os prescritores a se basearem em informações obtidas por estudos em adultos, bem como às adaptações de formas farmacêuticas para essa faixa etária. A falta de evidência e formulações adequadas, afeta principalmente crianças hospitalizadas, colocando em risco a efetividade e segurança dos tratamentos medicamentosos (COSTA *et al.*, 2009).

É importante salientar que a prescrição de medicamentos na pediatria em diversas situações se dá de forma diferente daquela preconizada em bula, com relação a aspectos como: faixa etária, dose, frequência, apresentação do fármaco, via de

administração ou indicação para uso na infância, configurando o uso *off label*. Todas as características citadas para os pacientes pediátricos os tornam consideravelmente susceptíveis para a ocorrência de EAM, principalmente no contexto hospitalar (SILVA, 2012).

EAM são definidos como qualquer dano ou injúria causado no paciente associado ao uso de medicamentos ou pela falta de uso de um medicamento necessário. Estes eventos podem ser provocados por erros de medicação ou por Reações Adversas a Medicamentos (RAM) (ANACLETO *et al*, 2010). Os Erros de Medicação são falhas no processo de utilização de medicamentos, definidos como qualquer evento evitável que pode potencialmente resultar em uso inadequado de medicamentos (FIOCRUZ, 2018). Os erros de medicação podem ocorrer nas etapas de prescrição, dispensação, administração, transições de cuidado e monitorização do uso de medicamentos, e gerar, ou não, danos ao paciente, com vários níveis de gravidade, até danos irreversíveis ou morte (MARQUES, 2013).

Por sua vez, as RAM são caracterizadas por uma resposta nociva ou indesejada ao medicamento, de caráter inevitável, que acontece nas doses usuais de medicamentos para profilaxia, terapêutica, tratamento ou alteração de função fisiológica. Assim, os EAM preveníveis são provocados por erros de medicação, e a possibilidade de preveni-los é o que difere os erros de medicação das RAM. Este, como dito, é considerado inevitável, por mais que algumas reações sejam conhecidas (ANACLETO *et al*, 2010). Estima-se que um paciente hospitalizado é vítima de, pelo menos, um erro de medicação por dia (CAMERINI E SILVA, 2011; GIMENES, 2011).

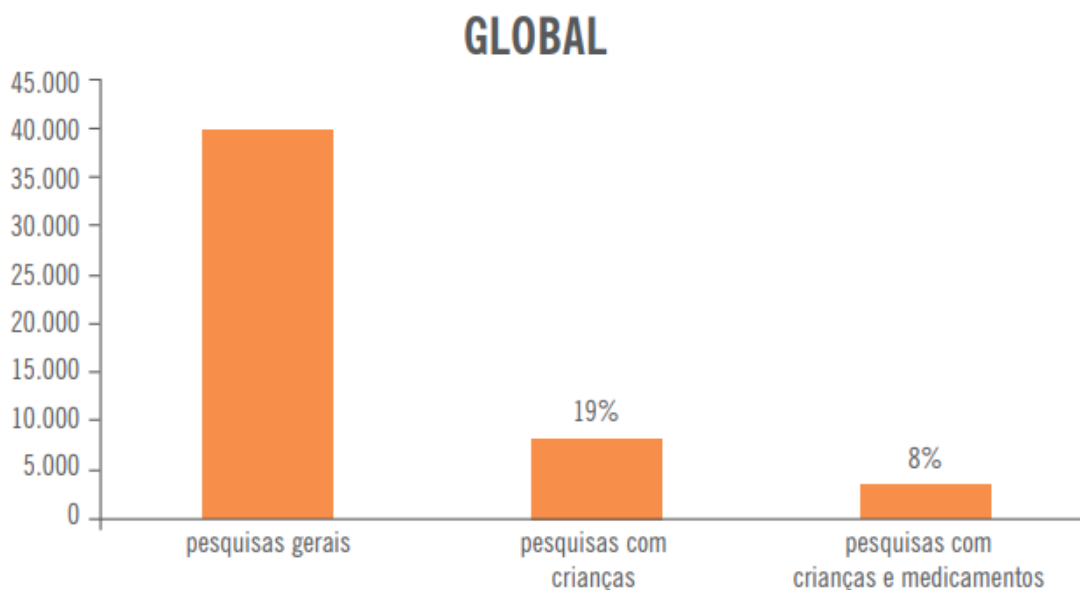
2.2 Uso de medicamentos em pediatria

O termo “órfãs terapêuticas” foi empregado por Harry Shirkey em 1963 para descrever o tratamento para crianças. Após 40 anos, apenas um terço dos medicamentos utilizados na pediatria foi submetido a estudos adequados e apresenta informações de uso na bula (BORGES, 2012). Dentro deste contexto, um estudo de revisão realizado em doze países, principalmente países europeus,

revelou que de 36 a 100,0% das crianças hospitalizadas receberam ao menos um medicamento sem especificações de uso (LINDELL-OSUAGWU *et al.*, 2009).

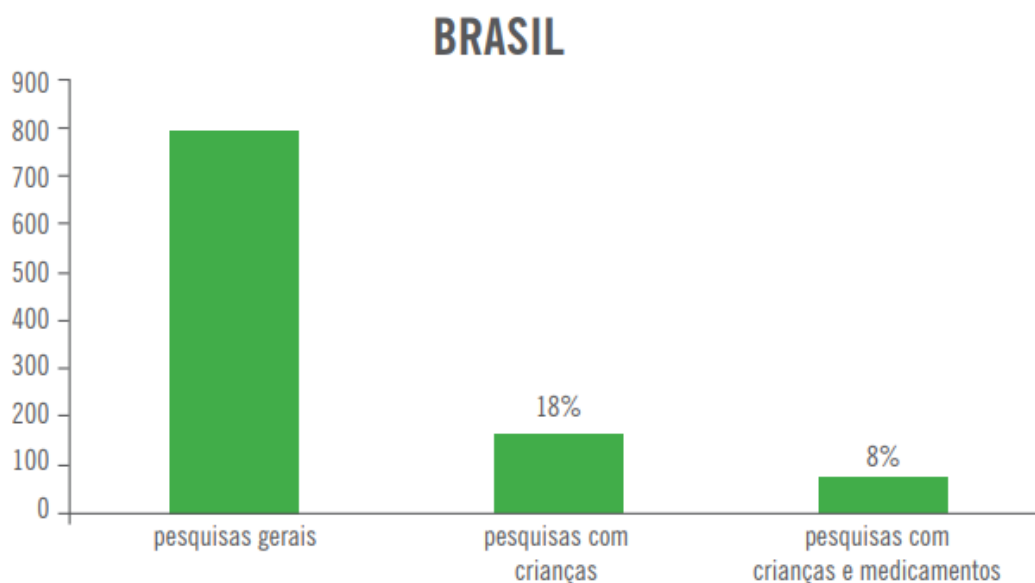
Sabe-se que estudos de segurança e eficácia de medicamentos para a pediatria são escassos por limitações éticas, legais e econômicas. Dessa forma, o uso dos medicamentos se baseia em extrapolações e adaptações de uso em adultos, através de cálculos matemáticos, baseados em poucos estudos observacionais, opiniões de especialistas e raros ensaios clínicos realizados com crianças. As figuras 1 e 2 revelam que no ano de 2015, as pesquisas envolvendo crianças e algum tipo de medicamento estiveram em torno de 8,0% do total de estudos, tanto no Brasil, quanto no mundo (JUCÁ, 2016; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Figura 1 Proporção de pesquisas com crianças no mundo



Fonte: Ministério da Saúde, 2017.

Figura 2 Proporção de pesquisas com crianças no Brasil



Fonte: Ministério da Saúde, 2017.

A maioria dos fármacos utilizada para tratar crianças hospitalizadas ou não possui licença para uso pediátrico (“sem licença”), ou são licenciados para uso pediátrico, mas prescritos de forma diferente ao preconizado no registro do produto (“*off label*”) junto ao órgão regulador sanitário, que no Brasil é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Medicamentos *off label* são amplamente usados por crianças e são prescritos de forma diferente daquela preconizada em bula em relação à dose, faixa etária, via de administração, indicação de uso, apresentação do medicamento e indicação clínica (JUCÁ, 2016).

Ainda segundo Jucá (2016), estima-se que o uso de medicamentos *off label* no Brasil seja superior a 90,0% para pediatria, e de 7,5% a 40,0% para adultos. Já o estudo de Loureiro *et al.* (2013) mostrou que 45,8% dos pacientes pediátricos hospitalizados receberam em algum momento da internação um medicamento *off label* e 23,3% receberam algum sem licença para uso na pediatria.

Devido ao contexto apresentado, a terapia medicamentosa em crianças pode resultar em um aumento dos riscos de ocorrências de erros de medicação, que podem resultar em EAM. Contudo, sabe-se que poucos estudos mensuraram a incidência destes em crianças (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017; BELELA *et al.*,

2011). Embora a chance de ocorrência de EAM e erros de medicação sejam similares em adultos e crianças, a probabilidade de EAM potenciais é maior em pacientes pediátricos, sendo esta população mais vulnerável à ocorrência de danos decorrentes dos EAM. Alguns fatores contribuem para este cenário, como a ausência de peso atual dos pacientes, da dose calculada e da dose recomendada por peso ou superfície corporal (COHEN, 2007; GREENALL *et al.*, 2009).

Estudo realizado por Kaushal *et al.* (2001) em pacientes pediátricos observou erros de medicação em 5,7% das 10.778 prescrições de medicamentos analisadas, com taxa de 2,3 EAM por 100 admissões (26 eventos), além de 10 erros de medicação potencial a cada 100 admissões (115 eventos). Dentre os erros de medicação, 16,0% foram classificados como potencialmente fatais, 45,0% como erros sérios e 39,0% como erros significativos.

Miller *et al.* (2007) realizaram uma revisão sistemática e identificaram a ocorrência de erros de medicação em crianças durante a internação, sendo mais frequentes os erros de prescrição 3 (37,0%); dispensação 5 (58,0%); administração 72 (75,0%) e documentação 17 (21,0%). Ademais, um estudo realizado na Inglaterra, entre 2007 e 2008, identificou que a faixa etária mais acometida por erros de medicação foi de 0 a 4 anos de idade e os erros envolvendo dose e ou concentração de medicamentos equivaleram a 23,0% dos EAM notificados envolvendo crianças e neonatos. Os erros envolvendo omissão e administração apareceram como segundo e terceiro eventos mais comuns, respectivamente (HARADA *et al.*, 2012; NHS, 2010).

Dessa forma, as equipes de saúde precisam trabalhar em conjunto, a fim de tornar mais seguro e vantajoso possível o uso de medicamentos em pacientes pediátricos. Essa prática favorece os resultados terapêuticos dos pacientes, reduzindo a ocorrência de EAM e, conseqüentemente, podendo reduzir o risco de óbito. O quadro 1 traz algumas recomendações que contribuem para a segurança do paciente pediátrico (JUCÁ, 2016; HARADA *et al.*, 2012).

Quadro 1 Recomendações que contribuem para a segurança do paciente pediátrico

Recomendações
• Atuar em equipe, a fim de criar ambientes de prática seguros e prevenir a ocorrência de erros; • Enfocar a abordagem sistêmica para a promoção da segurança do paciente, prevenção de erros e elaborar sistemas para identificar os erros e possibilitar que se aprenda com eles; • Explorar os problemas relacionados aos erros de dose em pediatria, em especial devido à complexidade de seu cálculo; • Direcionar ações específicas voltadas à segurança do paciente em pediatria e desenvolver guias de cuidado a fim de coordenar ações de intervenção para a promoção da segurança desse grupo; • Exigir das indústrias farmacêuticas que os medicamentos não tenham nomes parecidos nem sons de nomes parecidos; • Incentivar a inclusão de pacientes pediátricos em estudos clínicos de novos fármacos; • Implementar práticas seguras de medicação com base em recomendações científicas; • Conduzir pesquisas de análise dos erros em pediatria a fim de identificar estratégias de intervenção.

Fonte: HARADA *et al.*, 2012.

2.3 Contexto hospitalar e a segurança do paciente

Segundo Tornatore (2017) os hospitais são planejados com o objetivo de prestar o melhor atendimento ao paciente. Estas instituições podem ser definidas como:

Instituição complexa, com densidade tecnológica específica, de caráter multiprofissional e interdisciplinar, responsável pela assistência aos usuários com condições agudas ou crônicas, que apresentem potencial de instabilização e de complicações de seu estado de saúde, exigindo-se assistência contínua em regime de internação e ações que abrangem a promoção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação (BRASIL, 2013a).

Sabe-se que o objetivo das instituições hospitalares é a prestação do cuidado à saúde. Entretanto, em algumas situações, o cuidado provido não é da maneira mais eficaz, devido a diferentes fatores, dentre eles, o aumento progressivo da demanda, falta de recursos materiais e humanos e atuação próxima ao limite de capacidade de atendimento. Tais aspectos dificultam a gestão das instituições (TORNATORE, 2017; DALLORA E FORSTER, 2008).

Tratando-se da qualidade do cuidado, sabe-se que a preocupação com a segurança do paciente vem de milhares de anos, quando Hipócrates (460 a 370 a.C.) afirmou, dentre os princípios éticos deixados, “*primum non nocere*” (primeiramente não cause dano). Desde aquela época, Hipócrates constatava que os cuidados de saúde humana não estão livres de falhas por aqueles que os executam. Em 1999 o *Institute of Medicine* publicou o relatório “*To Err is Human: Building a Safer Health System*” abordando a possibilidade de erro humano em qualquer ambiente de trabalho, incluindo a prestação de cuidados à saúde, sendo necessário projetar a segurança nos processos de cuidado. Este relatório foi um marco para a segurança do paciente (CORONA, 2017; KOHN *et al.*, 2000).

A segurança do paciente se tornou foco no final da década de 90 e, em 2002, a OMS, com o apoio dos países membros, lançou o desafio de discutir o problema. Em 2004, através do programa da Aliança Mundial para Segurança do Paciente, foram criadas diretrizes e estratégias para estimular e divulgar práticas que garantissem a segurança do paciente. Foi estabelecida como prioridade a realização de pesquisas científicas com práticas mais seguras de cuidado e iniciativas de pesquisas de alto impacto, buscando a instituição de medidas para aumentar a segurança do paciente e a qualidade dos serviços (SILVA *et al.*, 2016; PITTET e DONALDSON, 2005).

No Brasil, a preocupação com a segurança do paciente vem tomando espaço e em 2013 o MS instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), a partir da Portaria MS/GM nº 529, de 1º de abril de 2013. Esta portaria estabelece algumas ações do PNSP, destacando-se a promoção de estratégias para a segurança do paciente através da implantação dos NSP nos estabelecimentos de saúde. Criou-se

a partir dessa portaria um ambiente favorável às transformações organizacionais ligadas à cultura de segurança do paciente, inclusão de pacientes e familiares no processo de segurança, divulgação de informações relacionadas à segurança do paciente e compartilhamento de conhecimento, e inclusão do tema nos cursos da área de saúde nos níveis técnicos, de graduação e pós-graduação, além do estímulo a pesquisas sobre o tema. Uma das vertentes da segurança do paciente é a preocupação com o uso de medicamentos, tecnologia empregada frequentemente no processo de cuidado em serviços de saúde (ZANETTI, 2014; BRASIL, 2013b; BRASIL, 2013c).

No cenário mundial, em 2017, diante do alto risco associado ao uso de medicamentos, a OMS lançou o terceiro Desafio Global de Segurança do Paciente com o tema Medicação sem Danos (*Medication Without Harm*). A meta desta iniciativa é reduzir em 50,0% os danos graves e evitáveis ligados a medicamentos nos próximos cinco anos buscando o desenvolvimento de sistemas de saúde mais seguros e eficientes nas etapas de medicação: prescrição, distribuição, administração, monitoramento e utilização. Os objetivos do desafio são avaliar a natureza dos danos evitáveis e fortalecer o monitoramento dos danos; criar plano de ação para melhorias na prescrição, no preparo, dispensação, administração e monitoramento de medicamentos; desenvolver guias, documentos e outros para suporte ao desenvolvimento de sistemas seguros de medicação; engajar e sensibilizar indústrias farmacêuticas e demais envolvidos quanto aos problemas de segurança no uso de medicamentos; empoderar familiares, pacientes e cuidadores sobre o processo de medicação (ISMP, 2018; WHO, 2017).

O Desafio Global de Segurança do Paciente também aponta à necessidade de propor ações que tornem mais segura a transição do cuidado, a fim de prevenir erros de medicação. O desafio propõe que sejam implantadas ações que visem assegurar a coordenação e continuidade do cuidado quando o paciente transita em diferentes locais, setores ou níveis de cuidado em uma mesma instituição, ou entre profissionais diferentes. Esses locais de cuidado à saúde incluem hospitais, clínicas, casa do paciente, ambulatório, entre outros, configurando diferentes níveis de atenção à saúde. O ideal é que essa transição seja acompanhada de um plano

terapêutico e uma comunicação sobre toda a terapia do paciente (medicamentosa ou não), para continuidade do cuidado (ISMP, 2019; WHO, 2017).

Um estudo realizado por Mendes *et al.* (2005), incluindo pacientes adultos e pediátricos, que avaliou a ocorrência de eventos adversos em hospitais de sete países, demonstrou que a incidência de eventos adversos variou de 2,9 a 16,6 a cada 100 pacientes, sendo que 19,0% dos eventos estavam relacionados a medicamentos. Já em um estudo realizado em três hospitais do Rio de Janeiro a incidência de eventos para pacientes adultos foi de 7,6%, sendo que 5,6% das ocorrências estavam ligadas a medicamentos. Dos eventos avaliados neste estudo, 66,7% eram evitáveis, ou seja, provocados por erros de medicação (MENDES *et al.*, 2009).

Freitas *et al.* (2017) estimaram os custos envolvidos no manejo de morbidades relacionadas a medicamentos em pacientes adultos que levaram a visitas ao serviço de emergência de um hospital de Porto Alegre. O estudo evidenciou que 15,0% do total de pacientes entrevistados procuraram atendimento de emergência devido a uma morbidade relacionada a medicamento e 58,9% foram considerados evitáveis. O custo médio de tratamento destas morbidades variou entre US\$ 900 – US\$ 1.569, sendo o gasto anual total estimado de US\$ 7,5 milhões. Observou-se que 39,3% do custo total da morbidade relacionada a medicamento foi atribuído a reações adversas a medicamentos, 36,9% a não adesão ao tratamento e 16,9% a dosagens. Diante do contexto, é necessário buscar a implantação de serviços que contribuam para a segurança do paciente no tocante ao uso de medicamentos, sendo a farmácia clínica uma dessas estratégias.

2.4 Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica

A profissão farmacêutica vem sofrendo grandes mudanças ao longo do tempo. Inicialmente, por volta de 1930, o farmacêutico era chamado de boticário e trabalhava nas “boticas”, geralmente de sua propriedade, e nesses estabelecimentos manipulava e pesquisava novos produtos farmacêuticos. Além disso, o boticário buscava dispensar medicamentos seguros e orientar os pacientes, estabelecendo

uma relação direta com estes. Contudo, a partir de 1945 iniciou-se a industrialização do setor farmacêutico, com inclusão de novos fármacos produzidos em escala industrial. Com o advento da indústria, o profissional farmacêutico mudou seu foco do paciente para o medicamento, ocasionando falta de reconhecimento da sociedade e demais profissionais sobre suas atribuições e objetivos profissionais (SATURNINO *et al.*, 2012).

O afastamento do farmacêutico do paciente/usuário do medicamento provocou grande insatisfação de farmacêuticos e estudantes de farmácia, na década de 1960, pertencentes à Universidade de São Francisco (Estados Unidos), que, após refletirem sobre o fato, criaram um movimento que culminou com o surgimento da Farmácia Clínica. O objetivo desta prática era restabelecer as relações entre o farmacêutico e o paciente e a equipe de saúde, além de permitir o desenvolvimento de habilidades relativas à farmacoterapia (PEREIRA e FREITAS, 2008).

A farmácia clínica pode ser definida como uma ciência da saúde, que visa garantir, a partir de conhecimentos e funções aplicados aos cuidados dos pacientes, que a utilização de medicamentos seja segura e apropriada. O surgimento desta vertente de atuação tornou-se a possibilidade do resgate do papel social do farmacêutico. Além disso, o movimento foi criado não apenas como uma reação ao processo de industrialização, mas sim para garantir a segurança no processo de uso de medicamentos nos contextos de atuação farmacêutica (SATURNINO *et al.*, 2012).

Dentro deste cenário de reconstrução do papel social do farmacêutico, surgiu, nos Estados Unidos, na década de 80, a atenção farmacêutica (termo substituído no Brasil atualmente por cuidado farmacêutico), traduzida do termo *Pharmaceutical Care*, como uma filosofia de prática inovadora da profissão. À época, a atenção farmacêutica foi definida como "a provisão responsável da farmacoterapia, de maneira a alcançar resultados que melhorem a qualidade de vida do paciente" (DOBLINSKI *et al.*, 2006; HEPLER E STRAND, 1990).

A atenção farmacêutica pode ser entendida como uma filosofia de prática farmacêutica generalista em que o profissional assume a responsabilidade sobre a

farmacoterapia do paciente. Nesta prática o farmacêutico deve garantir que o paciente utilize medicamentos adequadamente indicados para suas necessidades clínicas, que todas as suas comorbidades estejam tratadas, na dose adequada, que sejam efetivos, seguros, acessíveis e que promovam adequada adesão ao tratamento por parte do usuário (RAMALHO DE OLIVEIRA, 2011a).

Dentro da prática da atenção farmacêutica o profissional avalia os medicamentos utilizados pelo paciente quanto a sua indicação, efetividade e segurança, e, também, o comportamento do paciente (conveniência e adesão). De posse desses dados, o farmacêutico identifica a presença de algum PRM, que por sua vez são definidos como qualquer evento indesejável experimentado pelo paciente que envolva, ou esteja suspeito de envolver, a farmacoterapia em uso, e que possa interferir no alcance dos objetivos terapêuticos desejados (CIPOLLE *et al.*, 2014; RAMALHO DE OLIVEIRA, 2011b).

No contexto do cuidado farmacêutico, as atribuições clínicas do farmacêutico no Brasil foram regulamentadas pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF) em 2013, pela Resolução nº 585/13, a qual afirma que este profissional precisa estabelecer uma relação de cuidado centrada no paciente e desenvolver juntamente com a equipe de saúde ações para promoção, proteção e recuperação da saúde. Os serviços prestados pelo farmacêutico são: rastreamento em saúde, educação em saúde, manejo de problemas de saúde autolimitados, reconciliação de medicamentos, revisão da farmacoterapia e acompanhamento farmacoterapêutico. Esses devem ser ofertados de acordo com as necessidades de saúde do paciente, podendo este necessitar de um ou mais serviços concomitantemente. Para pacientes pediátricos, o MS reforça que o farmacêutico precisa, dentre outras atribuições, qualificar seus serviços e promover o uso racional de medicamentos, através de ações que disciplinem a prescrição, a dispensação e o consumo de medicamentos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017; CFF, 2016; CFF, 2013).

Okumura *et al.* (2016) avaliou se a implantação de serviços farmacêuticos, como a revisão das doses dos medicamentos antiepiléticos prescritos, indicações, duração de tratamento, interações medicamentosas, incompatibilidade intravenosa e contra

indicações absolutas, é capaz de aumentar a segurança relacionada ao uso de medicamentos em uma unidade de cuidados intensivos pediátrica (UCIP). O estudo revelou que de 53 pacientes acompanhados, detectou-se 141 PRM evitáveis, que foram resolvidos em conjunto com os médicos (89,0% de aceitação das intervenções). Ainda, analisou-se a correlação entre PRM e o tempo de permanência na UCIP, revelando que 74,0% de todas as variações no tempo de permanência eram associados ao número de PRM.

Outro estudo apresentou os indicadores do serviço de atenção farmacêutica da Universidade do Sul de Santa Catarina para pacientes adultos, revelando uma média de 2,7 PRM por paciente, sendo os mais comuns relacionados à efetividade e segurança. Dos PRM identificados, 82,0% foram classificados como evitáveis e 63,7% como manifestados. As intervenções farmacêuticas realizadas foram aceitas pela equipe de saúde em 79,0% (ALANO *et al.*, 2012).

Mediante o contexto, observa-se a contribuição significativa da realização dos serviços clínicos farmacêuticos para obtenção de melhores resultados em saúde, podendo citar a reconciliação de medicamentos e a revisão da farmacoterapia, que serão detalhados a seguir. Neste estudo optou-se por utilizar o termo “Reconciliação de Medicamentos” ao invés de “Conciliação de Medicamentos” porque o primeiro faz parte dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH) da Biblioteca virtual em Saúde (DeCS, 2015).

2.4.1 Reconciliação de medicamentos

A reconciliação de medicamentos é um processo onde a equipe de saúde trabalha em conjunto com o paciente e familiares para garantir que as informações precisas e abrangentes sobre os medicamentos sejam comunicadas de forma adequada nas transições de cuidados. A reconciliação de medicamentos requer uma avaliação sistemática e abrangente de todos os medicamentos que um paciente está usando, que configura a obtenção da melhor história possível do uso de medicamentos (MHPM), a fim de garantir que os medicamentos a serem adicionados, alterados ou descontinuados sejam minuciosamente analisados. A reconciliação informa e

permite que os prescritores tomem as decisões mais adequadas para o paciente (ISMP CANADÁ, 2020).

A reconciliação medicamentosa é o processo de criação e manutenção da MHPM, incluindo o nome do medicamento, dosagem, frequência e via de administração. O objetivo é fornecer medicamentos adequados ao paciente em todos os pontos de transição do cuidado. Cada vez que um paciente muda de um ambiente para o outro se deve avaliar os medicamentos anteriores, as novas prescrições e os registros em prontuário e as diferenças devem ser resolvidas. No contexto hospitalar, o processo se inicia quando o paciente é admitido, continua sempre que o paciente é transferido para outro nível de cuidado e acontece novamente quando o paciente recebe alta hospitalar (IHI, 2011).

No Brasil, a reconciliação de medicamentos foi definida pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF) como (CFF, 2016):

serviço pelo qual o farmacêutico elabora uma lista precisa de todos os medicamentos (nome ou formulação, concentração/dinamização, forma farmacêutica, dose, via de administração e frequência de uso, duração do tratamento) utilizados pelo paciente, conciliando as informações do prontuário, da prescrição, do paciente, de cuidadores, entre outras. Este serviço é geralmente prestado quando o paciente transita pelos diferentes níveis de atenção ou por distintos serviços de saúde, com o objetivo de diminuir as discrepâncias não intencionais.

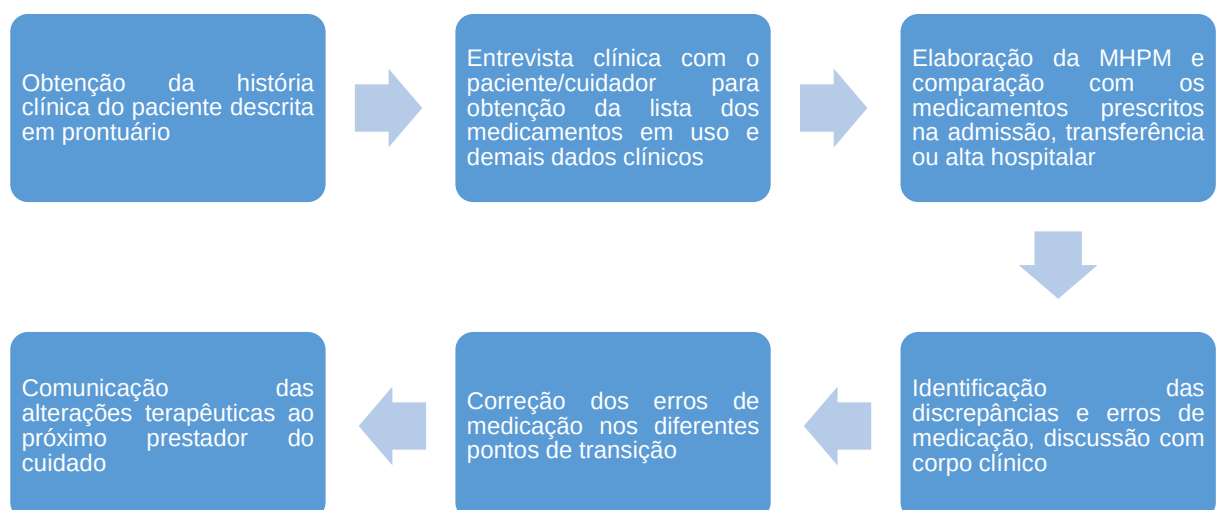
Durante a reconciliação de medicamentos podem surgir as discrepâncias medicamentosas, que por sua vez, constituem as diferenças entre a farmacoterapia pregressa de um paciente e os medicamentos prescritos em um novo setor de cuidado. Podem ser classificadas como: omissão de um medicamento (quando o paciente utiliza um medicamento em domicílio que não é registrado adequadamente); medicamento previamente interrompido (medicamento descontinuado pelo paciente por conta própria, porém, registrado como em uso); medicamento incorreto (nunca foi utilizado pelo paciente, porém, registrado erroneamente em seu histórico); duplicidade terapêutica; dose incorreta; horário e frequência de administração incorretos; forma farmacêutica incorreta e marca

incorreta do medicamento (STEURBAUT *et al.*, 2010). As discrepâncias podem ser classificadas como intencionais ou não intencionais (MANZORRO *et al.*, 2011).

Uma discrepância intencional se trata daquela em que o prescritor altera intencionalmente a terapia, ou seja, adiciona, altera ou descontinua um medicamento. Contudo, sua decisão pode ou não estar documentada no prontuário do paciente, podendo ocasionar confusões, trabalho extra e potencial erro de medicação. Já as discrepâncias não intencionais acontecem quando o prescritor involuntariamente muda, adiciona ou omite um medicamento utilizado pelo paciente previamente. As discrepâncias não intencionais podem gerar erros de medicações, que por sua vez podem provocar dano real ou potencial ao paciente, configurando o EAM (MINISTRY OF HEALTH OF SINGAPORE, 2018).

A reconciliação de medicamentos pode ser dividida em seis passos essenciais, conforme figura 3.

Figura 3 Etapas do processo de reconciliação de medicamentos no ambiente hospitalar



Fonte: Adaptado de DOMINGOS, 2013.

A obtenção da MHPM do paciente pode estar relacionada a diferentes fontes, são elas: entrevista com o paciente ou responsável; confirmação da informação através de inspeção das embalagens de medicamentos e/ou análise da lista de medicamentos ou receituário médico prévio do paciente. É importante confirmar durante a entrevista como realmente o paciente utiliza cada um de seus medicamentos, pois é frequente os pacientes tomarem os medicamentos de forma diferente do prescrito. A lista dos medicamentos deve conter todos os princípios ativos, respectiva dose, frequência e via de administração e conter suplementos alimentares, fitoterápicos ou outros produtos de ervanária (DOMINGOS, 2013).

A reconciliação é considerada completa quando cada medicamento utilizado pelo paciente foi devidamente continuado, descontinuado, mantido ou modificado em cada ponto de transição. Exemplos de pontos de transição do cuidado: admissão hospitalar, transferência entre unidades clínicas, alta hospitalar ou referenciamento da atenção primária para a atenção secundária, e vice versa (SILVESTRE, 2018; WHO, 2016; IHI, 2011).

É sabido que durante a transição do cuidado aumenta-se a ocorrência de erros de medicação, principalmente falhas de comunicação envolvendo a transferência para hospitais, podendo causar danos graves aos pacientes. Estima-se que 67,0% dos pacientes adultos e pediátricos admitidos em hospitais apresentem discrepância em sua farmacoterapia e essas costumam manter-se até a alta (KWAN *et al.*, 2013). Fuentes *et al.* (2020) identificaram pelo menos uma discrepância durante a reconciliação de admissão em 42,0% dos pacientes pediátricos, onde 15,0% dos pacientes apresentaram pelo menos um erro de medicação, sendo a omissão o erro mais frequente (68,0%).

Cornish *et al.*, (2005) observaram que do total de 151 pacientes adultos, 81 (53,6%) apresentaram pelo menos uma discrepância não intencional. O erro mais comum evidenciado foi a omissão de um medicamento previamente utilizado (46,4%). Dentre as discrepâncias identificadas, 38,6% apresentaram potencial de causar dano moderado a grave nos pacientes. Uma revisão sistemática realizada no Reino Unido apontou que erros identificados durante a admissão hospitalar afetaram

43,0% dos pacientes pediátricos e envolveram 23,0% dos medicamentos prescritos, enquanto os erros identificados durante a alta hospitalar afetaram 33,0% dos pacientes e 19,7% dos medicamentos (SUTHERLAND *et al.*, 2019).

Mediante o exposto é necessária a implantação de medidas para prevenir erros de medicação e garantir uma transição segura, e uma das medidas é a reconciliação de medicamentos. É importante destacar que a reconciliação deve ser um processo formal, detalhado e contínuo, envolvendo profissionais treinados e pacientes/familiares e deve estar inserido em uma estrutura ampla de estratégias para a segurança do paciente. A reconciliação é de responsabilidade de toda equipe multidisciplinar (ISMP, 2019).

A OMS preconiza a reconciliação de medicamentos como uma solução para garantia da segurança do paciente nos pontos de transição do cuidado. Além disso, desde 2005, a *Joint Comission International (JCI)*, instituição americana responsável pela acreditação hospitalar, instituiu a reconciliação como uma estratégia para alcançar a segurança do paciente. Não obstante, em 2006, o *Institute of Medicine* publicou o documento “*Preventing Medication Errors*” afirmando que a reconciliação é uma estratégia importante para a prevenção de erros de medicação. Recentemente, órgãos envolvidos com a segurança do paciente, tais como *National Institute for Health and Care Excellence (NICE)*, *National Patient Safety Agency (NHS)*, e *Institute for Healthcare Improvement (IHI)*, recomendam a reconciliação como padrão-ouro para resolução de erros de medicação e tem incentivado a implantação dessa prática em todos os níveis de atenção à saúde (JCI, 2020; NHS, 2019; SILVESTRE, 2018; WHO, 2016; NICE, 2015; IHI, 2011; REIS, 2009; INSTITUTE OF MEDICINE, 2006).

A revisão sistemática conduzida por Redmond *et al.* (2018) demonstrou que as intervenções ligadas a reconciliação de medicamentos reduziram o número de discrepâncias de medicamentos na transição de cuidado, porém, as evidências não foram fortes. A maioria dos estudos aponta que a implantação da reconciliação foi conduzida por farmacêuticos. Contudo, a revisão aponta que a qualidade dos estudos é ruim e que existe a necessidade de padronizar termos como discrepância,

a fim de possibilitar a comparação entre os estudos. Os autores recomendam que estudos futuros utilizem definições claras de discrepâncias, dos pontos de transição envolvidos e o método de obtenção da lista de medicamentos utilizados pelo paciente.

Sabe-se que a OMS recomenda a integração de serviços de saúde para o paciente, que é definida como a gestão e prestação de serviços de saúde para que os pacientes recebam uma continuidade de serviços preventivos e curativos, de acordo com suas necessidades ao longo do tempo e em diferentes níveis do sistema de saúde (WHO, 2008). Dessa forma, acredita-se que a associação dos serviços de reconciliação de medicamentos e revisão da farmacoterapia como um cuidado integrado possa contribuir para a segurança do paciente.

Os medicamentos em uso pelo paciente precisam ser analisados criticamente, portanto é necessário partir de uma lista completa e correta de sua farmacoterapia. Assim, a reconciliação de medicamentos se torna um pré-requisito para a revisão da farmacoterapia (GRIESE-MAMMEN *et al.*, 2019). Al-Hashar *et al.* (2018) avaliaram o impacto da reconciliação de medicamentos associada à revisão da farmacoterapia em pacientes adultos e observaram a redução da taxa de EAM evitáveis no grupo que recebeu os cuidados farmacêuticos se comparado ao grupo controle (9,1% grupo intervenção e 16,0% grupo controle).

2.4.2 Revisão da farmacoterapia

A revisão da farmacoterapia ou *Pharmacotherapy review* ou *Medication review*, foi definida pela *Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE) como uma avaliação estruturada dos medicamentos usados por um paciente visando otimizar a farmacoterapia e melhorar os resultados em saúde. Isto implica em detectar PRM e recomendar intervenções para sua resolução. Evidenciou-se, também, que a revisão da farmacoterapia é capaz de reduzir a ocorrência de EAM preveníveis. A colaboração do farmacêutico na identificação de PRM provou ser útil para a segurança do paciente (GRIESE-MAMMEN *et al.*, 2018; PCNE, 2016; RIGONI *et al.*, 2015; MILOS *et al.*, 2013).

No Brasil, a revisão da farmacoterapia foi conceituada pelo Conselho Federal de Farmácia como (CFF, 2016):

serviço pelo qual o farmacêutico faz uma análise estruturada e crítica sobre os medicamentos utilizados pelo paciente, com os objetivos de minimizar a ocorrência de problemas relacionados à farmacoterapia, melhorar a adesão ao tratamento e os resultados terapêuticos, bem como reduzir o desperdício de recursos.

PRM é definido pela PCNE como um evento ou circunstância que envolve a terapia medicamentosa que interfere ou pode potencialmente influenciar nos resultados de saúde desejados. A versão atual (V 9.0) da classificação dos PRM foi desenvolvida em uma discussão de especialistas em fevereiro de 2019 e possui três domínios principais para problemas, nove domínios primários para causas e cinco domínios primários para intervenções. Os quadros 2 e 3 trazem as classificações dos PRM e suas possíveis causas, respectivamente (PCNE, 2019).

Quadro 2 Problemas relacionados a medicamentos segundo PCNE

Domínios Primários	Código V 9.0	Problema
1. Efetividade do tratamento Existe um problema (potencial) com o (falta de) efeito da farmacoterapia	P1.1	Nenhum efeito do tratamento medicamentoso
	P1.2	Efeito do tratamento medicamentoso não ótimo
	P1.3	Sintomas ou indicação não tratados?
2. Segurança do tratamento Paciente sofre ou pode sofrer de um evento adverso relacionado a medicamento	P2.1	Evento adverso a medicamento (possivelmente) ocorrendo
3. Outros	P3.1	Problema com custo-efetividade do tratamento
	P3.2	Tratamento medicamentoso desnecessário
	P3.3	Problema pouco claro, requer melhor esclarecimento

Fonte: Adaptado de PCNE, 2019.

A PCNE institui três tipos de revisão da farmacoterapia, baseados no tipo e na fonte de informações disponível, são eles:

- simples (tipo 1): onde a revisão se baseia apenas a partir da obtenção da MHPM do paciente;
- intermediária (tipo 2a): revisão realizada a partir da obtenção da MHPM e de uma entrevista com o paciente;
- intermediário (tipo 2b): acontece através da MHPM do paciente e avaliação de dados clínicos deste;
- avançada (tipo 3): a partir da MHPM, entrevista com paciente e dados clínicos do mesmo. Uma revisão da farmacoterapia do tipo 3 pode revelar interações medicamentosas, alguns efeitos adversos, problemas incomuns de adesão aos medicamentos, interações entre alimentos e fármacos, questões de eficácia, problemas com medicamentos de venda sem prescrição médica, necessidade de medicamento adicional, medicamentos desnecessários e problemas de dosagem. Os tipos de revisão citados podem ser aplicados em todas as áreas de atuação do farmacêutico, desde a farmácia comunitária até a unidade hospitalar (GRIESE-MAMMEN *et al.*, 2018; PCNE, 2016; PCNE, 2013).

Quadro 3 Causas de problemas relacionados a medicamentos (incluindo causas de possíveis problemas) segundo PCNE. Continua.

Área do PRM	Domínio Primário	CódigoV.9	Causas
Prescrição e seleção de medicamentos	1.Seleção de Medicamentos A causa do PRM (ou potencial) está relacionada com a seleção do medicamento pelo paciente ou profissional de saúde	C1.1	Medicamento inadequado de acordo com as diretrizes
		C1.2	Medicamento inadequado (recomendado pelas diretrizes, mas contraindicado)
		C1.3	Não existe indicação para o medicamento
		C1.4	Combinação inadequada entre medicamento-medicamento; medicamento-planta medicinal; medicamento-suplementos dietéticos
		C1.5	Duplicidade inadequada de grupo terapêutico ou fármaco
		C1.6	Tratamento medicamentoso inexistente ou incompleto, apesar de existir indicação
		C1.7	Muitos medicamentos prescritos para a mesma indicação
	2.Forma farmacêutica A causa do PRM é relacionada com a forma farmacêutica escolhida	C2.1	Forma farmacêutica inadequada para este paciente
	3.Seleção da dose A causa do PRM é relacionada com a seleção da dose ou dosagem	C3.1	Dose muito baixa
		C3.2	Dose muito alta
		C3.3	Regime de dosagem não é frequente o suficiente
		C3.4	Regime de dosagem é muito frequente
		C3.5	Instruções de tempo de dosagem erradas, pouco claras ou ausentes
	4.Duração do tratamento A causa do PRM é relacionada com a duração do tratamento	C4.1	Duração do tratamento muito curta
		C4.2	Duração do tratamento por muito tempo
Dispensação	5.Dispensação A causa do PRM é relacionada ao processo de logística do prescrever e dispensar	C5.1	Medicamento prescrito não disponível
		C5.2	Informação necessária não fornecida
		C5.3	Medicamento, dose ou dosagem incorreta aconselhada (medicamentos isentos de prescrição)
		C5.4	Medicamento incorreto dispensado
Utilização	6.Processo de uso de medicamentos A causa do PRM é relacionada à maneira como o paciente recebe o medicamento administrado por um profissional de saúde ou outro cuidador, apesar	C6.1	Tempo de administração ou intervalo de dosagem inadequados
		C6.2	Medicamento sub administrado
		C6.3	Medicamento administrado em excesso
		C6.4	Nem todo medicamento foi administrado
		C6.5	Medicamento errado administrado

Quadro 3 Causas de problemas relacionados a medicamentos (incluindo causas de possíveis problemas) segundo PCNE. Continuação.

Área do PRM	Domínio Primário	Código V.9	Causas
Utilização	de haver instruções sobre a dosagem adequada	C6.6	Medicamento administrado por via errada
	7.Relacionado ao paciente A causa do PRM é relacionada ao paciente e seu comportamento (intencional ou não intencional)	C7.1	O paciente usa/toma menos medicamento do que prescrito ou não utiliza tudo
		C7.2	O paciente usa/toma mais medicamento do que prescrito
		C7.3	Paciente abusa de medicamentos (uso excessivo não regulamentado)
		C7.4	O paciente utiliza medicamentos desnecessários
		C7.5	Paciente consome alimento que interage
		C7.6	Paciente armazena medicamentos incorretamente
		C7.7	Intervalos ou dosagens inadequadas
		C7.8	Paciente administra/usa medicamento de forma incorreta
		C7.9	Paciente incapaz de usar o medicamento conforme orientado
		C7.10	Paciente incapaz de entender corretamente as instruções
Transição do cuidado	8.Transferência do paciente A causa do PRM pode ser relacionada com a transferência de um paciente entre cuidados primários, secundário ou terciários, ou transferência dentro de uma mesma instituição de cuidado	C8.1	Nenhuma reconciliação de medicamentos na transferência do paciente
		C8.2	Lista de medicamentos atualizada não disponível
		C8.3	Transferência de informações sobre medicamentos incompleta ou ausente
		C8.4	Informação clínica insuficiente sobre o paciente
		C8.5	O paciente não recebeu o medicamento necessário na alta do hospital ou da clínica
	9.Outros	C9.1	Monitoramento de desfecho inadequado
		C9.2	Outra causa
		C9.3	Nenhuma causa óbvia

Fonte: Adaptado de PCNE, 2019.

Milos *et al.* (2013) afirma que durante a revisão da farmacoterapia pode-se avaliar aspectos como indicação dos medicamentos; doses; ajustes de dose segundo

função hepática ou renal; reações adversas; interações medicamentosas e monitoramento terapêutico sobre efetividade. Blenkinsopp *et al.* (2012) afirma que, durante a revisão da farmacoterapia deve-se verificar se o paciente ainda precisa de todos os medicamentos prescritos, descobrir se os medicamentos usados estão sendo benéficos, avaliar se os medicamentos estão trazendo danos ou riscos, e descobrir se o paciente deve receber medicamentos adicionais para condições não tratadas. A revisão pode ser realizada pelo profissional diretamente com o paciente, por telefone ou através de registros.

Bulajeva *et al.* (2014) exploraram a prática da revisão de medicamentos em países europeus e identificaram que dois terços dos 25 países que participaram do estudo indicaram ter pelo menos um dos tipos de revisão da farmacoterapia implantada em seu país. As revisões tipo 1 e 2 foram as mais comuns, enquanto a do tipo 3 ainda era rara e estava sendo implantada em 6 países. Um dos pontos de dificuldade para a implantação da revisão citada no estudo é o acesso às informações dos pacientes pelos profissionais.

Outro estudo que avaliou o efeito da revisão da farmacoterapia realizada por farmacêutico para pacientes pediátricos demonstrou que todos os 362 pacientes apresentaram pelo menos dois PRM, metade destes foram identificados a partir de registro de prescrição, anotações e entrevistas com pacientes. De todos PRM, 21,0% foram resolvidos e os médicos concordaram com 96,0% das intervenções realizadas pelo farmacêutico e de acordo com os PRM relatados nos planos de cuidado dos pacientes (KAUSHAL *et al.*, 2001).

Cesarz *et al.* (2013) revisaram 72 prescrições de pacientes pediátricos em uma unidade de emergência, identificando a necessidade de intervenção em 47,0% delas para a prevenção de erros de prescrição e em 53,0% para a otimização da farmacoterapia. Uma revisão sistemática realizada no Reino Unido identificou dezesseis estudos que relataram erros de prescrição em pacientes pediátricos, com prevalência mediana de 6,5% (IQR 4,7–13,3), sendo a taxa média de erros de prescrição de dose de 11,1% (IQR 2,9–13) (SUTHERLAND *et al.*, 2019).

Jokanovic *et al.* (2016) fizeram a primeira revisão sistemática sobre a revisão da farmacoterapia em pacientes adultos, onde o objetivo foi analisar os processos e resultados ligados à prática na Austrália. Dentre os estudos incluídos, 15 demonstraram que a revisão foi útil na identificação de PRM, 3 estudos revelaram melhor adesão à terapia medicamentosa, 3 mostraram redução no número de medicamentos prescritos, 3 estudos mostraram impacto da revisão na redução de hospitalizações, 3 apontam prescrição de medicamentos inadequados e 6 apontaram a interferência da revisão de medicamentos em custos. A revisão sistemática apontou que a revisão de medicamentos é benéfica para a melhoria na qualidade do uso de medicamentos e resultados em saúde, porém, a falta de grupos comparadores nos estudos observacionais incluídos dificultou a análise da prática nos resultados clínicos.

Martínez-Mardones *et al.* (2019) realizaram uma revisão sistemática com meta-análise avaliando o impacto de revisões da farmacoterapia em pacientes adultos realizadas por farmacêutico sobre os fatores de risco para doenças cardiovasculares em geral. Os autores observaram que as revisões foram capazes de melhorar o controle da pressão arterial, colesterol e diabetes mellitus tipo 2. Contudo, mais estudos são necessários para avaliar se a revisão é melhor do que o atendimento convencional para resultados clínicos mais contínuos. A revisão também aponta a necessidade de padronizar o processo de revisão da farmacoterapia mundialmente, a fim de permitir a avaliação dos serviços, incluindo a necessidade de deixar claro o público-alvo e a intervenção associada.

Zimmerman *et al.* (2017) propõe que não deve ser realizada simplesmente a reconciliação de medicamentos, mas, que sejam realizadas medidas de avaliação da qualidade da terapia medicamentosa. A revisão da farmacoterapia é uma dessas medidas. A reconciliação é a base a partir da qual se pode examinar a adequação da terapia medicamentosa em curso pelo paciente, avaliando também os medicamentos incluídos durante a internação e durante as transições de cuidado. A OMS também preconiza a realização conjunta da reconciliação de medicamentos e da revisão da farmacoterapia (WHO, 2019).

Etchells e Fernandes (2018) discutem que estudos demonstram que a reconciliação de medicamentos pode reduzir discrepâncias medicamentosas e trazer benefícios em saúde para o paciente, porém, para otimizar os resultados a reconciliação deve estar associada a um serviço de revisão da farmacoterapia. Uma lista precisa de medicamentos usados pelo paciente não é suficiente, é necessário que a farmacoterapia seja segura e eficaz. Um estudo que avaliou a reconciliação de medicamentos na admissão, alta e pós a alta em pacientes adultos na Itália revelou a necessidade de alterações na farmacoterapia em 66,5%, 62,9% e 52,8% dos pacientes, respectivamente (DALIRI *et al.*, 2020).

O estudo de Bjeldback-Olesen *et al.* (2013), cujo objetivo foi comparar a reconciliação de medicamentos e a revisão da farmacoterapia em relação ao número, tipo e gravidade de discrepâncias e PRM, apontou que a reconciliação de medicamentos lida com o grau de concordância com o tratamento médico, enquanto que a revisão da farmacoterapia lida com a lógica e a qualidade do tratamento geral. O estudo revela que a reconciliação demonstrou o maior número de erros, mas a revisão identificou um maior número de erros graves. Os autores apontam que os dois métodos revelam diferentes tipos de erros e sugerem que a revisão da farmacoterapia deva ser realizada complementarmente à reconciliação de medicamentos.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Descrever a revisão da farmacoterapia dos pacientes pediátricos hospitalizados a partir do serviço de reconciliação de medicamentos.

3.2 Objetivos específicos

- Descrever as discrepâncias intencionais e não intencionais (erros de medicação) na farmacoterapia de pacientes pediátricos nos diferentes pontos de transição do cuidado (admissão, transferência e alta hospitalar);
- Descrever os PRM dos pacientes pediátricos hospitalizados identificados durante a revisão da farmacoterapia;

4. MÉTODOS

O presente estudo é parte de um projeto maior intitulado “Avaliação do Impacto da Conciliação de Medicamentos na Admissão de Pacientes Pediátricos Hospitalizados: estudo multicêntrico”, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq no Edital Universal MCTI/CNPq nº 01/201601/2016 - Faixa B -, sob o processo nº 428458/2016-5. Trata-se de um estudo multicêntrico, que contou com a inclusão de quatro hospitais em diferentes estados do Brasil (Minas Gerais, Alagoas, Sergipe e Mato Grosso do Sul).

4.1 Local do estudo

O hospital do estudo, localizado em Minas Gerais, é um hospital público, geral, universitário, integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS). O hospital vem se consolidando como referência no sistema de saúde municipal e estadual para atendimento a pacientes com doenças de média e alta complexidade. É referência em transplantes, tratamentos oncológicos e quimioterapia, maternidade e berçário de alto risco, marca-passos de alto custo, cirurgia cardíaca, entre outras. O hospital possui capacidade total instalada de 547 leitos, sendo o setor pediátrico dividido em pronto atendimento (aproximadamente 12 leitos, onde os pacientes podem permanecer durante toda sua internação), internação (67 leitos), Unidade de Terapia Intensiva (10 leitos) e cuidados paliativos. Os pacientes pediátricos que necessitam de cuidados paliativos são atendidos por uma equipe multidisciplinar composta por médico, enfermeiro, farmacêutico, e outros profissionais, solicitada a partir de um pedido de interconsulta pela equipe assistente.

O hospital é referência para atendimentos realizados em outros hospitais ou Unidades de Pronto Atendimento (UPA) nas seguintes especialidades: neurologia, neurocirurgia, cirurgia geral, cirurgia pediátrica, cardiologia, entre outros, além de ser o hospital de referência para os pacientes atendidos em seus anexos ambulatoriais. O acesso ao Pronto Socorro é através de livre demanda da população ou encaminhamento por outras unidades da rede municipal ou dos ambulatorios anexos ao hospital.

Neste hospital se utiliza o sistema informatizado MV®, onde ficam armazenadas todas as informações clínicas do paciente, registros profissionais da equipe de

saúde, exames laboratoriais e cadastro geral do paciente. Já para as prescrições eletrônicas, o hospital utiliza um sistema próprio. O hospital conta com uma lista de medicamentos padronizados, definidos conforme a Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT).

A instituição conta com uma unidade de farmácia clínica composta por farmacêuticos, residentes e acadêmicos de farmácia. Na pediatria atuam 7 profissionais, 3 farmacêuticos e 4 residentes. Os serviços clínicos realizados na pediatria são: acompanhamento farmacoterapêutico dos pacientes internados, participação em reuniões clínicas e do plano terapêutico, reconciliação de medicamentos na admissão e revisão da farmacoterapia do tipo 1.

Durante a reconciliação de medicamentos na instituição o profissional farmacêutico avalia os medicamentos trazidos de casa pelo paciente, quando estes não forem utilizados pelo paciente durante a internação são lacrados em um saco plástico e devolvidos a família, que recebe orientação sobre não usar. Contudo, se o medicamento do próprio paciente for continuar a ser usado, após análise de seu lote e validade, o cuidador/paciente é orientado a manter o medicamento disponível para que a enfermagem administre no horário prescrito.

4.2 População estudada

Pacientes admitidos nas unidades de internação pediátrica que atenderam aos critérios de inclusão. Optou-se por não incluir pacientes adolescentes devido a suas particularidades, se comparado as demais idades da população pediátrica.

4.2.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo os pacientes admitidos que tiveram seus medicamentos avaliados em até 48 horas após a admissão na unidade de internação ou pronto atendimento, que possuíam de 28 dias a 12 anos de idade.

4.2.2 Tamanho da amostra

Considerou-se o estudo de Farha *et al.* (2018) que utilizou a seguinte fórmula para cálculo do tamanho da amostra: $n = P \times (1-P) \times z^2/d^2$, onde P é a prevalência das discrepâncias (22,0%, prevalência encontrada no estudo de Coffey *et al.*, 2009), “d”

a precisão desejada (10,0%), “z” igual a 1,96, correspondendo a um nível de confiança de 95,0%. Dessa forma, chegou-se ao mínimo de 66 pacientes por centro para realização do estudo. Contudo, nem todos os centros participantes chegaram a esse mínimo de pessoas, passando a considerar a amostra por conveniência.

4.3 Delineamento e duração do estudo

Trata-se de um estudo observacional realizado de abril a agosto de 2019. O estudo foi dividido em duas etapas, detalhadas a continuação (Tópicos 4.4.1 e 4.4.2). Na primeira etapa, fez-se o levantamento prospectivo do perfil de discrepâncias medicamentosas entre os setores de pronto-atendimento e de internação pediátricos, e antes do paciente receber alta hospitalar. Na etapa dois, realizou-se retrospectivamente a revisão da farmacoterapia dos pacientes incluídos, conforme metodologia da PCNE.

4.4 Procedimentos

4.4.1 Primeira Etapa - Avaliação das discrepâncias medicamentosas e de erros de medicação de pacientes pediátricos

4.4.1.1 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada pela mestranda, dois alunos de iniciação científica e uma residente do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Criança e do Adolescente do local de estudo, após treinamento pela equipe coordenadora do estudo.

Primeiramente realizou-se um estudo piloto, de março a abril de 2019 (14 dias), a fim de se familiarizar com o processo de admissão do hospital, calibrar a ficha de obtenção dos dados da farmacoterapia e aprimorar o método de coleta das informações. Foi utilizado um questionário estruturado, desenvolvido pelo grupo de pesquisa associado ao projeto, adaptado da literatura (Anexo A). Os dados coletados durante o estudo piloto não foram incluídos nos resultados deste estudo.

Em até 48 horas após admissão do paciente, os pesquisadores coletaram os dados sociodemográficos e antropométricos, o setor para onde o paciente foi admitido e o motivo de internação (ficha de admissão). A seguir realizou-se a entrevista clínica

com o cuidador do paciente, coletando informações sobre alergias prévias (a medicamentos e alimentos), bem como os medicamentos que o paciente estava fazendo uso continuamente antes da internação. Foram excluídos os medicamentos que o paciente usava esporadicamente e aqueles em que os cuidadores não recordaram o nome. Importante enfatizar que a MHPM foi coletada no momento da admissão no setor de internação pediátrica e comparada com as prescrições de medicamentos da admissão.

Para obter a MHPM buscou-se avaliar todas as fontes disponíveis sobre os medicamentos, tais como: a entrevista com o cuidador, o prontuário, dados da transferência hospitalar (para os casos nos quais o paciente foi admitido de outro hospital) e quando o cuidador levou os medicamentos do paciente e prescrições anteriores.

Posteriormente, os pesquisadores registraram os medicamentos citados na entrevista com o cuidador, a primeira prescrição do paciente feita pelo médico responsável na admissão. Especificamente em relação aos medicamentos, os dados coletados incluíram nome genérico do medicamento, dose, frequência, duração da terapia e data de início dos medicamentos (Anexo B).

No momento seguinte, o prontuário do paciente foi avaliado a fim de se obter a história da farmacoterapia registrada pela equipe a partir dos seguintes dados: queixa principal do paciente, história de doenças anteriores, questionamentos de medicamentos anteriores e alergias, bem como as condutas do médico responsável pela admissão. Após, avaliou-se a existência de discrepâncias entre a MHPM e a prescrição de admissão do paciente.

Na transferência entre as unidades de cuidado (pronto atendimento - unidade de internação) avaliou-se a última prescrição da unidade de origem e comparou-se com a primeira prescrição da unidade de destino, a fim de identificar discrepâncias medicamentosas. Avaliou-se, também, a última prescrição do paciente antes da alta e a prescrição de alta hospitalar, permitindo identificação de discrepâncias medicamentosas. Quando o receituário de alta não estava disponível em sistema informatizado fez-se necessário o contato telefônico com o prescritor, a fim de entender sua conduta.

4.4.1.2 Avaliação das discrepâncias medicamentosas

Considerou-se para a classificação das discrepâncias identificadas durante as transições do cuidado a definição proposta pela MINISTRY OF HEALTH OF SINGAPORE, conforme descrição a seguir (MINISTRY OF HEALTH OF SINGAPORE, 2018):

- Discrepância intencional: quando o prescritor faz uma escolha intencional para adicionar, alterar ou interromper um medicamento e sua escolha está claramente documentada.
- Discrepância intencional não documentada: aquela na qual o prescritor escolhe intencionalmente adicionar, alterar ou interromper o uso de um medicamento, mas essa escolha não está documentada. Representam falhas na documentação.
- Discrepância não intencional: aquela na qual o prescritor altera, sem justificativa clínica, a farmacoterapia de um paciente, por exemplo, adicionando ou omitindo um medicamento que o paciente estava fazendo uso antes da admissão. As discrepâncias não intencionais são consideradas erros de medicação (TAM *et al.*, 2005; VIRA; COLQUHOUN; ETCHELLS, 2006).

Durante a etapa de classificação das discrepâncias, os casos de identificação de necessidade de intervenção para as discrepâncias não intencionais, foram discutidos com os farmacêuticos do serviço de farmácia clínica do hospital que procederam com a intervenção. No caso de dúvida sobre a intencionalidade da discrepância foi necessário contato com prescritor.

Após levantamento das discrepâncias não intencionais utilizou-se a classificação de taxonomia (MedTax) proposta por Almanasreh *et al.* (2019). Os medicamentos envolvidos nas discrepâncias foram agrupados conforme classificação *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) no 2º nível e discriminaram-se as com frequência maior que 8,0% (WHO, 2020).

4.4.2 Segunda Etapa – Revisão da Farmacoterapia

4.4.2.1 Coleta de dados

Os pacientes incluídos na reconciliação de medicamentos foram encaminhados para a revisão da farmacoterapia. Os dados foram extraídos dos formulários preenchidos para a reconciliação de medicamentos, prontuário eletrônico e sistema de prescrições. Utilizaram-se as bases de dados (*Micromedex*® e *UpToDate*®) e bulas dos medicamentos para subsidiar a revisão da farmacoterapia. Os dados foram compilados em planilhas do Microsoft Excel®, sendo uma para cada paciente. O quadro 4 descreve as recomendações de revisão da farmacoterapia da PCNE e as fontes de dados consideradas na pesquisa. A metodologia utilizada para a revisão da farmacoterapia foi a definida pela PCNE, avançada (3), realizada a partir da data de inclusão do paciente no estudo e a cada 48 horas até a alta hospitalar (todas as prescrições médicas do paciente foram analisadas a cada 48 horas). A metodologia de revisão está descrita no quadro 4. Utilizou-se para a classificação dos PRM e suas possíveis causas a classificação da PCNE descrita nos quadros 2 e 3.

Não foram incluídas na revisão as soluções de grande volume e eletrólitos para infusão intravenosa, como cloreto de sódio, potássio, magnésio e outros. Isso se deve a dinamicidade de alteração na velocidade de infusão e até suspensão ao longo da vigência da prescrição. Além disso, não foram avaliadas as diluições dos medicamentos intravenosos, já que foram padronizadas pelo setor de farmácia da instituição. As prescrições de Nutrição Parenteral Total também não foram analisadas.

Quadro 4 Recomendações do PNCE para revisão da farmacoterapia e fontes de dados da pesquisa. Continua.

Recomendação do PCNE para revisão avançada (tipo 3)	Fonte de consulta para pesquisa e campos da planilha
Medicamento e duplicidade terapêutica	Prescrição, prontuário eletrônico. Campos: medicamento e via de administração.
Verificação de dose e avaliação de recomendações (<i>guidelines</i> e outros)	Prescrição x bases de dados (Micromedex, UpToDate) e bulas de medicamentos. Campo: dose correta.
Indicação do medicamento	Bases de dados (Micromedex, UpToDate), bulas de medicamentos e dados clínicos do paciente contidos em prontuário eletrônico. Campo: indicação.
Dosagem (intervalo)	Prescrição x bases de dados (Micromedex, UpToDate) e bulas de medicamentos. Campo: dose e intervalo.
Contraindicação	Bases de dados (Micromedex, UpToDate) e dados clínicos do paciente. Campo: parâmetros de segurança.
Adesão	Não foi avaliada.
Resposta à terapia medicamentosa (efetividade)	Bases de dados (Micromedex – parâmetros recomendados pela aba “ <i>monitoring</i> ”, UpToDate) e dados clínicos do paciente disponíveis em prontuário eletrônico. Campo: parâmetros de efetividade.
Reação adversa a medicamento e outros parâmetros de segurança no uso de medicamentos	Ficha de caracterização da reconciliação, relato da equipe de saúde, dados clínicos disponíveis em prontuário eletrônico comparados com as reações adversas e parâmetros de segurança descritos nas bases de dados (Micromedex parâmetros recomendados pela aba “ <i>monitoring</i> ”, UpToDate). Foram consideradas apenas as reações descritas em prontuário pela equipe de saúde. Campo: parâmetros de segurança.
Interação medicamentosa ou fármaco- nutriente	Base de dados (Micromedex) e dados clínicos do paciente (prontuário eletrônico) para evidência da interação. Fármaco-nutriente: avaliado para pacientes que não receberam alimentos e medicamentos por via oral (sonda nasogástrica, nasoentérica ou gastrostomias). Apenas interações medicamentosas graves foram consideradas. Campo: interações medicamentosas ou fármaco-nutriente.

Quadro 4 Recomendações do PNCE para revisão da farmacoterapia e fontes de dados da pesquisa. Continuação

Recomendação do PCNE para revisão avançada (tipo 3)	Fonte de consulta para pesquisa e campos da planilha
Incompatibilidade Intravenosa	Foi avaliada na base de dados <i>Micromedex</i> a existência de incompatibilidade intravenosa para administração no mesmo acesso venoso dos medicamentos prescritos para o paciente. Campo: Incompatibilidade intravenosa.

Fonte: adaptado de PCNE, 2013.

Utilizou-se a classificação ATC 2º nível para agrupar os medicamentos avaliados durante a revisão da farmacoterapia por classes farmacológicas e discriminaram-se as classes com frequência superior a 9,0% (WHO, 2020).

4.5 Variáveis e Análise Estatística

As variáveis analisadas foram: dados sociodemográficos (sexo e idade); sobre o uso de medicamentos (alergia a medicamentos e alimentos, e reação adversa a medicamentos); clínicos (motivo de internação); provenientes da reconciliação de medicamentos (medicamentos, dose, apresentação, posologia, via de administração, mudança na farmacoterapia, discrepância intencional documentada e não documentada, discrepância não intencional) e dados da revisão da farmacoterapia (medicamento, dose, indicação, intervalo, contraindicação, efetividade, segurança, interação medicamentosa, interação fármaco-nutriente e PRM).

Os dados obtidos foram compilados em planilhas do software Microsoft Excel® e analisados por meio do software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) para Windows (SPSS Inc; Chicago, IL, USA), versão 24. Análise descritiva das variáveis foi feita por frequência e porcentagem das variáveis qualitativas, e média $\pm$ desvio padrão para as quantitativas. Análises de associação foram feitas usando-se Teste χ^2 de Pearson. Foram considerados intervalo de confiança de 95,0% e resultados estatisticamente significativos quando $p < 0,05$.

4.6 Considerações Éticas

O projeto foi aprovado pela Gerência de Ensino e Pesquisa do Hospital das Clínicas da UFMG e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe, sob CAAE: 02644318.9.1001.5546 (ANEXO A), e atende à Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/2012, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil (BRASIL, 2012).

Em todas as etapas do estudo, todos os participantes (pacientes pediátricos ou cuidador/responsável) foram previamente esclarecidos quanto às metas e a natureza voluntária deste projeto de pesquisa. Para as primeira e segunda etapas, as crianças de 7 a 12 anos de idade que concordaram em participar do estudo assinaram um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (APÊNDICE A), enquanto seus familiares assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). Os cuidadores/responsáveis pelas crianças com idade de 28 dias a menos de 7 anos que concordaram em participar do estudo assinaram o TCLE.

Os resultados da pesquisa serão publicados em revista científica, mas a confidencialidade e os dados individuais dos participantes serão mantidos em sigilo.

5. RESULTADOS

Alguns resultados relacionados a esta pesquisa já foram publicados:

- Artigo “*Perceptions of nurses, pharmacists and physicians about medication reconciliation: A multicenter study*”, na revista Saudi Pharmaceutical Journal, autores AIRES-MORENO, G.T. et al., <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319016420302152>.
- Apresentação do resumo “*Review of pharmacotherapy in pediatrics by the PCNE method as a possible strategy for the rational use of medicines*” no evento VII Simpósio Internacional do Cuidado Farmacêutico da Universidade Federal de Alfenas em 2020.

Artigo: Integração da Revisão da Farmacoterapia ao serviço de Reconciliação de Medicamentos a pacientes pediátricos hospitalizados

Submetido à revista *International Journal of Clinical Pharmacy* (Qualis A4; JCR 1.616) e se encontra no formato solicitado por esta (Anexo C).

Ana Rafaela Pires Lira*. Centro de Estudos em Atenção Farmacêutica (CEAF), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2281-2950>.

Mayra Rodrigues Fernandes. Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFGM), Belo Horizonte, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4135-3131>.

Roberto Lúcio Muniz Júnior. Centro de Estudos em Atenção Farmacêutica (CEAF), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9226-6521>.

Luana Maria Diniz Silva Lima. Centro de Estudos em Atenção Farmacêutica (CEAF), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0788-8180>.

Brígida Dias Fernandes. Centro de Estudos em Atenção Farmacêutica (CEAF), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0413-8790>.

Giulyane Targino Aires Moreno. Laboratório de Ensino e Pesquisa em Farmácia Social, Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracajú, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1334-5791>.

Divaldo Pereira de Lyra Júnior. Laboratório de Ensino e Pesquisa em Farmácia Social, Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracajú, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0266-0702>.

Clarice Chemello. Centro de Estudos em Atenção Farmacêutica (CEAF), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1234-1561>.

*Autor correspondente: anarafaella.2106@gmail.com

Resumo

Contexto: A reconciliação de medicamentos integrada à revisão da farmacoterapia tem sido estudada em pacientes adultos, mas faltam estudos na população pediátrica hospitalizada. **Objetivo:** Descrever as discrepâncias medicamentosas nos diferentes pontos de transição do cuidado (admissão, transferência e alta hospitalar) e os problemas relacionados a medicamentos em pacientes pediátricos hospitalizados. **Local de estudo:** unidades de internação pediátrica de um hospital universitário. **Método:** estudo observacional, realizado de abril a agosto de 2019. Os pacientes incluídos tinham idade de 28 dias a 12 anos e foram abordados em até 48 horas da admissão hospitalar. Pela reconciliação de medicamentos avaliaram-se as discrepâncias intencionais e não intencionais durante todas as transições do cuidado e realizou-se a revisão da farmacoterapia segundo a *Pharmaceutical Care Network Europe Association* do tipo avançada. **Variáveis:** discrepâncias medicamentosas intencionais e não intencionais, erros de medicação e problemas relacionados a medicamentos. **Resultados:** No total, 69 pacientes foram incluídos e 399 discrepâncias medicamentosas identificadas, sendo a transferência do pronto atendimento para a unidade de internação, a interface com a maior taxa de discrepâncias intencionais não documentadas (10,0%; n=40; p=0,001). Já as discrepâncias não intencionais foram mais frequentes na transição do domicílio para o pronto atendimento (13,3%; n=53; p=0.001). Na revisão da farmacoterapia, 185 problemas relacionados a medicamentos foram identificados em 79,7% (n=55) dos pacientes, sendo que 65,3% estava relacionado à segurança (65,3%). Durante as transições do cuidado e internação, 28 (40,6%) pacientes apresentaram tanto discrepâncias não intencionais, quanto problemas relacionados a medicamentos. **Conclusão:** A integração da revisão da farmacoterapia à reconciliação medicamentosa pode ser uma estratégia efetiva para a redução de danos, promovendo a segurança e otimizando a farmacoterapia do paciente.

Palavras-chave: Patient Safety. Medication Error. Clinical Pharmacy Services. Drug Utilization Review. Medication Reconciliation.

Impacto na prática

- Pacientes pediátricos estão sujeitos a discrepâncias medicamentosas em todas as transições de cuidado e a reconciliação de medicamentos em todas essas etapas deve ser estimulada.
- A documentação adequada das alterações e condutas sobre a farmacoterapia em uso pelo paciente precisa ser estimulada nas instituições de cuidado.

- Pacientes pediátricos podem se beneficiar ao receber a reconciliação de medicamentos integrada a revisão da farmacoterapia, possibilitando a identificação de diferentes erros de medicação preveníveis.

Declarações

Financiamento:

O presente estudo é parte de um projeto maior intitulado “Avaliação do Impacto da Conciliação de Medicamentos na Admissão de Pacientes Pediátricos Hospitalizados: estudo multicêntrico”, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq no Edital Universal MCTI/CNPq nº 01/201601/2016 - Faixa B -, sob o processo nº 428458/2016-5.

Conflitos de interesse:

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesse.

Disponibilidade de dados e materiais:

Os conjuntos de dados gerados durante e / ou analisados durante o estudo atual estão disponíveis junto ao autor correspondente mediante solicitação razoável.

Disponibilidade de códigos:

Não de aplica

Contribuições dos autores:

Todos os autores contribuíram efetivamente para a realização deste trabalho. A ideia inicial do estudo e a obtenção do financiamento foi de Divaldo Pereira de Lyra Júnior e Giulyane Targino Aires Moreno. A coleta de dados foi realizada por Ana Rafaela Pires Lira, Mayra Rodrigues Fernandes, Roberto Lúcio Muniz Júnior e Luana Maria Diniz Silva Lima. Os dados foram analisados por Ana Rafaela Pires Lira e Clarice Chemello, o primeiro rascunho do manuscrito foi escrito por Ana Rafaela Pires Lira e Clarice Chemello. Todos os autores leram, contribuíram e revisaram versões anteriores do manuscrito. A versão final do manuscrito foi aprovada por todos os autores.

Aprovação Ética

O estudo foi aprovado pela Gerência de Ensino e Pesquisa do Hospital das Clínicas da UFMG e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe, sob CAAE: 02644318.9.1001.5546.

Consentimento para participar:

Em todas as etapas do estudo, todos os participantes (pacientes pediátricos ou cuidador/responsável) foram previamente esclarecidos quanto às metas e a natureza voluntária deste projeto de pesquisa. As crianças de 7 a 12 anos de idade que concordaram em participar do estudo assinaram um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Os cuidadores/responsáveis pelas crianças que concordaram em participar do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Consentimento para publicação:

Os autores declaram que os dados constantes nesse estudo não foram publicados e nem enviados para outras revistas. Os autores concedem direito de publicação dos dados desse estudo para a revista International Journal of Clinical Pharmacy.

Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou, em 2017, o terceiro Desafio Global de Segurança do Paciente a fim de reduzir em 50,0% os danos graves e evitáveis decorrentes do uso de medicamentos, nos cinco anos seguintes. Danos resultantes do uso de medicamentos podem ser provocados por erros de medicação (EM), sendo mais comuns em pacientes polimedicados e em transições de cuidado, o que os torna prioritários para ações que promovam a segurança do paciente [1].

Além disso, pacientes nos extremos de idade, como a população pediátrica também está particularmente mais vulnerável a EM, principalmente devido a mudanças de desenvolvimento em cada fase da infância e por apresentarem alterações farmacodinâmicas se comparada à população adulta [2,3,4]. Outros fatores como a escassez de estudos sobre segurança e eficácia de medicamentos para a pediatria, a utilização de medicamentos sem licença e *off label*, podem aumentar os riscos de ocorrências de EM [5], principalmente durante as transições do cuidado [6].

Diante disso, observa-se a necessidade de implementar ações e serviços que colaborem para a segurança do paciente pediátrico no cuidado hospitalar, com ênfase na atuação clínica do farmacêutico, conduzindo a reconciliação de medicamentos e a revisão da farmacoterapia [7]. A reconciliação de medicamentos é um processo em que a equipe de saúde, pacientes e familiares trabalham para garantir que as informações precisas e abrangentes sobre os medicamentos sejam comunicadas adequadamente nas transições de cuidado. A reconciliação de medicamentos requer a obtenção the best possible medication history (BPMH) [8], e objetiva a identificação de discrepâncias medicamentosas.

As discrepâncias medicamentosas são diferenças entre a farmacoterapia pregressa de um paciente e os medicamentos prescritos em um novo setor de cuidado [9], podendo ser intencionais (ser ou não justificadas em prontuário) ou não intencionais. As discrepâncias não intencionais, por sua vez, são consideradas EM e podem provocar danos ao paciente [2,10,11]. A revisão da farmacoterapia, por sua vez, engloba avaliação estruturada dos medicamentos usados por um paciente visando otimizar o tratamento e melhorar os resultados em saúde, detectando problemas relacionados a medicamentos (PRM) e recomendando intervenções para sua resolução [12].

Ao considerar, a integração dos serviços, como a reconciliação de medicamentos e a revisão da farmacoterapia, a OMS propõem que o paciente receba todos os cuidados de que necessita [13,14,15,16]. Neste contexto, a correção de discrepâncias medicamentosas em conjunto com a revisão da farmacoterapia tem sido estudada em pacientes adultos [17], mas faltam estudos que avaliem o potencial impacto dessas intervenções em crianças. Portanto, o objetivo do presente estudo foi descrever as discrepâncias medicamentosas nos diferentes pontos de transição do cuidado (admissão, transferência e alta hospitalar) e os PRM que acometem pacientes pediátricos hospitalizados.

Método

Desenho, local do estudo e participantes

Foi realizado um estudo observacional com pacientes pediátricos internados em um hospital universitário localizado em Minas Gerais (Brasil). Trata-se de um hospital de média a alta complexidade e integrado ao sistema único de saúde. O setor pediátrico possui cerca de 90 leitos dividido em pronto atendimento, Unidade de internação e Unidade de Terapia Intensiva (UTI), sendo assistido por uma equipe de farmacêuticos e residentes em farmácia, os quais participam de reuniões clínicas, realizam reconciliação de medicamentos e análise de prescrições. O hospital conta com sistema informatizado de prontuário e prescrições eletrônicos.

A coleta de dados ocorreu de abril a agosto de 2019, com pacientes admitidos que tivessem seus medicamentos avaliados em até 48 horas após a admissão na unidade de internação ou pronto atendimento, que possuíam de 28 dias a 12 anos de idade. Não foram incluídos pacientes adolescentes, devido a suas particularidades se comparado as demais idades da população pediátrica. Para o calculo amostral considerou-se o estudo de Farha et al. que a partir da frequência de discrepâncias encontradas no estudo de Coffey et al., chegou ao mínimo de 66 pacientes [18,19]. O estudo faz parte de um estudo multicêntrico aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (CAAE: 02644318.9.1001.5546). Os dados individuais dos participantes foram mantidos em sigilo, garantindo confidencialidade aos participantes.

Reconciliação de Medicamentos

A partir de uma entrevista com o paciente e/ou cuidador, coletaram-se informações sobre os medicamentos utilizados previamente à internação para os pacientes recém-admitidos (transição domicílio - pronto atendimento

ou domicílio - unidade de internação). Em alguns casos, dependendo da idade, a criança participou ativamente do relato de sua farmacoterapia quando devidamente acompanhada de seu cuidador. A fim de obter a BPMH, a lista de medicamentos foi confirmada com receituários e embalagens de medicamentos trazidos de casa. Foram excluídos medicamentos de uso se necessário e os que o paciente/cuidador não se recordou. Em uma segunda etapa, comparou-se a lista da BPMH com a primeira prescrição de admissão do paciente, a fim de avaliar a existência de discrepâncias. As discrepâncias medicamentosas também foram avaliadas durante as transferências internas (pronto atendimento- unidade de internação), onde se comparou a última prescrição da unidade de origem com a primeira prescrição da unidade de destino. Comparou-se também a última prescrição do paciente na internação com a prescrição de alta hospitalar (unidade de internação- domicílio) (Figura 1). Quando o receituário de alta não estava disponível em sistema informatizado fez-se o contato telefônico com o prescritor a fim de confirmar quais medicamentos haviam sido prescritos.

As discrepâncias medicamentosas foram classificadas em Documented Intentional Discrepancies (DID), Undocumented Intentional Discrepancies (UID) e Unintentional Discrepancies (UD) [10]. Os EM presentes nas UD também foram classificadas segundo o MedTax [20]. Para determinar a intencionalidade das discrepâncias foi verificado se as alterações na farmacoterapia estavam justificadas ou em acordo com o plano terapêutico determinado para o paciente nos registros eletrônicos. Considerou-se o potencial que a ausência dessas informações pode causar EM, à medida que o paciente transita entre as interfaces do cuidado. Para diferenciar a UID da UD foi aplicado o julgamento clínico do pesquisador e nos casos de dúvida na classificação, foi necessário entrar em contato com o prescritor.

Revisão da Farmacoterapia

Para os pacientes que tiveram suas prescrições reconciliadas, realizou-se a revisão da farmacoterapia classificada como avançada (número 3) segundo a *Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE). A revisão da farmacoterapia ocorreu retrospectivamente a partir da data de inclusão dos pacientes no estudo e a cada 48 horas até a alta hospitalar (figura 1). Foram avaliados os medicamentos previamente utilizados, dados da entrevista clínica, prescrições vigentes e dados clínicos do paciente, a fim de analisar os aspectos relacionados à indicação, efetividade e segurança da terapia e identificar PRM. Os PRM foram considerados como um evento ou circunstância que envolve a terapia medicamentosa e que interfere ou pode potencialmente influenciar nos

resultados de saúde desejados. Utilizou-se a versão 9.0 proposta pela PCNE para a classificação dos PRM, nos três domínios principais (efetividade, segurança e outros), e para suas causas [21].

Não foram avaliadas as soluções de grande volume e eletrólitos para infusão intravenosa, devido à dinamicidade de alteração na velocidade de infusão e até suspensão ao longo da vigência da prescrição. Além disso, não foram avaliadas as diluições dos medicamentos intravenosos, já padronizadas pelo setor de farmácia da instituição. As prescrições de Nutrição Parenteral Total também não foram analisadas.

Os medicamentos presentes nas discrepâncias e PRM foram agrupados segundo classificação Anatomic Therapeutic Chemical (ATC) em classes farmacológicas (nível 2) [22].

Variáveis e Análise estatística

Foram coletados ainda dados sociodemográficos (sexo e idade); sobre o uso de medicamentos (alergia a medicamentos e alimentos, e reação adversa a medicamentos); motivo de internação; provenientes da reconciliação de medicamentos (medicamentos, dose, apresentação, posologia, via de administração, discrepância intencional documentada e não documentada, discrepância não intencional) e dados da revisão da farmacoterapia (medicamento, dose, indicação, intervalo, contraindicação, efetividade, segurança, interação medicamentosa, interação fármaco-nutriente e PRM).

Os dados obtidos foram compilados em planilhas do software Microsoft Excel® e analisados por meio do *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) (SPSS Inc; Chicago, IL, USA), versão 24. Foi realizada análise descritiva dos desfechos e demais variáveis, sendo apresentado a frequência e porcentagem das variáveis qualitativas, e média e desvio padrão (SD) para as quantitativas. Análises de associação foram feitas usando-se Teste X^2 de Pearson. Foram considerados intervalo de confiança de 95,0% e resultados estatisticamente significativos quando $p < 0,05$.

Resultados

Durante o período do estudo, 69 pacientes atenderam aos critérios de elegibilidade e foram incluídos. A maioria dos pacientes era do sexo masculino (55,1%; $n=38$), com idade média (SD) de 4,09 (3,38) anos (Tabela 1). Os pacientes ficaram em média (SD) 10,52 (9,35) dias internados e usaram em média (SD) 6,42 (2,63) medicamentos por dia de internação.

Durante a reconciliação de medicamentos foram identificadas 399 discrepâncias medicamentosas, com média (SD) de 5,83 (3,28) discrepâncias por paciente (Tabela 2). A transferência pronto atendimento- unidade de internação foi onde se identificou a maior taxa de UID ($p=0,001$). Observou-se que 17 (24,6%) pacientes apresentaram pelo menos uma UD, com média (SD) de 1,35 (1,77) por paciente. A frequência de UD variou significativamente entre as interfaces do cuidado, sendo maiores quando o paciente foi transferido do domicílio para o pronto atendimento ($p=0,001$). Foram 52 medicamentos diferentes envolvidos em UD e os principais medicamentos envolvidos pertenciam a classe das vitaminas (Tabela 3). Ainda se tratando das discrepâncias não intencionais, a omissão de um medicamento previamente utilizado pelo paciente foi o EM mais frequente em todas as unidades de transição do cuidado (Tabela 4).

Na revisão da farmacoterapia, 185 PRM foram encontrados, em 79,7% ($n=55$) dos pacientes. A média (SD) de PRM foi de 3,04 (3,22) por paciente. Dos PRM identificados, 130 (65,3%) estavam relacionados à segurança (P2.1), 33 (16,6%) à efetividade (P1.1 e P1.2) e 22 (11,1%) ao tratamento medicamentoso desnecessário (P3.2) (Tabela 5). Os principais medicamentos envolvidos nos PRM pertenciam à classe de antimicrobianos (20,0%), seguido pelos analgésicos (19,5%) e vitaminas (9,2%).

O uso de medicamentos off label e de medicamentos sem licença foram frequentes. Dos 130 PRM relacionados à segurança, 44 (33,8%) estavam relacionados à dose *off label*, 5 (3,8%) relacionados à apresentação *off label*, 5 (3,8%) ligados à indicação *off label*, 5 (3,8%) relativos a intervalo de dose *off label* (regime de dosagem muito frequente), 5 (3,8%) *off label* para via de administração e 24 (18,4%) relacionados a medicamentos sem licença para uso pediátrico.

A partir dos dados obtidos com a reconciliação medicamentosa e a revisão da farmacoterapia, observou-se que 28 (40,6%) pacientes apresentaram tanto UD, quanto PRM durante a internação. Além disso, 95 (47,7%) medicamentos envolvidos em discrepâncias, estavam, também, associados a PRM. Ambos resultados não foram estatisticamente significativos.

Discussão

Os achados nesse estudo demonstram que pacientes pediátricos hospitalizados estão expostos a EM - principalmente quando não tem uma admissão hospitalar planejada, e a tratamentos medicamentosos com potencial de impactar negativamente o alcance de desfechos clínicos durante a internação. Embora esperado que população pediátrica seja vulnerável a esses problemas, até onde sabemos apenas um estudo associando a revisão da farmacoterapia à reconciliação de medicamentos foi realizado, sendo, portanto, necessário compreender melhor os fatores envolvidos, a fim de desenvolver estratégias e melhorias no processo de cuidado [23].

A partir dos resultados encontrados, observa-se que a taxa de UD identificada durante a admissão foi superior ao estudo de Alcântara et al. [24], também conduzido com pacientes pediátricos no cuidado hospitalar. Essa diferença pode estar associada ao perfil de pacientes com doenças crônicas atendidos nas instituições estudadas, bem como a modalidade de admissão, uma vez que no nosso estudo a reconciliação medicamentosa foi realizada tanto em pacientes com admissão não planejada (via pronto atendimento), quanto planejada. Ademais, a variabilidade nas taxas de discrepâncias e EM entre os estudos ocorre principalmente devido as diferentes formas de identificar e classificar discrepâncias medicamentosas e sua intencionalidade [20, 25, 26].

A omissão de medicamento foi a discrepância mais frequente em todos os pontos de transição do cuidado, semelhante ao encontrado em outros estudos com população pediátrica [23,24,27]. Os resultados reforçam a necessidade de obtenção da BPMH o mais próximo possível da admissão do paciente. A partir daí o paciente precisa ser reavaliado, verificando os medicamentos atualmente usados e a necessidade de manutenção. Todas essas informações precisam ser documentadas e comunicadas à equipe de saúde que receberá o paciente [28]. Embora esse processo tenha êxito sob a liderança do farmacêutico, reforça-se a necessidade de que os serviços de saúde estruturem a comunicação interprofissional no momento das transferências e definam procedimentos padronizados de reconciliação de medicamentos, além da atuação multidisciplinar da equipe de saúde [29].

Nesse sentido, a ausência de documentação adequada provocou UID principalmente na transferência interna do paciente. A avaliação da reconciliação de medicamentos nessa interface do cuidado tem sido pouco descrita na literatura científica, principalmente em pacientes pediátricos. O estudo de Alcântara et al. [24], por exemplo, identificou frequência superior de UD durante a transferência interna de pacientes pediátricos, embora tenham

considerado a ausência de documentação uma discrepância. Discrepâncias não justificadas não são EM, mas podem promover a ocorrência deles, à medida que o paciente transita entre diferentes cuidadores [28,30,31]. Dannan e Ellahham [32] conseguiram reduzir de 8,98% para 3,90% as prescrições com discrepâncias durante a transferência interna de pacientes pediátricos, reforçando a necessidade de projeto de melhoria da qualidade da reconciliação de medicamentos implementada.

Outro ponto de transição do cuidado que chamou a atenção neste estudo foi a alta hospitalar, onde identificou-se uma taxa de 22,5% de discrepâncias não intencionais. Huynh et al. encontraram uma taxa semelhante, e a omissão de medicamentos foi a terceira maior discrepância identificada [33]. Não obstante, o estudo de Wong et al. aponta que a falta de informações na prescrição de alta sobre medicamentos descontinuados ou mantidos podem ser fontes de discrepâncias [34]. A fim de evitar esses erros, todo o histórico medicamentoso do paciente precisa estar devidamente documentado e informado ao paciente/cuidador [30], bem como compartilhar as informações da farmacoterapia com os próximos provedores do cuidado [25].

A realização da revisão da farmacoterapia dos pacientes revelou principalmente a presença de PRM de segurança. Em relação ao uso de medicamentos *off label* para pediatria, o motivo mais comum estava relacionado à dose do medicamento, que também se mostrou o mais frequente no estudo de Czarniak et al [35]. O estudo citado revelou que mais de um terço dos pacientes pediátricos estão sendo expostos a medicamento que as informações para prescrição não estão licenciadas no registro do produto. Saiyed et al. apontaram que o uso de medicamentos *off label* em crianças aumenta em 30,0% a chance de ocorrência de uma reação adversa a medicamento e recomendam que quando não existem dados de segurança e eficácia de um medicamento, o prescritor precisa tomar decisões terapêuticas prudentes e deve avaliar o risco- benefício individualmente [36]. O ideal é que os pacientes sejam acompanhados e monitorados, sendo o farmacêutico uma peça fundamental neste aspecto.

Os resultados do estudo revelam que muitos pacientes pediátricos podem apresentar tanto EM, quanto PRM, demonstrando a importância da implementação de serviços com focos de cuidado diferente, mas complementares. Bjeldbak-Olesen et al. compararam os achados da reconciliação de medicamentos e a revisão da farmacoterapia na população adulta e observaram que os erros identificados nestas duas práticas variam de acordo com o número, tipo e gravidade, onde a reconciliação revelou um número mais alto de erros, como no

presente estudo, enquanto a revisão da farmacoterapia revela erros mais graves. Os autores atribuem esses achados ao fato de as discrepâncias serem mais fáceis de identificar, já que surgem a partir de uma comparação da BPMH e prescrição, enquanto a revisão da farmacoterapia é mais complexa, uma vez que se avalia a qualidade da farmacoterapia do paciente [37]. Assim, os achados do presente estudo reforçam que o paciente pediátrico pode se beneficiar ao receber serviços de reconciliação de medicamentos e revisão da farmacoterapia, considerando a integração do cuidado e a possibilidade de identificação de diferentes erros de medicação preveníveis [15]. Após a reconciliação de medicamentos, a criança pode ser encaminhada para a revisão da farmacoterapia, contribuindo para o uso racional de medicamentos e a segurança do paciente [38].

Dentre as limitações do presente estudo pode-se citar o possível viés de memória do cuidador, considerando a tensão envolvida durante a internação de um ente querido, além da possibilidade de haver mais de um cuidador, que pode não estar presente durante a entrevista clínica. Ademais, houve dificuldades para obtenção da BPMH para alguns pacientes, quando apenas a entrevista com o cuidador e o relato médico em prontuários estavam disponíveis. Outra limitação foi a dificuldade em realizar a reconciliação na alta hospitalar devido à falha de comunicação entre a equipe da farmácia e os demais profissionais responsáveis por ela.

Conclusão

O presente estudo demonstrou que os pacientes pediátricos estão sujeitos a discrepâncias medicamentosas intencionais e não intencionais durante os diferentes pontos de transição do cuidado, reforçando a necessidade de implementação da reconciliação de medicamentos nestas interfaces. A documentação em prontuário clínico também se mostrou falha nas transições do cuidado, reforçando a necessidade de melhorar os registros. A revisão de medicamentos revelou problemas relacionados a medicamentos, demonstrando que sua integração com a reconciliação de medicamentos pode ser uma estratégia efetiva para a redução de erros de medicação preveníveis, aumentando a segurança do paciente. Contudo, mais estudos são necessários para avaliar o impacto clínico desses serviços para o paciente pediátrico.

Referências

1. World Health Organization. Medication Without Harm. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2017. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255263/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf;jsessionid=C78F5D5CC58B32AD33276871014E73BA?sequence=1>. Accessed 28 October 2020.
2. Instituto Para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos (ISMP). Uso seguro de medicamentos em pacientes pediátricos. 6(4), Minas Gerais, Brasil: Instituto Para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos (ISMP); 2017. <http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2017/12/BOLETIM-ISMP-BRASIL-PEDIATRIA.pdf>. Accessed 03 February 2019.
3. Liberato, Eryck et al. Fármacos em crianças. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Formulário terapêutico nacional 2008: Rename 2006. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008. p. 18-25.
4. Kearns GL, Abdel-Rahman SM, Alander SW, Blowey DL, Leeder JS, Kauffman RE. Developmental Pharmacology —Drug Disposition, Action, and Therapy in Infants and Children. N Engl J Med. 2003;Sep 18;349(12):1157-67.
5. Jucá FL. O uso de antimicrobianos em uma unidade de terapia intensiva pediátrica [master's thesis]. [São Paulo]: Universidade de São Paulo; 2016. 113 p.
6. Sutherland A, Phipps DL, Tomlin S, Ashcroft DM. Mapping the prevalence and nature of drug related problems among hospitalised children in the United Kingdom: a systematic review. BMC Pediatrics. 2019;December;486:1-14.
7. Conselho Federal de Farmácia. Serviços Farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e a comunidade: contextualização e arcabouço conceitual. Brasília, Brasil: Conselho Federal de Farmácia; 2016. https://www.cff.org.br/userfiles/Profar_Arcabouco_TELA_FINAL.pdf. Accessed 30 May 2019.
8. Instituto For Safe Medication Practices Canada. Medication Reconciliation (MedRec). Canada: Instituto For Safe Medication Practices Canada; 2020. <https://www.ismp-canada.org/medrec/>. Accessed 28 January 2021.
9. Steurbaut S, Leemans L, Leysen T, Baere ED, Cornu P, Mets T, Dupont AG. Medication history reconciliation by clinical pharmacists in elderly inpatients admitted from home or a nursing home. Ann Pharmacother. 2010; Oct;44(10):1596-603.
10. Ministry of Health of Singapore. The National Medication Reconciliation Guidelines. Singapore: Ministry Of Health; 2018. <https://www.moh.gov.sg/docs/librariesprovider5/default-document-library/national-medication-reconciliation-guidelines-2018.pdf>. Accessed 20 February 2019.

11. World Health Organization. Transitions of Care Technical Series. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2016.
12. Pharmaceutical Care Network Europe. Position Paper on the PCNE definition of Medication Review 2016. Pharmaceutical Care Network Europe; 2016. https://www.pcne.org/upload/files/149_Position_Paper_on_PCNE_Medication_Review_final.pdf. Accessed 01 July 2019.
13. World Health Organization. Medication Safety in Transitions of Care. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2019.
14. Zimmerman KM, Salgado TM, Dixon DL. Medication reconciliation vs Medication Review. JAMA. 2017;Sept;318(10):965-966.
15. World Health Organization. Integrated health services- what and why? Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2008.
16. Etchells E, Fernandes O. Medication reconciliation: ineffective or hard to implement? BMJ Qual Saf. 2018;Oct;0:1–3.
17. Daliri S, Bouhnouf M, Meerendonk HWPCV de, Buurman BM, Reimer WJMS op, Kooij MJ, Karapinar-Çarkit F. Longitudinal medication reconciliation at hospital admission, discharge and post-discharge, Research in Social and Administrative Pharmacy, <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.05.022>.
18. Farha RA, Hammour KA, Al-Jamei S, AlQudah R, Zawiah M. The prevalence and clinical seriousness of medication discrepancies identified upon hospital admission of pediatric patients. BMC Health Serv Res. 2018;Dec; 18: 966; 2-7.
19. Coffey M, Mack L, Streitenberger K, Bishara T, Faveri . Prevalence and Clinical Significance of Medication Discrepancies at Pediatric Hospital Admission. Acad Pediatr. 2009;Sep-Oct;9(5):360-365.
20. Almanasreh E, Moles R, Chen TF. The medication discrepancy taxonomy (MedTax): The development and validation of a classification system for medication discrepancies identified through medication reconciliation. Res Social Adm Pharm. 2020; Feb;16(2):142-148.
21. Pharmaceutical Care Network Europe. Classification For Drug related problems. Zuidlaren, Holanda: Pharmaceutical Care Network Europe, 2019. https://www.pcne.org/upload/files/334_PCNE_classification_V9-0.pdf. Accessed 09 July 2019.
22. World Health Organization. ATC/DDD Index 2021, Geneva, Switzerland: World Health Organization , 2020. https://www.whocc.no/atc_ddd_index/. Accessed 02 February 2021.

23. Penha NS da. Conciliação medicamentosa e revisão da farmacoterapia em oncopediatria: ações efetivas para prevenção de erros [Pará]: Universidade Federal do Pará, 2018, 66 p.
24. Alcântara TS, Neto FCA, Lima HF, Araújo DCSA, Sanchez JM, Aires-Moreno GT, et al. Prevalence of medication discrepancies in pediatric patients transferred between hospital wards, *Int J Clin Pharm*. 2020;Nov.
25. Fernandes BD, Almeida PHRF, Foppa AA, Sousa CT, Ayres LR, Chemello C. Pharmacist-led medication reconciliation at patient discharge: A scoping review. *Res Social Adm Pharm*. 2020; May;16(5):605-613.
26. Tam VC, Knowles SR, Cornish PL, et al. Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. *Can Med Assoc J*. 2005;173(5):510-515.
27. Stone BL, Boehme S, Mundorff MB, Maloney CG, Srivastana R. Hospital admission medication reconciliation in medically complex children: an observational study. *Arch Dis Child*. 2010;Apr;95(4):250-5.
28. Lee JY, Leblanc K, Fernandes OA, Hub JH, Wong GG, Hamandi B, et al. Medication Reconciliation During Internal Hospital Transfer and Impact of Computerized Prescriber Order Entry. *Ann Pharmacother*. 2010;Dec;44(12):1887-95.
29. Bonaudo M, Martorona M, Dimonte V, D'Alfonso A, Fornero G, Politano G, Gianino MM. Medication discrepancies across multiple care transitions: A retrospective longitudinal cohort study in Italy. *PLoS One*. 2018;Jan 12;13(1): 1-13.
30. Silvestre CC, Santos LMC, Oliveira-Filho AD, Lyra-Jr DP. 'What is not written does not exist': the importance of proper documentation of medication use history. . *Int J Clin Pharm*. 2017; Aug;39: 985-988.
31. WHO. The High 5s Project - Implementation Guide Assuring Medication Accuracy at Transitions in Care: Medication Reconciliation. Geneva: World Health Organization; 2014. p. 78.
32. Dannan HE, Ellahham S. Improving Transfer Medication Reconciliation in an Emirati Tertiary Hospital Utilizing the Irish Health Service Executive Model. *American Journal of Medical Quality*. 2020; May; 1-7.
33. Huynh C, Tomlin S, Jani Y, Solanki GA, Haley H, Smith RE, et al. An evaluation of the epidemiology of medication discrepancies and clinical significance of medicines reconciliation in children admitted to hospital. *Archives of Disease in Childhood* 2015;Dec;101, 65-66.
34. Wong JD, Bajcar JM, Wong GG, Alibhai SMH, Hub JH, Cesta A, Pond GR, Fernandes OA. Medication Reconciliation at Hospital Discharge: Evaluating Discrepancies. *Ann Pharmacother*. 2008; Oct;42(10):1373-9.
35. Czarniak P, Bint L, Favié L, Parsons R, Hughes J, Sunderland B. Clinical Setting Influences Off-Label and Unlicensed Prescribing in a Paediatric Teaching Hospital. *PLoS One*. 2015; Mar 10;10(3): 1-14.

36. Saiyed MM, Lalwani T, Rana D. Is off-label use a risk factor for adverse drug reactions in pediatric patients? A prospective study in an Indian tertiary care hospital. *Int J Risk Saf Med.* 2015;27(1):45-53.
37. Bjeldbak-Olesen M, Danielsen AG, Tomsen DV, Jakobsen TJ. Medication reconciliation is a prerequisite for obtaining a valid medication review. *Dan Med J.* 2013; Apr;60(4).
38. Griesse-Mammen N, Schulz M, Böni F, Hersberger KE. (2019) Medication Review and Medication Reconciliation. In: Alves da Costa F., van Mil J., Alvarez-Risco A. (eds) *The Pharmacist Guide to Implementing Pharmaceutical Care.* Springer, Cham.

Figura 1 Fluxograma de coleta de dados da reconciliação medicamentosa e revisão da farmacoterapia

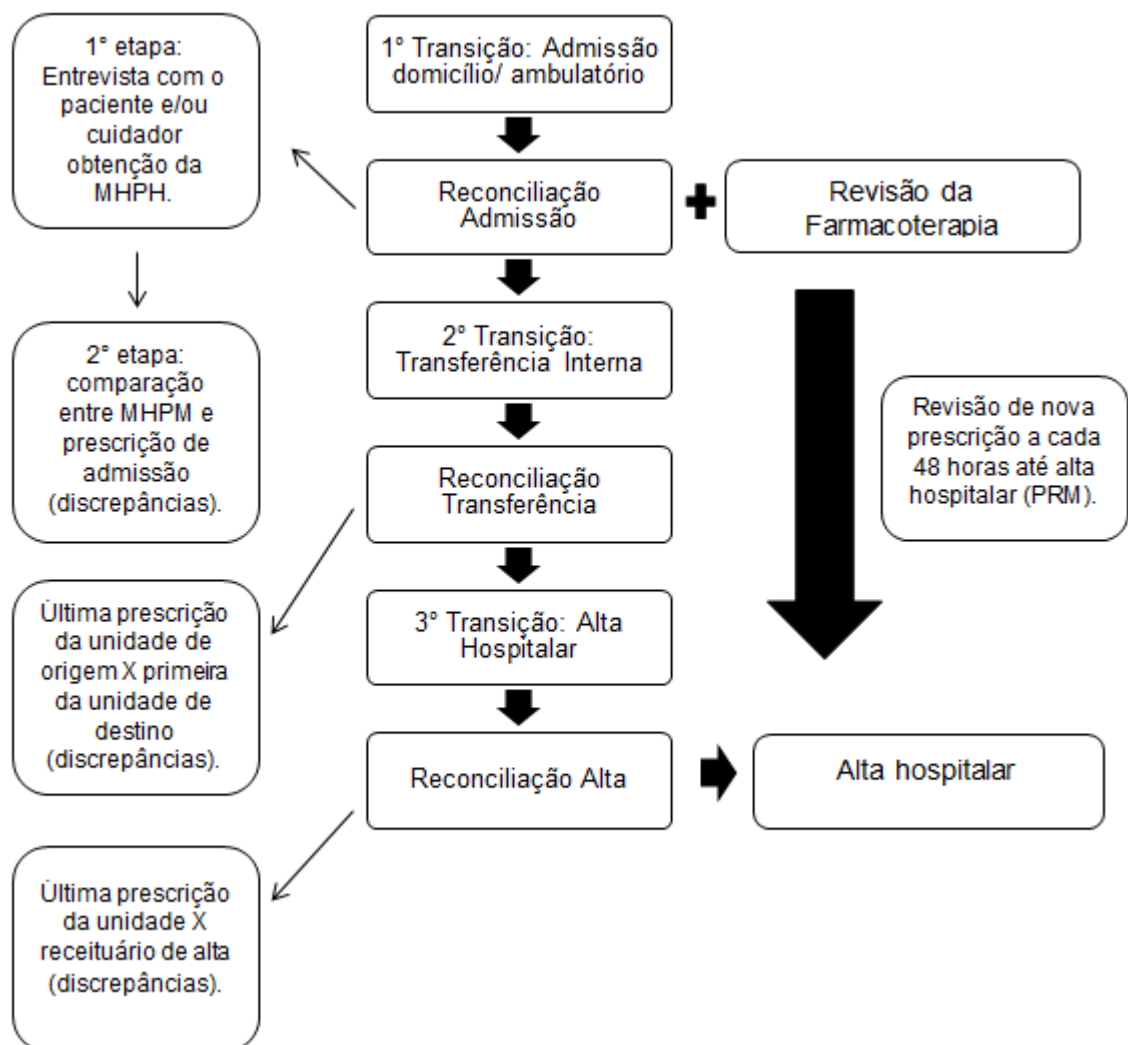


Tabela 1 Características basais dos pacientes pediátricos

Variáveis	n (%)
Sexo	
Feminino	31 (44,9)
Masculino	38 (55,1)
Idade	
≤ 5 anos	50 (72,5)
> 5 anos	19 (27,5)
Motivo de Internação	
Cirúrgico	14 (20,3)
Quimioterapia	13 (18,8)
Investigação diagnóstica	13 (18,8)
Fibrose Cística	9 (13,0)
Outros problemas respiratórios	7 (10,2)
Infecção	3 (4,4)
Outros	10 (14,5)
Reação adversa a medicamentos prévia	
Sim	13 (18,8)
Alergias prévias	
Medicamentos	5 (7,2)
Alimentos	10 (14,5)

Tabela 2 Discrepâncias medicamentosas identificadas durante reconciliação de medicamentos dos pacientes pediátricos

	Domicílio- pronto atendimento n (%)	Domicílio- unidade de internação n (%)	Pronto atendimento- unidade de internação n (%)	Unidade de internação-alta hospitalar n (%)	Geral n (%)
Intencional documentada	12 (3,0)	10 (2,5)	20 (5,0)	181 (45,4)	306
Intencional não documentada	20 (5,0)	1 (0,3)	40 (10,0)	21 (5,3)	
Documentação não avaliada	0	0	1 (0,3)	0	
Não Intencional	53 (13,3)	14 (3,5)	5 (1,3)	21 (5,3)	93
Total	85 (21,3)	25 (6,3)	66 (16,6)	223 (55,9)	399

Tabela 3 Principais classes de medicamentos segundo classificação ATC (2º nível) envolvidos nas discrepâncias não intencionais por interface de transição do cuidado

	Domicílio- pronto atendimento n (%)	Domicílio- unidade de internação n (%)	Pronto atendimento- unidade de internação n (%)	Unidade de internação - alta n (%)	Geral n (%)
Vitaminas (A11)	11 (11,9)	2 (2,1)	1 (1,0)	3 (3,2)	17 (18,2)
Antibacteriano de uso sistêmico (J01)	2 (2,2)	3 (3,2)	-	5 (5,4)	10 (10,7)
Antiepiléticos (N03)	7 (7,6)	-	-	1 (1,0)	8 (8,6)
Demais medicamentos*	33 (35,5)	9 (9,7)	4 (4,3)	12 (12,9)	58 (62,3)

*Medicamentos com frequência <8,0%

Tabela 4 Discrepâncias medicamentosas não intencionais por transição do cuidado, segundo a classificação MedTax

	Domicílio- pronto atendimento n (%)	Domicílio- unidade de internação n (%)	Pronto atendimento- unidade de internação n (%)	Unidade de internação- alta n (%)	Geral n (%)
1.0 Omissão de medicamento	24 (25,9)	7 (7,6)	3 (3,2)	18 (19,3)	52 (56,0)
2.0 Via de Administração	19 (20,4)	4 (4,3)	-	1 (1,1)	24 (25,8)
2.2 Dose do medicamento	9 (9,7)	3 (3,2)	1 (1,1)	2 (2,1)	15 (16,0)
2.2 Frequência do medicamento	1 (1,1)	-	1 (1,1)	-	2 (2,2)

Tabela 5 Tipo e causas de PRM identificados durante a revisão da farmacoterapia dos pacientes pediátricos hospitalizados

Domínio primário do PRM	Causas dos PRM (Código PCNE)	n (%)
Segurança	Dose muito alta, off label (C3.2)	44 (23,8)
Efetividade	Dose muito baixa (C3.1)	29 (15,7)
Segurança	Medicamento sem licença para uso em pediatria (C1.1)	24 (13,0)
Tratamento medicamentoso desnecessário	Não existe indicação para o medicamento (C1.3)	22 (11,9)
Segurança	Via de administração não informada (C9.2)	11 (5,9)
	Demais causas	55 (29,7)

PRM: Problemas relacionados a medicamentos

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados apresentados reforçam que atuação do farmacêutico na reconciliação de medicamentos nos diferentes pontos de transição do cuidado pode identificar e prevenir erros de medicação, podendo contribuir para a segurança do paciente pediátrico. O estudo demonstrou a vulnerabilidade deste paciente nas diferentes interfaces do cuidado, reforçando a necessidade de implantar medidas que tornem mais seguras essas transições. Um dos pontos críticos observados foi a documentação da farmacoterapia do paciente, que precisa ser discutida e melhorada pela instituição de saúde. Ademais, com a atuação do farmacêutico clínico junto à equipe de saúde, a revisão da farmacoterapia conforme metodologia do PCNE, integrada à reconciliação medicamentosa, pode ser útil para identificar PRM e, conseqüentemente, propor intervenções que contribuam para o uso racional de medicamentos, reduzindo a ocorrência de erros de medicação e contribuindo para melhores resultados farmacoterapêuticos.

REFERÊNCIAS

- AIRES-MORENO, G.T. *et al.* Perceptions of nurses, pharmacists and physicians about medication reconciliation: A multicenter study, **Saudi Pharmaceutical Journal**, n. 28, p. 1435-39, 2020.
- ALANO, G.M. *et al.* Indicadores do Serviço de Atenção Farmacêutica (SAF) da Universidade do Sul de Santa Catarina, **Ciências e Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 757-764, 2012.
- ALCÂNTARA, T. dos S. *et al.* Prevalence of medication discrepancies in pediatric patients transferred between hospital wards, **International Journal of Clinical Pharmacy**, Novembro, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11096-020-01196-w> acesso em 05 de dezembro de 2020.
- AL-HASHAR, A. Impact of medication reconciliation and review and counselling, on adverse drug events and healthcare resource use, **International Journal of Clinical Pharmacy**, n. 40, p. 1154-1164, 2018.
- AL-HASHAR, A. *et al.* Whose responsibility is medication reconciliation: Physicians, pharmacists or nurses? A survey in an academic tertiary care hospital, **Saudi Pharmaceutical Journal**, n. 25, p. 52-58, 2017.
- ALMANASREH, E. *et al.* The medication discrepancy taxonomy (MedTax): The development and validation of a classification system for medication discrepancies identified through medication reconciliation, **Research in Social and Administrative Pharmacy**, v. 16, n.2, p. 142-148, February, 2020.
- ANACLETO, T.A *et al.* Erros de Medicação. Farmacovigilância Hospitalar: como implantar, **Pharmacia Brasileira**, Janeiro/Fevereiro, 2010. Disponível em: https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/124/encarte_farmaciahospitalar.pdf acesso em 28 de janeiro de 2021.
- BELELA, A. S. C., PEDREIRA, M. da L. G. e PETERLINI, A. S. Erros de medicação em pediatria, **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 3, p. 563-569, May./June, Brasília, 2011.

BJELDBAK-OLESEN, M. *et al.* Medication reconciliation is a prerequisite for obtaining a valid medication review, **Danish Medical Journal**, n.60, v.4, [s.p.], abril, 2013.

BLINKINSOPP, A. *et al.* Medication reviews, **British Journal of Clinical Pharmacology**, v.74, n. 4, p. 573-580, October, 2012.

BORGES, Anna Paula de Sá. **Utilização de medicamentos em crianças hospitalizadas: uma análise observacional e retrospectiva**, 2012. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

BRASIL. Portaria nº 3390, de 30 de dezembro de 2013. Institui a Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), estabelecendo-se as diretrizes para a organização do componente hospitalar da Rede de Atenção à Saúde (RAS), 2013a.

BRASIL. Portaria nº 529, de 1º de Abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), 2013b.

BRASIL. Resolução – RDC nº 36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências, 2013c.

BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, 2012.

BULAJEVA, A. *et al.* Medication review practices in European countries, **Research in Social and Administrative Pharmacy**, v.10, p. 731-740, 2014.

CAMERINI, F. G. C. e SILVA, L. D. da. Segurança do paciente: análise do preparo de medicação intravenosa em hospital da rede sentinela, **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 20, n.1, p. 41-49, Jan./mar., Florianópolis, 2011.

CESARZ, J. L. *et al.* Emergency department discharge prescription interventions by emergency medicine pharmacists, **Annals of Emergency Medicine**, v. 61, n.2, p. 209-214, Fevereiro, 2013.

CIPOLLE, R. J., STRAND, L. M., MORLEY, P. C. Pharmaceutical Care as a Professional Practice for Patient-Centered Medication Management Services. In: MGH MEDICAL (Org.). **Pharmaceutical Care Practice - The Patient-Centered Approach to Medication Management Services**. 3. ed. Minnesota: [s.n.], 2012. p. 37–72.

CIPOLLE, R.J., STRAND, L.M., MORLEY, P.C. Pharmaceutical Care Practice: The Patient-Centered Approach to Medication Management Services, 3e, Chapter 5. Drug Therapy Problems, **Access Pharmacy**, 2014. Disponível em [file:///C:/Users/RAFAEL/Downloads/C%C3%B3pia%20de%20Chapter%205%20Drug%20Therapy%20Problems%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/RAFAEL/Downloads/C%C3%B3pia%20de%20Chapter%205%20Drug%20Therapy%20Problems%20(1).pdf) acesso em 10 junho de 2019.

COFFEY, M. *et al.* Prevalence and Clinical Significance of Medication Discrepancies at Pediatric Hospital Admission, **Academic Pediatrics**, v. 9, p. 360-365, september-october, 2009.

COHEN, M. R. Medication errors: preventing medication erros in pediatric and neonatal patients. 2. ed. [S.l.]: **American Pharmacists Association**, p. 469-490, 2007.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). Resolução nº 585 de 29 de Agosto de 2013. Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providencias, 2013.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). **Serviços Farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, a família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual**, 200 p, 2016. Disponível em https://www.cff.org.br/userfiles/Profar_Arcabouco_TELA_FINAL.pdf acesso em 30 de maio de 2019.

CORNISH, P.L. *et al.* Unintended Medication Discrepancies at the Time of Hospital Admission, **Archives of Internal Medicine**, v. 165, n.4, p. 424-429, 2005.

CORONA, Arminda Rezende de Pádua Del. **Avaliação da cultura de segurança do paciente em hospital público de ensino de Mato Grosso do Sul**, 2017. Tese (Doutor em Ciências) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

COSTA, P. Q. da, *et al.* Prescrição e preparo de medicamentos sem formulação adequada para crianças: um estudo de base hospitalar, **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 45, n.1, p. 57-66, São Paulo, Jan./Mar., 2009.

DALIRI, S. *et al.* Longitudinal medication reconciliation at hospital admission, discharge and post-discharge, **Research in Social and Administrative Pharmacy**, [s.l], [s.d], 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/341643852_Longitudinal_medication_reconciliation_at_hospital_admission_discharge_and_post-discharge acesso em 31 de janeiro de 2021.

DALLORA, M. E. L. V. e FORSTER, A. C. A importância da gestão de custos em hospitais de ensino – considerações teóricas, **Medicina**, v. 41, n. 2, p. 135- 142, abr./jun., Ribeirão Preto, 2008.

DeCS, Descritores em Ciências da Saúde. 2015. Disponível em https://decs.bvsalud.org/ths/resource/?id=54220&filter=ths_termall&q=reconcilia%C3%A7%C3%A3o%20de%20medicamentos acesso em 26 de Janeiro de 2020.

DOBLINSKI, P.M.F. *et al.* Assistência e Atenção Farmacêutica: estudo comparativo entre dois bairros de classes sociais diferentes em Toledo- PR, **Infarma**, v. 18, n° 9/10, p.7-11, 2006.

DOMINGOS, Sónia Cristina Francisco. **Discrepâncias na medicação e reconciliação terapêutica em doentes internados: uma avaliação descritiva**, 2013. Dissertação (Mestrado em Farmácia Hospitalar) – Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2013.

ETCHELLS, E. e FERNANDES, O. Medication reconciliation: ineffective or hard to implement? **BMJ Quality & Safety**, v. 27, p. 947- 949, 2018.

FARHA, R.A. *et al.* The prevalence and clinical seriousness of medication discrepancies identified upon hospital admission of pediatric patients, **BMC Health Services Research**, p. 2-7, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6295069/> acesso em 31 de janeiro de 2021.

FERNÁNDEZ-LLAMAZARES, C. M. *et al.* Impact of clinical pharmacist interventions in educing paediatric prescribing errors, **Archives of Disease in Childhood**, n. 97, p. 564-568, 2012.

FIOCRUZ, Erros de medicação: série técnica sobre atenção primária mais segura, 2018. Disponível em: http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2018/09/Relatorio-Proqualis-Erros-de-medicacao-ABRIL-2018-1_0_0.pdf acesso em 26 de janeiro de 2021.

FREITAS, G.R.M. de, *et al.* Economic Impact of Emergency Visits due to Drug-Related Morbidity on a Brazilian Hospital, **Science Direct**, p. 1-8, 2017. Disponível em file:///C:/Users/RAFAEL/Downloads/1-s2.0-S2212109917300146-main%20(2).pdf acesso em 22 de julho de 2019.

FUENTES, D. P. I. *et al.* Medication reconciliation upon admission in paediatric hospital setting: preliminary data, **International Journal of Clinical Pharmacy**, n. 42, p. 209-216, Janeiro, 2020.

GIMENES, Fernanda Raphael Escobar. **A segurança de pacientes na administração de medicamentos em uma unidade de terapia intensiva de um hospital geral do interior paulista: a abordagem restaurativa em saúde**, 2011. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

GLEASON, K.M. *et al.* Reconciliation of discrepancies in medication histories and admission orders of newly hospitalized patients, **American Journal of Health-System Pharmacy**, v.61, p.1689-95, 2004.

GRAABAEK, T. *et al.* Frequency of undocumented medication discrepancies in discharge letters after hospitalization of older patients: a clinical record review study, **Therapeutic Advances in Drug Safety**, v. 10, p. 1-8, 2019.

GRAÇA, D.D.C. **Avaliação do processo de conciliação medicamentosa em pacientes pediátricos em um hospital público especializado no estado do Rio de Janeiro, 2015**. Dissertação (Mestrado em Ciências)- Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, 2015.

GREENALL, J. *et al.* Enhancing Safe Medication Use for Pediatric Patients in the Emergency Department. Safe Medication Practices. **Canadian Journal of Hospital Pharmacy**, v. 62, n. 2, p. 150-153, Mar./Apr. 2009.

GRIESE-MAMMEN, N. *et al.* Chapter 7: Medication Review and Medication Reconciliation. In: Springer. **The Pharmacist Guide to Implementing Pharmaceutical Care**, p. 69-88, 2019.

GRIESE-MAMMEN, N. *et al.* PCNE definition of medication review: reaching agreement, **International Journal of Clinical Pharmacy**, n.40, p.1199-1208, Agosto, 2018.

HARADA, M. de J. C.S. *et al.* Segurança na administração de medicamentos em Pediatria, **Acta Paulista de Enfermagem**, n.25, v.4, p.639-42, 2012.

HEPLER C.D., STRAND, L.M. Opportunities and Responsibilities in Pharmaceutical Care. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v. 47, p. 533-43, 1990.

HEPLER, C.D.; STRAND, L.M. Oportunidades y responsabilidades en la Atención Pharm. **Pharmaceutical Care España**, v.1, n.1, p.35-47, 1999.

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG (HC-UFMG). **Carta de Serviços**, [s.d.]. Disponível em <http://www2.ebserh.gov.br/documents/218065/404274/Carta+de+Servi%C3%A7os.PDF/a6fe84d6-e1bf-4d27-92fa-abfb844de06b?version=1.0> acesso em 10 de julho de 2019.

INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT (IHI). **How-to Guide: Prevent Adverse Drug Events by Implementing Medication Reconciliation**, 2011. Disponível em: <http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventAdverseDrugEvents.aspx> acesso em 31 de janeiro de 2021.

INSTITUTO FOR SAFE MEDICATION PRACTICES CANADÁ (ISMP CANADÁ). **Medication Reconciliation (MedRec)**, 2020. Disponível em: <https://www.ismp-canada.org/medrec/> acesso em 28 de janeiro de 2021.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Preventing Medication Errors**, 2006. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/11623.pdf> acesso em 24 de novembro de 2020.

INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS (ISMP). **Uso seguro de medicamentos em pacientes pediátricos**, v. 6, n. 4, Novembro, 2017. Disponível em: <http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2017/12/BOLETIM-ISMP-BRASIL-PEDIATRIA.pdf> Acesso em 03 de fevereiro de 2019.

INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS (ISMP). **Desafio Global de Segurança do Paciente Medicação Sem Danos**, v. 7, n.1, Fevereiro de 2018. Disponível em https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2018/02/ISMP_Brasil_Desafio_Global.pdf acesso em 30 de junho de 2019.

INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS (ISMP). **Prevenção de Erros de Medicação na Transição do Cuidado**, v.8, n.2, março, 2019. Disponível em https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/04/boletim_ismp_30a_edicao.pdf acesso em 05 de maio de 2019.

JOINT COMISSION INTERNATIONAL (JCI). National Patient Safety Goals Effective July 2020 for the Ambulatory Health Care Program, 2020. Disponível em: https://www.jointcommission.org/-/media/tjc/documents/standards/national-patient-safety-goals/2020/npsg_chapter_ahc_jul2020.pdf acesso em 09 de Abril de 2021.

JOKANOVIC, N., *et al.* Clinical medication review in Australia: A systematic review, **Research in Social and Administrative Pharmacy**, n. 12, p. 384- 418, 2016.

JUCÁ, Francimar Leão. **O uso de antimicrobianos em unidade de terapia intensiva pediátrica**, 2016. Tese (Doutorado em Ciências)- Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

KAUSHAL, R. *et al.* Medication Errors and Adverse Drug Events in Pediatric Inpatients. **Journal of the American Medical Association**, v. 285, n. 16; p. 2114-20, 2001

KOHN, L.T. *et al.* **To Err Is Human: Building a Safer Health System**, 2000. Disponível em https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182/pdf/Bookshelf_NBK225182.pdf acesso em 15 de julho de 2019.

KWAN, J. L. Medication reconciliation during transitions of care as a patient safety strategy: a systematic review, **Annals of Internal Medicine**, p. 397-403, Mar., 2013.

LEE, J. Y. *et al.* Medication Reconciliation During Internal Hospital Transfer and Impact of Computerized Prescriber Order Entry, **The Annals of Pharmacotherapy**, v. 44, n. 12, p. 1887-95, December, 2010.

LIBERATO, E. *et al.* **Fármacos em crianças**, 2008. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/12945/1/CAPITULO_FarmacosCrian%c3%a7as.pdf Acesso em 03 de Fevereiro de 2019.

LINDELL-OSUAGWU, L. *et al.* Off-label and unlicensed drug prescribing in three paediatrics wards in Finland and review of the international literature. **Jornal of clinical pharmacy and therapeutics**, v. 34, p.277-287, Oxford, 2009.

LOUREIRO, C.V. *et al.* Uso de medicamentos off label ou não licenciados para pediatria em hospital público brasileiro. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 4, n.1, p. 17-21, 2013.

MANZORRO, Á.G. *et al.* Developing a programme for medication reconciliation at the time of admission into hospital, **International Journal of Clinical Pharmacy**, v.33, n.4, p. 603-9, 2011.

MARQUES, Liete de Fátima Gouveia. **Uso de medicamentos e a segurança do paciente na interface entre hospital, atenção básica e domicílio**. Dissertação (Mestrado em Ciências)- Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

MARTÍNEZ-MARDONES, F. *et al.* Systematic Review and Meta-Analysis of Medication Reviews Conducted by Pharmacists on Cardiovascular Diseases Risk Factors in Ambulatory Care, **Journal of the American Heart Association**, v.8, n. 22, [s.p], November, 2019.

MENDES, W. *et al.* Revisão dos estudos de avaliação da ocorrência de eventos adversos em hospitais, **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 4, p. 393- 406, 2005.

MENDES, W. *et al.* The assessment of adverse events in hospitals in Brazil. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 21, n.4, p. 279- 84, 2009.

MICROMEDEX: banco de dados, 2019. Disponível em: <https://www.micromedexsolutions.com/home/dispatch/ssl/true> acesso em 21 de julho de 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Assistência farmacêutica em pediatria no Brasil: Recomendações e estratégias para a ampliação da oferta, do acesso e do Uso Racional de Medicamentos em crianças. Brasil, 2017. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/assistencia_farmaceutica_pediatria_brasil_recomendacoes.pdf Acesso em 29 de janeiro de 2020.

MILLER, M.R., *et al.* Medication errors in paediatric care: a systematic review of epidemiology and an evaluation of evidence supporting reduction strategy recommendations, **Quality and Safety in Health Care**, v.16,n.2, p.116–26, 2007.

MILOS, V. *et al.* Improving the quality of pharmacotherapy in elderly primary care patients through medication reviews: a randomised controlled study, **Drugs Aging**, v.30, n. 4, p.235-46, Apr., 2013.

MINISTRY OF HEALTH. **The National Medication Reconciliation Guidelines**. 2018. Disponível em <https://www.moh.gov.sg/docs/librariesprovider5/default-document-library/national-medication-reconciliation-guidelines-2018.pdf> acesso em 20 de fevereiro de 2019.

NATIONAL PATIENT SAFETY AGENCY (NHS). **NPSA Annual Report & Accounts 2009/10**, June, 2010. Disponível em https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/247797/0065.pdf acesso em 10 de maio de 2019.

NATIONAL PATIENT SAFETY AGENCY (NHS). **Medicines Optimisation: Clinical Medication Review: A Practice Guide**, Abril, 2014. Disponível em [file:///C:/Users/RAFAEL/Downloads/Brent-CCG-Medication-Review-Practice-Guide-2014%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/RAFAEL/Downloads/Brent-CCG-Medication-Review-Practice-Guide-2014%20(1).pdf) acesso em 10 de junho de 2019.

NATIONAL PATIENT SAFETY AGENCY (NHS). **Medicines Reconciliation Procedure**, Agosto, 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/Medicines%20Reconciliation%20Procedure%20V4.pdf> acesso em 24 de novembro de 2020.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE (NICE). **Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes**, Março, 2015. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng5/chapter/1-Recommendations#medication-review> acesso em 24 de novembro de 2020.

OKUMURA, L.M., *et al.* Relation between safe use of medicines and Clinical Pharmacy Services at Pediatric Intensive Care Units, **Revista Paulista de Pediatria**, v.34, n. 4, p. 397-402, 2016.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Oms lança esforço global para reduzir pela metade os erros relacionados à medicação em cinco anos**, 29 de março de 2017. Disponível em https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5384:oms-lanca-esforco-global-para-reduzir-pela-metade-os-erros-relacionados-a-medicacao-em-cinco-anos&Itemid=838 acesso em 30 de maio de 2019.

PHARMACEUTICAL CARE NETWORK EUROPE (PCNE). **Classification For Drug related problems**, V.9.0, 2019. Disponível em: https://www.pcne.org/upload/files/334_PCNE_classification_V9-0.pdf acesso em 09 de julho de 2019.

PHARMACEUTICAL CARE NETWORK Europe (PCNE). **Medication Review types and problems that can be detected**, s.d. Disponível em <https://www.pcne.org/upload/wc2013/Workshops/WS%201%20PCNE%20Types%20and%20Problems.pdf> acesso em 09 de julho de 2019.

PHARMACEUTICAL CARE NETWORK EUROPE (PCNE). **PCNE statement on medication review 2013**, v.3, janeiro, 2013. Disponível em

file:///C:/Users/RAFAEL/Downloads/150_20160504_PCNE_MedRevtypes%20(1).pdf
 acesso em 10 de julho de 2019.

PHARMACEUTICAL CARE NETWORK EUROPE (PCNE). **Position Paper on the PCNE definition of Medication Review 2016**, Abril, 2016. Disponível em https://www.pcne.org/upload/files/149_Position_Paper_on_PCNE_Medication_Review_final.pdf acesso em 01 de julho de 2019.

PHARMACEUTICAL CARE NETWORK EUROPE (PCNE). **Types and Activities**, 2013. Disponível em <https://www.pcne.org/upload/wc2013/Workshops/WS%201%20PCNE%20Types%20and%20Activities.pdf> acesso em 09 de julho de 2019.

PENHA, N. S. da. **Conciliação medicamentosa e revisão da farmacoterapia em oncopediatria: ações efetivas para prevenção de erros**, 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas)- Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

PEREIRA, L.R.L; FREITAS, O. de. A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil, **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, n.4, p. 601-12, out./dez., 2008.

PITTET, D. e DONALDSON, L. Clean Care is Safer Care: The First Global Challenge of the WHO World Alliance for Patient Safety, **Infection control and hospital epidemiology**, v. 26, n.11, p. 891-894, Novembro, 2005.

PROVINE, A. D. *et al.* Establishment and Evaluation of Pharmacist-Managed Admission Medication History and Reconciliation Process for Pediatric Patients, **Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics**, n. 19, v.2, p. 98-102, 2014.

RAMADANIATI, H. U. *et al.* The Difference in Pharmacists' Interventions across the Diverse Settings in a Children's Hospital, **PLOS ONE**, v.9, p. 1-6, October, 2014.

RAMALHO DE OLIVEIRA, Djenane. Atenção Farmacêutica: contexto do surgimento da prática e conceito, In: **Atenção Farmacêutica: da filosofia ao gerenciamento da terapia medicamentosa**. 1. ed. São Paulo: RCN Editora, 2011a.

RAMALHO DE OLIVEIRA, Djenane. Introdução: uma abordagem crítico-humanística da Atenção Farmacêutica, In: **Atenção Farmacêutica: da filosofia ao gerenciamento da terapia medicamentosa**. 1. ed. São Paulo: RCN Editora, 2011b.

REDMOND, P. *et al.* Impact of medication reconciliation for improving transitions of care (Review), **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.8, n.8, 127 p., 2018.

REIS, Adriano Max Moreira. **Fatores associados às interações medicamentosas potenciais e aos eventos adversos a medicamentos em uma unidade de terapia intensiva**, 2009. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

RIGONI, C. C. *et al.* Pharmacotherapy review: a proposal to improve medication adherence among hypertensive patients, **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 51, n 4, p. 763-773, oct./dec., 2015.

SAIYED, M. M. *et al.* Is off-label use a risk factor for adverse drug reactions in pediatric patients? A prospective study in an Indian tertiary care hospital, **International Journal of Risk & Safety in Medicine**, n. 27, p. 45-53, 2015.

SANTOS, Fabiana Nicola dos. **Avaliação do Cuidado Farmacêutico na conciliação de medicamentos em pacientes idosos com câncer**, 2017. Tese (Doutorado em Ciências Médicas)- Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017.

SATURNINO, L.T.M. *et al.* Farmacêutico: um profissional em busca de sua identidade, **Revista Brasileira de Farmácia**, v.93, p, 10-16, 2012.

SILVA, A.C.A. *et al.* A segurança do paciente em âmbito hospitalar: revisão integrativa da literatura, **Cogitare Enfermagem**. v.21, p. 1-9, 2016.

SILVA, Dáfne Cardoso Bourguignon da. **Eventos Adversos Medicamentosos em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica**, 2012. Tese (Doutorado em Ciências)- Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SILVESTRE, Carina Carvalho. **Conciliação de medicamentos: fatores de risco, documentação de prática e desenvolvimento de instrumento de avaliação**,

2018. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade de Sergipe, Aracaju, 2018.

SILVESTRE, C. C. *et al.* 'What is not written does not exist': the importance of proper documentation of medication use history, **International Journal of Clinical Pharmacy**, n. 39, p. 985-988, 2017.

STEURBAUT, S. *et al.* Medication history reconciliation by clinical pharmacists in elderly inpatients admitted from home or a nursing home, **Annals of Pharmacotherapy**, v. 44, n. 10, p. 1596-1603, 2010.

STONE, B. L. *et al.* Hospital admission medication reconciliation in medically complex children: an observational study, **Archives of Disease in Childhood**, n. 95, p. 250-255, 2010.

SUTHERLAND, A. *et al.* Mapping the prevalence and nature of drug related problems among hospitalised children in the United Kingdom: a systematic review, **BMC Pediatrics**, p. 1-14, 2019.

TAM, V.C. *et al.* Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review, **Canadian Medical Association Journal**, v. 173, n.5. p. 510-5, Aug., 2005.

TORNATORE, Ana Luiza Rilko Mattar. **Avaliação da notificação de eventos adversos em um hospital universitário do interior de Minas Gerais**, 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017.

UPTODATE: banco de dados, 2019. Disponível em:
<https://www.uptodate.com/contents/search> acesso em 21 de julho de 2019.

VIRA, T.; COLQUHOUN, M.; ETCHELLS, E. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge, **Quality and Safety in Health Care**, v. 15, n. 2, p. 122-126, 2006.

VOLPATTO, B.M. *et al.* Erros de Medicação em Pediatria e Estratégias de Prevenção: Revisão Integrativa, **Cogitare Enfermagem**, v.22, n.1, p. 1-14, 2017.

WEGNER, Wiliam. **A segurança do paciente nas circunstâncias de cuidado: prevenção de eventos adversos na hospitalização infantil**, 2011. Tese (Doutorado em Enfermagem)- Escola de Enfermagem, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Medication Safety in Transitions of Care, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/patientsafety/medication-safety/TransitionOfCare.pdf?ua=1> acesso em 01 de fevereiro 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). ATC/DDD Index 2021, 2020. Disponível em: https://www.whocc.no/atc_ddd_index/ acesso em 02 de fevereiro de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Medication Without Harm, 2017. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255263/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf;jsessionid=C78F5D5CC58B32AD33276871014E73BA?sequence=1> Acesso em 28 de outubro de 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Transitions of Care Technical Series, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/315112514_Transitions_of_Care_Technical_Series_on_Safer_Primary_Care acesso em 01 de fevereiro de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Integrated health services- what and why?, n. 1, May, 2008. Disponível em: https://www.who.int/healthsystems/technical_brief_final.pdf acesso em 28 de janeiro de 2021.

WONG, J. D. *et al.* Medication Reconciliation at Hospital Discharge: Evaluating Discrepancies, **The Annals of Pharmacotherapy**, v. 42, n. 10, p. 1373-9, October, 2008.

ZANETTI, Ariane Cristina Barboza. **Segurança do paciente e medicamentos potencialmente perigosos: adaptação transcultural de um questionário**, 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

ZIMMERMAN, K.M. *et al.* Medication reconciliation vs Medication Review, **Journal of the American Medical Association**, v. 318, n. 10, p. 965-66, September, 2017.

ANEXO A FICHA DE CARACTERIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE

Avaliação das discrepâncias medicamentosas de pacientes pediátricos hospitalizados: estudo multicêntrico			
CARACTERIZAÇÃO DO PACIENTE			
PESQUISADOR (A):			
DATA DA COLETA:	Nº DE FICHA:	UNIDADE DE INTERNAMENTO:	
HORA DA COLETA:	DATA ADMISSÃO/ SETOR:	DATA TRANSFERÊNCIA/SETOR:	DATA ALTA:
LEITO:	Nº DO PRONTUÁRIO:	HOSPITAL: () HU/UFES () HU/UFAL () HU/UFMS () HC/UFMG	TEMPO DE INTERNAÇÃO:



INFORMAÇÕES, CONTATO E DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS	
PACIENTE:	
CUIDADOR (A):	PARENTESCO:
ENDEREÇO:	DATA DE NASCIMENTO:
CIDADE/ESTADO:	NATURALIDADE:
PESO:	ALTURA:
TELEFONE/MELHOR TURNO:	GÊNERO: 1- Masculino ☐ 2- Feminino ☐
RENDIA CUIDADOR (A):	OCUPAÇÃO CUIDADOR (A):
MÉDICO(S) RESPONSÁVEL(S):	
COR/RAÇA: 1- ☐ Amarelo 2- ☐ Branco 3- ☐ Índio 4- ☐ Negro 5- ☐ Pardo	PLANO DE SAÚDE: 1- ☐ Sim 2- ☐ Não ONDE ADQUIRE SEUS MEDICAMENTOS: 1- ☐ Unidade de saúde 2- ☐ Farmácia 3- ☐ Outro
HÁBITOS DE VIDA	
ALERGIAS: 1- ☐ Alimento 2- ☐ Medicamento 3- ☐ Outros 4- ☐ Não	
REAÇÃO ADVERSA A ALGUM MEDICAMENTO ANTES DO INTERNAMENTO ☐ Sim ☐ Não Qual medicamento:	
OUTROS ALERTAS/NECESSIDADES ESPECIAIS: 1- ☐ Não 2- ☐ Visão 3- ☐ Audição 4- ☐ Mobilidade 5- ☐ Alfabetização 6- ☐ Def. Física 7- ☐ Def. Mental 8- ☐ Outros	
ADMISSÃO	
INFORMAÇÕES OBTIDAS POR: ☐ Paciente ☐ Cuidador (a) ☐ Paciente e cuidador (a) ☐ Não foi possível obter história da farmacoterapia	
MOTIVO DE INTERNAMENTO:	
HISTÓRIA MÉDICA ANTERIOR:	
COLETA DA HISTÓRIA DO USO DE MEDICAMENTOS ANTES DA INTERNAÇÃO 1- ☐ Coletada 2- ☐ Não coletada 3- Não utilizava medicamentos antes da internação	

MORBIDADES:

MELHOR HISTÓRIA POSSÍVEL DO USO DE MEDICAMENTOS:

TRANSFERÊNCIA INTERNA

DATA:

SETOR DE TRANSFERÊNCIA:

AVALIADA DISCREPÂNCIAS DURANTE TRANSIÇÃO: ☐ Sim ☐ Não

OBSERVAÇÕES:

ALTA

DATA:

ALTA HOSPITALAR ☐ TRANSFERÊNCIA PARA OUTRO HOSPITAL ☐

AVALIADA DISCREPÂNCIAS DURANTE TRANSIÇÃO: ☐ Sim ☐ Não

OBSERVAÇÕES:

ANEXO C COMPROVANTE DE SUBMISSÃO

16/04/2021

Fwd: IJCP-D-21-00331 - Submission Confirmation - ana.rafaela2106@gmail.com - Gmail

 Gmail

 Pesquisar e-mail

De: **International Journal of Clinical Pharmacy (IJCP)** <em@editorialmanager.com>
 Date: qui., 15 de abr. de 2021 às 21:59
 Subject: IJCP-D-21-00331 - Submission Confirmation
 To: Clarice Chemello <clachemello@gmail.com>

Dear Dr. Chemello,

Thank you for submitting your manuscript, Medication Review integrated with Medication Reconciliation in the care of hospitaliz

The submission id is: IJCP-D-21-00331
 Please refer to this number in any future correspondence.

During the review process, you can keep track of the status of your manuscript by accessing the following web site:

<https://www.editorialmanager.com/ijcp/>

We have sent an e-mail to all co-authors of this submission asking them to confirm their co-authorship. You can see the status of your submission in the main menu. Please check with your co-authors in case somebody does not confirm within reasonable time. In case of acceptance, you will receive a confirmation.

Your username is: clachemello

If you forgot your password, you can click the 'Send Login Details' link on the EM Login page at <https://www.editorialmanager.com/ijcp/>

Should you require any further assistance please feel free to e-mail the Editorial Office by clicking on "Contact Us" in the menu

With kind regards,
 Springer Journals Editorial Office
 International Journal of Clinical Pharmacy



Nenh

Inic

APÊNDICE A TERMOS DE CONSENTIMENTO

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

(Resolução 466/2012 CNS/CONEP)

Crianças de 7 a 12 anos

Avaliação das discrepâncias medicamentosas de pacientes pediátricos hospitalizados: estudo multicêntrico

Estamos convidando você para participar desse estudo onde estamos avaliando o uso dos seus medicamentos dentro do hospital. Você sabe o que são medicamentos? São produtos que usamos para melhorar alguma doença ou algum problema que estamos no momento. Por exemplo: quando você está tossindo ou com alguma dor, sua mãe pode lhe dar algum remédio para beber.



O pesquisador responsável pelo estudo quer saber se você aceita participar deste estudo.

Este documento informará sobre o estudo para você. Se houver alguma coisa que você não consiga entender ou se você tiver outras dúvidas, fale com seus pais, com o seu responsável legal ou com a equipe do estudo.

Seus pais (o seu pai e/ou a sua mãe) ou o seu representante legal leram um documento chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para decidir se você vai ou não participar deste estudo. Este Termo de Assentimento informa, de uma maneira simples, o que você precisará fazer durante o estudo, porque você foi convidado para participar e o que pode acontecer com você se participar. Depois de ler este documento, você irá dizer se aceita participar ou não, sem que ninguém diga que você tem que aceitar. O seu consentimento só será considerado se os seus pais ou representante legal permitirem que você participe do estudo.

Você está sendo convidado porque todos os pacientes com idade de 28 dias até 12 anos que estão sendo internados serão convidados a entrarem no estudo. Você só participará se sentir à vontade e não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não em participar ou sair do estudo. Mesmo assim, reforço que sua participação é muito importante para a execução da pesquisa. As informações que você me falar não será contada a ninguém e será restrito apenas aos pesquisadores.

Iremos fazer algumas perguntas para coletar alguns dados importantes sobre você e sobre seu cuidador/responsável. Por exemplo, perguntaremos seu nome completo, sua idade, seu peso, o que levou vocês a virem para o hospital dentre outras informações. Depois iremos analisar o seu prontuário (documento que conta sobre a história do seu internamento no hospital), onde procuraremos informações sobre seu problema de saúde, a história de uso dos seus medicamentos, os medicamentos atuais que você está usando, reações alérgicas, dentre outras. Para que esta pesquisa seja completa a assinatura deste termo autorizará o acesso a todas estas informações.



Com quem eu posso falar sobre este estudo ou sobre os meus direitos como participante?



Se você tiver dúvidas sobre este estudo, ou se você tiver algum problema ou alguma doença durante o estudo, você ou sua mãe, seu pai ou representante legal podem ligar para Giulyane Targino Aires Moreno (83) 9 9933-6987 ou para o Professor Dr. Divaldo Pereira de Lyra Jr. (79) 99192-5577.

Nome da Pesquisadora: Giulyane T. A. Moreno Endereço: Cidade Universitária Prof. José Aloisio Campos, Laboratório de Ensino e Pesquisa em Farmácia Social. Telefone: (079) 99154-1428	Nome do Pesquisador: Divaldo Pereira de Lyra Jr. Endereço: Cidade Universitária Prof. José Aloisio Campos, Laboratório de Ensino e Pesquisa em Farmácia Social. Telefone: (079) 21056844 / 91925577
---	---

AUTORIZAÇÃO DO PARTICIPANTE**Avaliação das discrepâncias medicamentosas de pacientes pediátricos hospitalizados: estudo multicêntrico**

Ao assinar abaixo eu estou confirmando que:

1. Li (ou leram para mim) este Termo de Assentimento sobre este estudo.
2. Alguém explicou este estudo para mim.
3. Entendi o máximo que pude sobre este estudo.
4. Fiz todas as perguntas que eu quis.
5. Todas as minhas dúvidas foram tiradas e eu entendi.
6. Entendi que não preciso participar se eu não quiser.
7. Entendi que estará tudo certo se eu deixar de participar quando quiser.
8. Estou certo que quero participar deste estudo.

Nome do participante por extenso

Nome da mãe ou responsável legal

Nome do pai ou responsável legal

Relação com o participante (responsável legal)

Nome de uma testemunha imparcial (se aplicável)

Nome do pesquisador

Local

Data

_____ de _____ de 20 _____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

(Resolução 466/2012 CNS/CONEP)

Avaliação das discrepâncias medicamentosas de pacientes pediátricos hospitalizados: estudo multicêntrico

Roteiro

Prezado responsável pelo participante, seu (sua) filho (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa: **avaliação das discrepâncias medicamentosas de pacientes pediátricos hospitalizados: estudo multicêntrico** desenvolvido pela pesquisadora **Giulyane Targino Aires Moreno**, discente de mestrado em Ciências Farmacêuticas do Núcleo de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas do Departamento de Farmácia da Universidade Federal de Sergipe (UFS), sob orientação do Professor **Dr. Divaldo Pereira de Lyra Junior**.

Objetivo Central

Avaliar a taxa de discrepâncias presente nas prescrições de medicamentos de pacientes internados na clínica pediátrica de quatro hospitais do Brasil.

Por que está sendo convidado(a)

O convite para participação do (a) participante acontece porque todos os pacientes de 28 dias a 12 anos de idade que estão sendo internados estão sendo convidados a entrarem no estudo. A participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir em participar, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa. Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas.

Mecanismos para garantir o sigilo e privacidade

Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa e o material armazenado em local seguro. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

Identificação do sujeito ao longo do trabalho

Existe risco indireto de que o (a) participante seja identificado, pois os documentos preenchidos terão suas iniciais, a enfermaria em que ele (a) estava sendo admitido/ transferido e a data e hora da admissão/transferência.

Procedimentos detalhados que serão utilizados na pesquisa

A participação consistirá na análise documental do prontuário dos pacientes, no qual serão analisados medicamentos que o (a) participante usa, se ele (a) apresenta alergias a medicamentos e ocorrências de sintomas ou agravos que possam indicar uma reação. Poderão ser verificadas informações sobre história de medicamentos do (a) participante: no prontuário médico dele (a), na prescrição médica dele (a), em dados administrativos do hospital e verificação de frascos de medicamentos dele (a) que você trouxe de casa. Para que esta pesquisa seja completa a assinatura deste consentimento autorizará o acesso a todas estas informações.

Guarda dos dados e material coletados na pesquisa

Os formulários de registro da entrevistas serão armazenados em arquivos físicos, mas somente terão acesso às mesmas os pesquisadores. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução 466/12.

Explicitar benefícios diretos (individuais ou coletivos) aos sujeitos da pesquisa

Os benefícios da pesquisa se referem principalmente ao aumento do conhecimento sobre o assunto, o que pode contribuir para a melhoria dos cuidados em saúde prestados.

Previsão de riscos ou desconfortos

Existem alguns riscos relacionados a esta pesquisa:

Risco de constrangimento: você pode se sentir com vergonha de responder alguma pergunta, caso isto aconteça você pode me falar isto e mudaremos de pergunta.

Risco de dano físico: pode ser identificada uma diferença entre a história de medicamentos que você está me contando e a prescrição médica. Esta diferença poderia causar um dano, mas isto não vai ocorrer porque, todas as diferenças encontradas serão esclarecidas com o médico para que este possível dano não atinja ele(a).

Sobre divulgação dos resultados da pesquisa

Os resultados poderão ser divulgados em palestras dirigidas ao público participante, artigos científicos publicados pelos pesquisadores e na dissertação da pesquisadora.

Vias do Termo de Consentimentos Livre Esclarecido

Este Termo que é redigido em duas vias sendo uma para o responsável pelo (a) participante e outra para a pesquisadora. Todas as páginas do termo deverão ser rubricadas e a última deverá ser assinada pelo responsável pelo participante e pela pesquisadora.

Local e Data:

Assinatura do pesquisador(a)

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Assinatura do cuidador/responsável

Nome da Pesquisadora: Giulyane T. A. Moreno Endereço: Cidade Universitária Prof. José Aloisio Campos, Laboratório de Ensino e Pesquisa em Farmácia Social. Telefone: (079) 99154-1428	Nome do Pesquisador: Divaldo Pereira de Lyra Jr. Endereço: Cidade Universitária Prof. José Aloisio Campos, Laboratório de Ensino e Pesquisa em Farmácia Social. Telefone: (079) 21056844 / 91925577
--	--