



Avaliação das intervenções farmacêuticas em uma unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino da Paraíba e desenvolvimento de um instrumento de classificação

Assessment of pharmaceutical interventions in an intensive care unit of a teaching hospital in Paraíba and development of a classification instrument

Evaluación de intervenciones farmacéuticas en una unidad de cuidados intensivos de un hospital de enseñanza en Paraíba y desarrollo de un instrumento de clasificación

Camila Maciel de Carvalho¹, Raquel da Silva Galvão¹, Gedson Rodrigues de Moraes Lima², Giovanna Gusmão Zenaide Nóbrega Albuquerque², Marli Martins Viana¹, Flávia Pessoa de Belmont Fonseca Cardoso¹.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o perfil de intervenções farmacêuticas realizadas em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto e propor um novo instrumento de classificação. **Métodos:** Tratou-se de um estudo transversal, quantitativo, descritivo e retrospectivo a partir de um banco de dados secundários de intervenções farmacêuticas obtido em uma Unidade de Farmácia Clínica e Dispensação de um Hospital de Ensino da Paraíba. A amostra do estudo constituiu toda a população de intervenções realizadas na UTI Adulto, no ano de 2022, registradas de forma completa, nas planilhas eletrônicas, não havendo distinção de sexo, idade ou doenças específicas. Os dados foram analisados por estatística descritiva através do *Microsoft Excel 2021*.

Resultados: Foi cadastrada a ocorrência de 429 intervenções farmacêuticas, durante a pesquisa, com destaque para retirar medicamento (n=122, 28,4%) e ajuste de dose (n=89, 20,7%). A aceitabilidade dessas intervenções foi de (n=405, 94%). Falhas foram encontradas no sistema de classificação atual e um novo instrumento foi proposto com base na literatura e nas necessidades do hospital, apresentando classificação para problemas relacionados a medicamentos e intervenções farmacêuticas em quatro categorias, sendo descritos, codificados e correlacionados. **Conclusão:** Diante das falhas encontradas no sistema de classificação atual, foi necessária a criação de um novo instrumento de classificação.

Palavras-chave: Intervenção farmacêutica, Farmácia clínica, Paciente crítico, Instrumento farmacoterapêutico.

ABSTRACT

Objective: To assess the profile of pharmaceutical interventions performed in an Adult Intensive Care Unit and propose a new classification instrument. **Methods:** This was a cross-sectional, quantitative, descriptive, and retrospective study using secondary data from pharmaceutical interventions obtained from a Clinical Pharmacy and Dispensation Unit at a Teaching Hospital in Paraíba. The study sample comprised the entire population of interventions carried out in the Adult ICU in the year 2022, recorded comprehensively in electronic spreadsheets, without distinction of gender, age, or specific diseases. Data were analyzed using descriptive statistics through *Microsoft Excel 2021*. **Results:** A total of 429 pharmaceutical interventions were recorded during the study, with a focus on medication withdrawal (n=122, 28.4%) and dose adjustment (n=89, 20.7%). The acceptability of these interventions was (n=405, 94%). Failures were identified in the current classification system, leading to the proposal of a new instrument based on literature and hospital needs, providing classification for medication-related issues and pharmaceutical interventions into four categories, described, coded, and correlated. **Conclusion:** Given the shortcomings identified in the current classification system, the creation of a new classification instrument was deemed necessary.

Keywords: Pharmaceutical intervention, Clinical pharmacy, Critical patient, Pharmacotherapeutic instrument.

RESUMEN

¹ Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa - PB.

² Hospital Universitário Lauro Wanderley / EBSEH, João Pessoa - PB.

Objetivo: Avaliar el perfil de las intervenciones farmacéuticas realizadas en una Unidad de Cuidados Intensivos para adultos y proponer un nuevo instrumento de clasificación. **Métodos:** Este estudio fue transversal, cuantitativo, descriptivo y retrospectivo, utilizando datos secundarios de intervenciones farmacéuticas obtenidos de una Unidad de Farmacia Clínica y Dispensación de un Hospital de Enseñanza en Paraíba. La muestra del estudio consistió en toda la población de intervenciones realizadas en la UCI para adultos en el año 2022, registradas de manera completa en hojas de cálculo electrónicas, sin distinción de género, edad o enfermedades específicas. Los datos fueron analizados mediante estadísticas descriptivas utilizando Microsoft Excel 2021. **Resultados:** Se registraron 429 intervenciones farmacéuticas durante la investigación, destacando la retirada de medicamentos (n=122, 28,4%) y el ajuste de dosis (n=89, 20,7%). La aceptabilidad de estas intervenciones fue (n=405, 94%). Se encontraron fallos en el sistema de clasificación actual, y se propuso un nuevo instrumento basado en la literatura y necesidades del hospital, que presenta una clasificación para problemas relacionados con medicamentos e intervenciones farmacéuticas en cuatro categorías, siendo descritos, codificados y correlacionados. **Conclusión:** Ante las deficiencias encontradas en el sistema de clasificación actual, se hizo necesaria la creación de un nuevo instrumento de clasificación. **Palabras clave:** Intervención farmacéutica, Farmacia clínica, Paciente crítico, Instrumento farmacoterapéutico.

INTRODUÇÃO

Os pacientes de unidade de terapia intensiva (UTI) são considerados mais suscetíveis a problemas relacionados a medicamentos (PRMs), o que pode estar relacionado à criticidade de suas doenças, farmacoterapia complexa e uso de múltiplos medicamentos com alterações constantes (DIAS D, et al., 2018; BARROS ME e ARAÚJO IG, 2021). Os PRMs são eventos associados à farmacoterapia, que podem causar, de forma real ou potencial, resultados clínicos negativos e, geralmente, envolvem algum tipo de erro de medicação (SOUZA, MFR, et al., 2022; VAN MIL JF, et al., 2019). O erro de medicação (EM) é qualquer evento evitável que pode acarretar uso inapropriado de um medicamento e danos ao paciente e ocorre nas demais fases do uso de medicamentos: prescrição; dispensação; administração e monitoramento. Ele está relacionado a um tempo de internação mais prolongado, aumento da taxa de morbimortalidade e, conseqüentemente, ao aumento de custos relacionados à saúde (ADIL MS, et al., 2020; BAKKER T, et al., 2020; MANIAS E, et al., 2020). Segundo Kane-Gill SL, et al. (2017), os EMs ocorrem com maior frequência e maior probabilidade de danos, em pacientes críticos, quando comparados com pacientes de fora da UTI.

A farmácia clínica é configurada como a área da farmácia voltada à ciência e ao uso racional de medicamentos (VIEIRA DFS, 2022). O farmacêutico clínico atua por meio de diretrizes terapêuticas baseadas em evidências e trabalha em todas as etapas que envolvem o medicamento, desde a análise da prescrição médica ao monitoramento de eventos adversos ou ineficácia do tratamento, a fim de promover a otimização e a segurança da farmacoterapia, melhorando os desfechos clínicos e reduzindo os custos com medicamentos, por meio de intervenções (ARAÚJO EO, et al., 2017; TORTATO C, et al., 2021; ALVES LCQ, et al., 2022).

A intervenção farmacêutica (IF) é uma ação planejada e documentada, realizada pelo profissional farmacêutico, para solucionar ou prevenir resultados negativos relacionados à terapia medicamentosa (ARAÚJO EO, et al., 2017). Em ambiente hospitalar, esse ato possibilita a redução de PRMs e uma farmacoterapia mais adequada, segura e racional, sendo direcionado aos profissionais de saúde e usuários (BARROS ME e ARAÚJO IG, 2021). A documentação de IFs precisa ser feita, de forma bem estruturada, a partir de um sistema de classificação. Um instrumento para classificação de intervenções deve apresentar categorias inequívocas e bem descritas, compreendidas por todos os profissionais de saúde. Na literatura, existem alguns sistemas de classificação desenvolvidos: American Society of Health-System Pharmacists (ASHP); Problem-Intervention Documentation (PI-Doc) e Pharmaceutical Care Network Europe Foundation (PCNE), entretanto, não há uma classificação padrão para as instituições hospitalares do Brasil e do mundo (ABUNAHLAH N, et al., 2018; NAVARRO M, 2020).

Diante do exposto, em busca de melhorar a qualidade dos serviços de farmácia clínica e hospitalar prestados, faz-se fundamental o conhecimento sobre o perfil dos PRMs e das IFs, nos cuidados intensivos, que precisam ser documentados, possibilitando o desenvolvimento de pesquisas e destacando as

habilidades do farmacêutico no cuidado e segurança do paciente. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o perfil das intervenções farmacêuticas realizadas na UTI Adulto de um hospital de ensino, identificar os principais problemas encontrados no sistema atual de classificação e desenvolver um novo instrumento para classificar PRMs e IFs em ambiente hospitalar.

MÉTODOS

A metodologia do estudo foi desenvolvida em duas fases. A primeira fase tratou-se de uma análise transversal, quantitativa, descritiva e retrospectiva de um banco de dados secundários, obtido na Unidade de Farmácia Clínica e Dispensação (UFCD), a fim de caracterizar as intervenções farmacêuticas realizadas na UTI Adulto de um hospital de ensino da Paraíba e detectar os principais problemas existentes no sistema de classificação dessas intervenções. Foi realizada de acordo com as normas éticas do país, sendo aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o número do parecer 5.763.480 e número do CAAE 63861922.0.0000.5183, com autorização de dispensa para o Termo de Consentimento Livre Esclarecido. A UTI Adulto é destinada ao atendimento de pacientes graves e de alta complexidade a partir dos 18 anos de idade. Durante o período da pesquisa, o setor apresentava oito leitos em sua infraestrutura. Além da atuação de equipe médica e multiprofissional, nesse setor, são desenvolvidas atividades de ensino e pesquisa para os programas de residência médica e multiprofissional.

A equipe multiprofissional dispõe de duas farmacêuticas clínicas e um farmacêutico residente. As intervenções farmacêuticas foram registradas em planilhas do Microsoft Excel e categorizadas em possível PRM; medicamento envolvido; manejo do problema e aceitabilidade, podendo ser classificadas como aceitas, não aceitas com justificativa e não aceitas sem justificativa. As intervenções farmacêuticas podem ser classificadas em: adicionar medicamento; ajuste de dose; ajuste de eletrólitos; aprazamento; conciliação medicamentosa; descalonamento de antimicrobiano; diluição; forma farmacêutica; incompatibilidade em Y; informação de cultura; informação de exames laboratoriais; interação medicamentosa; medicamento não padronizado; medicamento via sonda; outros; posologia; reconstituição; retirar medicamento; substituir medicamento; tempo de infusão; velocidade de infusão e via de administração.

A amostra do estudo foi toda a população de intervenções farmacêuticas realizadas pelo farmacêutico clínico, na UTI Adulto, correspondentes ao ano de 2022 e que estavam registradas de forma completa nas planilhas eletrônicas, não havendo distinção de sexo, idade ou doenças específicas. A análise estatística desses dados foi feita utilizando o programa Microsoft Excel 2021, sendo aplicadas técnicas de estatística descritiva e os resultados foram apresentados em tabelas de distribuição de frequência. O instrumento de classificação de IFs utilizado no hospital da pesquisa foi criado com a inserção do serviço de farmácia clínica, tendo como base a busca na literatura e a experiência da equipe farmacêutica, entretanto, foi identificada a necessidade de mudança. Dessa forma, a primeira fase do estudo, além de demonstrar a caracterização das intervenções farmacêuticas realizadas na UTI Adulto, proporcionou uma avaliação sobre as falhas existentes no sistema atual de classificação. Assim, visando cumprir os objetivos propostos, a segunda fase do estudo tratou-se de uma revisão narrativa a fim de embasar o desenvolvimento de um novo instrumento de classificação de PRMs e IFs, mediante análise e interpretação da literatura.

A revisão foi realizada de forma não sistemática, nas bases de dados Pubmed e Google Acadêmico, adequando as palavras-chave: “intervenções farmacêuticas”, “problemas relacionados a medicamentos” e “sistema de classificação”. Foram utilizados os artigos encontrados na íntegra e que apresentaram um sistema de classificação de PRMs e/ou IFs bem definido, não havendo restrição de tempo, idioma ou tipo de estudo, devido à abordagem limitada desse tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o ano de 2022, foi cadastrada a ocorrência de 429 intervenções farmacêuticas, na UTI Adulto, resultantes do acompanhamento de 350 pacientes e realizadas pelo farmacêutico clínico do setor. Essas intervenções foram classificadas em 22 tipos, de acordo com a padronização do hospital de estudo. A classificação e a frequência dessas intervenções estão apresentadas a seguir (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Intervenções farmacêuticas direcionadas aos pacientes da UTI em 2022.

Intervenções farmacêuticas	n	%
Retirar medicamento	122	28,4
Ajuste de dose	89	20,7
Adição de medicamento	47	11
Substituição de medicamento	31	7,2
Tempo de infusão	29	6,8
Interação medicamentosa	23	5,4
Diluição	17	4
Conciliação	17	4
Incompatibilidade em Y	16	3,7
Posologia	13	3
Via de administração	11	2,6
Outros	5	1,2
Ajuste de eletrólitos	3	0,7
Forma farmacêutica	3	0,7
Aprazamento	1	0,2
Informação de cultura	1	0,2
Medicamento via sonda	1	0,2
Descalonamento de antimicrobiano	0	0
Exames laboratoriais	0	0
Reconstituição	0	0
Medicamento não padronizado	0	0
Velocidade de infusão	0	0
Total	429	100

Fonte: Carvalho CM, et al., 2024.

As IFs mais frequentes foram relacionadas à retirada de medicamento (n=122; 28,44%), como por exemplo, a sugestão de retirada de teicoplanina empírica, com base em resultado parcial de cultura com crescimento de bactéria Gram-negativa e ajuste de dose (n=89; 20,7%), como o ajuste de meropenem 1G de 8/8h para meropenem 1G de 12/12h, baseando-se no resultado do clearance de creatinina do paciente.

Um estudo realizado em um hospital de ensino do Paraná traz destaque para as intervenções de correção de posologia (50,4%), relacionadas principalmente ao ajuste de dose (46,7%), além de suspensão de medicamento (18,9%) (REIS WCT, et al., 2013).

Assim como, em um estudo desenvolvido em uma UTI respiratória (SILVA ACS, et al., 2018), embora com ordem de frequência diferente, as recomendações mais presentes foram inclusão do tempo de infusão (16,7%), adequação da dose (13,0%) e suspensão do medicamento (13,0%). A diferença entre os valores de frequência das intervenções farmacêuticas encontradas pode ocorrer visto que essas podem variar de acordo com o perfil de cada hospital e interpretação por parte dos profissionais acerca da farmacoterapia, além dos sistemas de classificação e de prescrição adotados pelos hospitais.

Considerando a aceitabilidade das intervenções farmacêuticas pela equipe médica, 94% (n=405) foram aceitas, enquanto 5% (n=19) não foram aceitas com justificativa e 1% (n=5) sem justificativa. As justificativas estiveram principalmente relacionadas às intervenções de conciliação medicamentosa (36,8%, n=7), retirada de medicamento (31,6%, n=6) e ajuste renal de antimicrobiano (15,8%, n=3), que apesar de relevantes, apresentaram como motivo de não aceitação a gravidade clínica do paciente.

As intervenções apresentaram uma alta prevalência de aceitabilidade, resultando em alterações na farmacoterapia dos pacientes. O resultado foi compatível com o observado em um estudo semelhante, desenvolvido na UTI de um hospital de ensino, que demonstrou um percentual médio de aceitabilidade de 96,24% (ARAÚJO EO, et al., 2017); enquanto os estudos que envolveram a UTI e também outras clínicas mostraram resultados de 79% e 76,32 % das IFs aceitas com ou sem alteração (MILANI AC, et al., 2018; REIS WCT, et al., 2013).

Tabela 2 - Classes terapêuticas dos fármacos envolvidos nas intervenções farmacêuticas.

Classes terapêuticas	n	%
Sistema digestivo e metabolismo (A)	90	19,3
Antiácidos, inibidores da secreção gástrica e tratamento das úlceras (A02)	55	11,8
Antiespasmódicos, anticolinérgicos e propulsivos (A03)	15	3,3
Antieméticos e anti-nauseantes (A04)	13	2,8
Laxativos (A06)	1	0,2
Medicamentos usados no diabetes (A10)	3	0,6
Vitaminas, suplementos minerais e associações (A11)	3	0,6
Sangue e órgãos hematopoiéticos (B)	57	12,2
Anticoagulantes, antitrombóticos e trombolíticos (B01)	33	7,1
Anti-hemorrágicos, fatores de coagulação e correlatos (B02)	3	0,6
Hemodiálise, diálises e soluções para perfusão e irrigação (B05)	21	4,5
Sistema cardiovascular (C)	31	6,6
Estimulantes cardíacos, cardiotônicos e glicosídeos (C01)	11	2,4
Diuréticos (C03)	7	1,5
Vasodilatadores periféricos (C04)	2	0,4
Beta-bloqueadores (C07)	3	0,6
Sistema renina-angiotensina (C09)	5	1,1
Hipolipemiantes (C10)	3	0,6
Dermatológicos (D)	2	0,4
Anti-infecciosos, antibióticos e anti-inflamatórios tópicos (D07)	2	0,4
Sistema genito-urinário e hormônios sexuais (G)	2	0,4
Anticoncepcionais, hormônios sexuais e moduladores do sistema genital (G03)	1	0,2
Medicamentos urológicos (G04)	1	0,2
Preparados hormonais sistêmicos (H)	21	4,5
Corticoesteroides sistêmicos (H02)	21	4,5
Anti-infecciosos de uso sistêmico (J)	167	35,8
Antibacterianos sistêmicos (J01)	145	31,1
Antifúngicos sistêmicos (J02)	19	4,1
Antivirais sistêmicos (J05)	3	0,6
Agentes antineoplásicos e imunomoduladores (L)	3	0,6
Antineoplásico (L01)	1	0,2
Imunoestimulantes (L03)	1	0,2
Imunossupressor (L04)	1	0,2
Sistema músculo-esquelético (M)	5	1,1
Anti-inflamatórios e antirreumáticos (M01)	3	0,6
Relaxantes musculares (M03)	2	0,4
Sistema nervoso (N)	80	17,1
Analgésicos (N02)	35	7,5
Antiepilépticos (N03)	11	2,3
Antipsicóticos (N05A)	17	3,6
Hipnóticos e sedativos (N05C)	12	2,6
Antidepressivos (N06)	5	1,1
Produtos antiparasitários, inseticidas e repelentes (P)	5	1,1
Antiprotozoários (P01)	4	0,9
Anti-helmínticos (P02)	1	0,2
Sistema respiratório (R)	4	0,9
Antiasmáticos (R03)	3	0,7
Anti-histamínicos sistêmicos (R06)	1	0,2
Total	467	100

Fonte: Carvalho CM, et al., 2024.

A aceitabilidade mais significativa de IF na UTI pode estar relacionada a maior interação do farmacêutico clínico com os demais profissionais desse setor, visto a obrigatoriedade de sua participação na equipe multidisciplinar, desde o ano de 2010, com a publicação da Resolução nº 7/2010, que dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento da UTI, e reforçada com o envolvimento nas visitas multiprofissionais,

discutindo os casos dos pacientes, de acordo com a rotina da unidade, conforme a Resolução nº 675/2019, que regulamenta as atribuições do farmacêutico clínico em UTI (ANVISA, 2010; CFF, 2019). As classes terapêuticas dos fármacos envolvidos nas intervenções farmacêuticas são apresentadas de acordo com Anatomical Therapeutic Chemical Classification (ATC) (**Tabela 2**). De um total de 467 medicamentos, os mais relacionados com as intervenções foram o omeprazol (n=46; 9,8%), vancomicina (n=25; 5,4%), meropenem (n=25; 5,4%), enoxaparina (n=20; 4,3%), piperacilina + tazobactam (n=18; 3,4%) e hidrocortisona (n=17; 3,6%).

O artigo de Silva ACS, et al. (2018), apresentou resultados que corroboram os do presente estudo, visto que traz as mesmas classes terapêuticas como as principais envolvidas em problemas relacionados à farmacoterapia, que foram as dos anti-infecciosos de uso sistêmico e sistema digestivo e metabolismo, com frequência de 53% e 14%, respectivamente. Esse artigo também destaca o envolvimento de meropenem, piperacilina + tazobactam e omeprazol nesses problemas. A enoxaparina, vancomicina e hidrocortisona também foram citadas como medicamentos mais comumente associados a problemas relacionados a medicamentos em estudos semelhantes (MILANI AC et al., 2018; REIS WCT et al., 2013). O perfil aproximado dos medicamentos, entre os estudos, pode ocorrer devido ao uso de protocolos profiláticos e terapêuticos para pacientes críticos.

A classe de sistema nervoso também mostrou importância, aparecendo como a terceira classe mais frequente. Um estudo realizado nas UTIs Cardiológica e Geral de um hospital de ensino, utilizando dados de setembro de 2020 a março de 2021, apresentou a classe de sistema nervoso como a principal relacionada aos PRMs (24%), no entanto, essa classe não se destaca em estudos mais antigos (COLIN SL e NUTTI C, 2022; LEE H et al, 2019). A divergência entre os resultados pode estar relacionada a uma maior frequência de uso de medicamentos relacionados ao sistema nervoso, como analgésicos e sedativos, durante a pandemia da Covid-19, visto que apesar dos dados da pesquisa em questão serem correspondentes ao ano de 2022, a UTI Adulto não apresentava leitos destinados a pacientes com Covid-19.

O Serviço de Farmácia Clínica foi instituído, no hospital de estudo, em 2015, com a chegada da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), dando início à prática diária de acompanhamento farmacoterapêutico, através de análise de prescrições médicas e exames laboratoriais, conciliação medicamentosa, participação do farmacêutico em visitas multiprofissionais e realização de intervenções farmacêuticas.

A partir da análise do sistema de classificação de IFs foi possível elencar falhas, que podem interferir na caracterização e interpretação das intervenções e, conseqüentemente, na produção de dados do serviço de farmácia. O principal equívoco encontrado nessa classificação é a falta de distinção entre PRMs e IFs nos itens que a compõem, devido aos termos utilizados, os quais foram reclassificados no (**Quadro 1**). Verificou-se também a utilização de alguns termos que não se enquadram em nenhum dos dois conceitos, estando “sem classificação” (**Quadro 1**).

Quadro 1 - Reclassificação dos itens que compõem o instrumento atual.

Classificação	Termos utilizados
PRM	Interação medicamentosa; incompatibilidade em Y e medicamento não padronizado
IF	Retirar medicamento; ajuste de dose; adição de medicamento; substituição de medicamento; conciliação; ajuste de eletrólitos descalonamento de antimicrobiano
Sem classificação	Tempo de infusão; velocidade de infusão; diluição; reconstituição; posologia; via de administração; formafarmacêutica; aprazamento; informação de cultura; medicamento via sonda; exames laboratoriais e reconstituição

Fonte: Carvalho CM, et al., 2024.

Além disso, a classificação não dispõe de algumas intervenções farmacêuticas usuais, as quais são cadastradas como “outros”. Para Navarro M (2020), um sistema de classificação de IF ideal deve ser

suficientemente robusto para dar conta de todos os problemas, sem o item “outros” ou “diversos”. Entretanto, esse item é necessário, visto a impossibilidade de englobar todos os tipos de PRMs e IFs em um sistema padronizado, todavia, uma frequência aumentada de cadastro de “outros” pode configurar um alerta para deficiência da forma de classificação.

Outra falha verificada é a presença de intervenções padronizadas que não foram utilizadas (descalonamento de antibiótico, exames laboratoriais, reconstituição, medicamento não padronizado e velocidade de infusão) no ano de 2022, na UTI Adulto, como observado na (**Tabela 1**). Tal ausência de cadastros pode estar relacionada a uma menor ocorrência dessas IFs ou a possibilidade de serem cadastradas como outros itens da classificação, como por exemplo, o cadastro de descalonamento de antimicrobiano, em “substituição de medicamento”, visto que o descalonamento é dado pelo estreitamento do espectro do antimicrobiano de acordo com a suscetibilidade do patógeno, configurando, apenas, uma substituição.

Dessa forma, considerando a necessidade de uma adequação da categorização de IF desse hospital e com o objetivo de construir um novo instrumento, foi feita uma busca bibliográfica ampla, que resultou no encontro de modelos de classificação internacionais, como o PCNE, que traz os PRMs, suas causas e os tipos de intervenções divididos em domínios e subdomínios; o PI-Doc, que é um sistema de codificação entre PRMs e intervenções posteriores, possibilitando analisar o grau em que o problema foi resolvido e diretrizes ASHP sobre um método padronizado para cuidados farmacêuticos, apresentando PRMs que devem ser avaliados em atendimentos farmacêuticos (PCNE, 2019; SCHAEFER M, 2002; ASHP, 1996).

Foram encontrados também estudos transversais, realizados em hospitais e outras unidades de saúde, com sistema de classificação de PRMs e/ou IFs bem definido. A maioria desses sistemas se configurou como “próprio”, ou seja, desenvolvido pela equipe do hospital de acordo com as suas necessidades (DIAS D, et al. 2018; ARAÚJO EO, et al. 2017; FERNÁNDEZ-LLAMAZARES CM, et al., 2013). Apesar de existirem modelos já definidos na literatura, há uma falta de consistência dessas classificações, visto que as instituições hospitalares não apresentam um instrumento padrão. Entretanto, é importante que o sistema de classificação se adeque à instituição e esse fato pode explicar a falta dessa padronização (ABUNAHLAH N et al., 2018; NAVARRO M, 2020).

Uma padronização, em ambiente hospitalar, é necessária para auxiliar a análise adequada da prescrição, identificação e classificação de PRMs, como também a proposta das intervenções farmacêuticas, sendo uma comprovação, por escrito, do atendimento conforme as boas práticas. Ela também fornece uma fonte para o desenvolvimento de pesquisas e melhora a comunicação entre os profissionais de saúde (ABUNAHLAH N et al., 2018; NAVARRO M, 2020; MODESTO ACF, et al., 2020). À vista disso, o instrumento proposto foi desenvolvido a partir do sistema de classificação apresentado por Milani AC, et al. (2018), composto por fichas de problemas farmacoterapêuticos e intervenções farmacêuticas realizadas. Esse sistema se destacou pela possibilidade de melhor adaptação à realidade do serviço hospitalar. Na proposta, foi realizada uma classificação para os PRMs e IFs separadamente e conforme quatro categorias: prescrição, dispensação, administração e segurança.

Os problemas de prescrição estão relacionados a equívocos na decisão ou na redação da prescrição, não intencionais, que podem reduzir a efetividade do tratamento ou aumentar o risco de lesão no paciente, podendo ser identificados na análise de prescrição e anamnese feitas pelo farmacêutico clínico ou na triagem pelo farmacêutico hospitalar. Já, os problemas de dispensação estão associados àqueles que são identificados no momento da dispensação farmacêutica e diz respeito às atividades da farmácia hospitalar, englobando a falta de estoque e de documentações necessárias em caso de medicamentos com controle especial. Os problemas de administração são aqueles que podem ocorrer no momento da administração endovenosa ou via sonda, devido a incompatibilidades entre medicamentos. Já, os problemas de segurança estão ligados ao reconhecimento de reações adversas a medicamentos (RAM) e de desvio de qualidade dos medicamentos.

O instrumento apresenta 27 tipos de PRMs, selecionados de acordo com a literatura encontrada e a probabilidade de ocorrência no hospital de estudo. Ele apresenta uma descrição para cada item, fazendo com

que o profissional farmacêutico compreenda a sua finalidade e contribuindo para um melhor entendimento por qualquer profissional de saúde. Tendo em vista que a identificação de um PRM requer, na maioria das vezes, a realização de uma IF, algumas propostas de intervenções também foram descritas de acordo com as mesmas categorias dos PRMs, composta por 23 itens. Entretanto, uma IF pode ser feita para diferentes problemas, como por exemplo, a suspensão de medicamento (IF02), que pode ser realizada em casos de medicamento contraindicado (PRM01); medicamento desnecessário (PRM02); interação medicamentosa (PRM04); duplicidade terapêutica (PRM05) e duração de tratamento inadequada (PRM06).

Assim como, um PRM pode ter mais de uma IF, como por exemplo, a interação medicamentosa (PRM04), para o qual pode ser sugerido a suspensão de medicamento (IF02); substituição de medicamento (IF03) ou monitoramento laboratorial/de imagem (IF21) (**Quadros 2 e 3**). A correlação entre PRM e IF foi feita a partir da utilização de códigos, com o intuito de facilitar a criação de uma tabela e a busca das respectivas IFs para cada PRM, e vice-versa, como demonstrado nos (**Quadros 2 e 3**). Uma reformulação no modelo de aceitabilidade de IF também foi recomendada e está apresentada no (**Quadro 4**).

Quadro 2 - Classificação de problemas relacionados a medicamentos.

Problemas relacionados a medicamentos			
Código PRM	Prescrição	Descrição	IF relac
PRM01	Medicamento contraindicado	Maior risco para o paciente por características clínicas e/ou fisiológicas; reação alérgica conhecida.	IF02 IF23
PRM02	Medicamento desnecessário	Medicamento sem justificativa clínica para sua utilização.	IF02
PRM03	Necessidade de medicamento	Condição clínica não tratada; medicamento profilático; medicamento de uso contínuo.	IF01; IF04
PRM04	Interação medicamentosa	Interação química, física ou farmacológica entre medicamentos, com relevância clínica, quando utilizados concomitantemente.	IF02; IF03; IF21
PRM05	Duplicidade terapêutica	Presença de um mesmo medicamento repetido na prescrição ou de mais de um medicamento com o mesmo mecanismo de ação.	IF02
PRM06	Duração do tratamento inadequada	Tempo de tratamento maior ou menor do que o estabelecido na literatura.	IF01; IF02
PRM07	Dose	Omissão ou inadequação da dose (subdose, sobredose) ou necessidade de ajuste para disfunção renal e/ou hepática.	IF05
PRM08	Frequência de dose	Omissão ou inadequação de acordo com a literatura, podendo ultrapassar a dose máxima recomendada.	IF06
PRM09	Via de administração	Omissão ou inadequação da via de administração de acordo com as características farmacocinéticas do medicamento/forma farmacêutica ou condição clínica do paciente.	IF07
PRM10	Forma farmacêutica	Inadequação em relação à padronização do hospital ou condições clínicas do paciente.	IF08
PRM11	Velocidade de infusão	Omissão ou inadequação, estando diferente da recomendada.	IF09
PRM12	Tempo de infusão	Omissão ou inadequação, diferindo do recomendada.	IF10
PRM13	Diluição	Omissão ou inadequação do volume e/ou tipo do diluente, divergindo da literatura.	IF11
PRM14	Reconstituição	Omissão ou inadequação do volume e/ou tipo do reconstituente, quando difere da literatura.	IF12
PRM15	Erro de digitação	Ocorrência de erro no momento da digitação, ocasionando modificação da posologia.	IF13
Dispensação			
PRM16	Medicamento não padronizada	Prescrição de medicamento que não faz parte do arsenal terapêutico padronizado no hospital.	IF03

PRM17	Medicamento sem estoque	Prescrição de medicamento que se encontra em falta no estoque.	IF03
PRM18	Ausência de ficha de CCIH	Necessidade de preenchimento de ficha para iniciar ou continuar um tratamento com antimicrobiano.	IF14
PRM19	Ausência de ficha de mudança de procedimento	Necessidade de preenchimento de ficha para iniciar tratamento com medicamento de alto custo.	IF15
PRM20	Manipulação de nutrição parenteral	Necessidade de envio e/ou ajustes na prescrição para manipulação de nutrição parenteral.	IF16
PRM21	Receituário obrigatório	Medicamento com necessidade de receita para dispensação (misoprostol).	IF17
Administração			
PRM22	Aprazamento	Aprazamento inadequado devido a especificidades do medicamento ou presença de incompatibilidades.	IF18
PRM23	Incompatibilidade em Y	Incompatibilidades químicas ou físicas entre medicamentos, quando administrados pela mesma via e ao mesmo tempo, assim como entre medicamentos e a nutrição parenteral.	IF07; IF18
PRM24	Medicamento via sonda	Incompatibilidade da administração via sonda de acordo características farmacotécnicas do medicamento e interação medicamento-nutriente.	IF19
Segurança			
PRM25	Reação adversa à medicamento	Reações que ocorrem com o uso de medicamentos em dose usual e que produzem dano ao paciente,	IF20
PRM26	Desvio de qualidade	Medicamentos mal acondicionados; vencidos; tempo de estabilidade ultrapassado	IF22
PRM27	Outros PRMs		

Fonte: Carvalho CM et al., 2024.

Quadro 3 - Classificação de intervenções farmacêuticas.

Intervenções farmacêuticas			
Código IF	Prescrição	Descrição	PRM relac
IF01	Adição de medicamento	Para condição clínica não tratada; profilaxia; necessidade de maior duração do tratamento.	PRM03; PRM06
IF02	Suspensão de medicamento	Em caso de prescrição de um medicamento contraindicado; sem justificativa clínica; interação medicamentosa; duplicidade terapêutica; necessidade de menor duração de tratamento.	PRM01; PRM02; PRM04; PRM05; PRM06
IF03	Substituição de medicamento	Caso haja uma alternativa terapêutica mais adequada; interação medicamentosa; disponível no estoque ou na padronização do hospital.	PRM04; PRM16; PRM17
IF04	Conciliação medicamentosa	Verificar e informar sobre utilização de medicamentos de uso contínuo do paciente ou utilizados em internação anterior ao tratamento.	PRM03
IF05	Adição/ajuste de dose	Avaliar se a dose prescrita se encontra em subdose ou sobredose e a necessidade de ajustes para disfunção renal e/ou hepática.	PRM07
IF06	Adição/alteração da frequência de dose	Sugerir de acordo com a frequência de dose preconizada pela literatura, não ultrapassando a dose máxima recomendada; medicamento com “expressão vaga”.	PRM08
IF07	Adição/mudança da via de administração	Avaliar a via de administração baseada nas características farmacocinéticas do medicamento e condições clínicas do paciente.	PRM09; PRM23
IF08	Adequação da forma farmacêutica	Sugerir adequação de acordo com a padronização do hospital e com as características do paciente.	PRM10

IF09	Adição/modificação da velocidade de	Sugerir adequação da velocidade de infusão, de acordo com a literatura.	PRM11
Infusão			
IF10	Adição/modificação do tempo de infusão	Sugerir adequação do tempo de infusão, de acordo com a literatura.	PRM12
IF11	Adição/ajuste da diluição	Sugerir adequação do volume e/ou tipo do diluente, quando estiverem divergindo da literatura.	PRM13
IF12	Adição/ajuste da reconstituição	Sugerir adequação do volume e/ou tipo do reconstituente, quando difere da literatura.	PRM14
IF13	Correção da prescrição	Sugerir correção em caso de erro de digitação.	PRM15
Dispensação			
IF14	Solicitação de ficha de CCIH	Solicitar o preenchimento da justificativa para o uso inicial ou continuado de antimicrobiano.	PRM18
F15	Solicitação de ficha de mudança de procedimento	Solicitar o preenchimento da mudança de procedimento para medicamentos de alto custo.	PRM19
IF16	Solicitação da prescrição para manipulação de NP e ajustes	Solicitar envio da prescrição para a manipulação de NP e/ou sugerir ajustes na prescrição.	PRM20
IF17	Solicitação de receituário obrigatório	Solicitar receituário obrigatório para a dispensação de misoprostol.	PRM21
Administração			
IF18	Adequação do aprazamento	Necessidade de adequação de acordo com as particularidades dos medicamentos ou para evitar incompatibilidades.	PRM22; PRM23; PRM24
IF19	Manejo de medicamento via sonda	Checagem da compatibilidade da administração via sonda de acordo com características farmacotécnicas do medicamento e interação medicamento-nutriente.	PRM24
Segurança			
IF20	Gerenciamento de reações adversas	Sugerir suspensão ou substituição do medicamento possivelmente relacionado à reação adversa.	PRM25
IF21	Monitoramento laboratorial/de imagem	Sugerir acompanhamento através de exames laboratoriais e de imagem e considerar resultados de exames já existentes.	PRM01 PRM04
IF22	Orientações aos profissionais de saúde ou pacientes/acompanhantes	Informações fornecidas aos profissionais de saúde ou pacientes/acompanhantes sobre medicamentos (acondicionamento correto; entre outros).	PRM26
IF23	Outras IFs		

Fonte: Carvalho CM, et al., 2024.

Quadro 4 - Classificação da aceitabilidade das intervenções farmacêuticas.

Aceitabilidade das intervenções farmacêuticas		
Status	Direcionamento	Contato
Aceita	Profissionais médicos	Eletrônico
Aceita com alterações	Profissionais enfermeiros	Verbal
Não aceita com justificativa	Equipe multiprofissional	Eletrônico e verbal
Não aceita sem justificativa	Paciente e/ou cuidador	-

Fonte: Carvalho CM, et al., 2024.

O presente instrumento tratou-se de uma proposta para modificar o sistema de classificação utilizado no hospital de estudo. Em se tratando de uma pesquisa realizada para conclusão de um programa de residência,

não foi possível validar o instrumento em tempo hábil. Dessa forma, a sua construção e aplicabilidade serão validadas, em uma próxima etapa, pela equipe de farmacêuticos do hospital.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados encontrados, a notável aceitabilidade das IFs sugere uma maior integração do profissional farmacêutico à equipe multiprofissional na UTI Adulto. Algumas falhas foram identificadas no sistema de classificação de IFs utilizado no hospital de estudo, que viabilizaram a criação de um novo sistema, visto que o emprego de um instrumento de classificação bem estruturado é crucial para o acompanhamento farmacoterapêutico.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), que através do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), vinculado à Universidade Federal da Paraíba (UFPB), proporcionou as instalações de pesquisa e à equipe de farmácia clínica e hospitalar pela disponibilização de dados que contribuíram para a condução da pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. ABUNAHLAH N, et al. Drug related problems identified by clinical pharmacist at the Internal Medicine Ward in Turkey. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 2018; 40 (2): 360-367.
2. ADIL MS, et al. PRIME study: Prescription review to impede medication errors. *International Journal of Risk & Safety in Medicine*, 2020; 31(2): 67-79.
3. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). 2023. Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007_24_02_2010.html. Acesso em: 10 mai. 2023.
4. ALVES LCQ, et al. Intervenções farmacêuticas na UTI e sua efetividade: uma revisão integrativa. *Visão Acadêmica*, 2022; 23 (2).
5. AMERICAN SOCIETY OF HEALTH-SYSTEM PHARMACISTS (ASHP). Diretrizes da ASHP sobre um método padronizado para assistência farmacêutica. *Am J Health-Syst Pharm*, 1996; 53: 1713-6.
6. ARAUJO EO, et al. Intervenções farmacêuticas em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, 2017; 8 (3): 25-30.
7. BAKKER T, et al. Improving medication safety in the Intensive Care by identifying relevant drug-drug interactions-Results of a multicenter Delphi study. *Journal of Critical Care*, 2020; 57:134-140.
8. BARROS ME, ARAÚJO IG. Evaluation of pharmaceutical interventions in an intensive care unit of a teaching hospital. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviço de Saude*, 2021; 12 (3).
9. COLIN SL e NUTTI C. Intervenção Farmacêutica: descrição do papel do farmacêutico clínico em unidades de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, v. 13, n. 2, p. 766-766, 2022.
10. CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). 2019. Resolução N° 675 de 31 de outubro de 2019. Regulamenta as atribuições do farmacêutico clínico em unidades de terapia intensiva, e dá outras providências. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Resolucao-CFF-675-2019-10-31.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2023.
11. DIAS D, et al. Evaluation of pharmaceutical clinical interventions in the ICU of a public hospital of Santa Catarina. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, 2018; 9 (3): e093-005.
12. FERNÁNDEZ-LLAMAZARES CM, et al. Profile of prescribing errors detected by clinical pharmacists in paediatric hospitals in Spain. *International journal of clinical pharmacy*, 2013; 35: 638-646.
13. KANE-GILL SL, et al. Clinical practice guideline: safe medication use in the ICU. *Critical Care Medicine*, 2017,45 (9): e877-e915.
14. LEE H, et al. Impact on Patient Outcomes of Pharmacist Participation in Multidisciplinary Critical Care Teams: A Systematic Review and Meta-Analysis, 2019, 47(9): 1243-1250.
15. MANIAS E, et al. Interventions to reduce medication errors in adult medical and surgical settings: a systematic review. *Therapeutic advances in drug safety*, 2020; 11: 1-29.

16. MILANI AC, et al. Pharmacotherapeutic problems and pharmaceutical interventions in critical hospitalized patients. *O Mundo da Saúde*, 2018; 42 (2): 369-392.
17. MODESTO ACF, et al. Evaluation of a method for drug-related problems identification and classification in hospital setting: applicability and reliability. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 2020.
18. NAVARRO M. Sistemas de classificação de intervenções farmacêuticas em ambiente hospitalar: revisão integrativa e proposta de modelo. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2020.
19. PHARMACEUTICAL CARE NETWORK EUROPE (PCNE). 2019. Classification for drug related problems. 2019. Disponível em: https://www.pcne.org/upload/files/334_PCNE_classification_V9-0.pdf. Acesso em: 24 jul. 2023.
20. REIS WCT, et al. Análise das intervenções de farmacêuticos clínicos em um hospital de ensino terciário do Brasil. *Einstein (São Paulo)*, 2013; 11: 190-196.
21. SCHAEFER M. Discussing basic principles for a coding system of drug-related problems: the case of PI- Doc®. *Pharmacy World and Science*, 2002; 24, 120-127.
22. SILVA ACS, et al. Acompanhamento farmacoterapêutico em unidade de terapia intensiva respiratória: descrição e análise de resultados. *Einstein (São Paulo)*, 2018; 16.
23. SOUZA MFR, et al. A atuação do farmacêutico na identificação e resolução de problemas relacionados a medicamentos: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 2022; 11 (1).
24. TORTATO C, et al. Clinical pharmacist follow-up in adult surgical patient care in a university hospital of PortoAlegre. *Clinical and Biomedical Research*, 2021, 41 (4), 1-7.
25. VAN MIL JF, et al. Pharmaceutical Care Network Europe foundation. *Classification for Drug-Related Problems*, 9 (0); 2019.
26. VIEIRA DFS, et al. Atenção farmacêutica na farmácia clínica. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, 2022; 9 (1).