

Análise crítica dos Problemas Relacionados a Medicamentos advindos de erros de prescrição em ambiente hospitalar

Critical analysis of Drug-Related Problems arising from prescription errors in a hospital setting

Ana Roberta Pereira Johnson dos Anjos ; Sérgio Ricardo Fernandes de Araújo 

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Centro de Ciências da Saúde, Natal, Brasil

Autor correspondente: Sérgio Ricardo Fernandes de Araújo. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Centro de Ciências da Saúde, Natal, Brasil.
Email: srfernandesaraujo@gmail.com.

Recebido em: 21/05/2024

Aceito para publicação em: 23/07/2025

RESUMO

Objetivos: Este estudo visa realizar uma análise quantitativa abrangente das ocorrências farmacêuticas registradas na Central de Avaliação da Prescrição, enfocando os erros de prescrição no contexto de um hospital universitário (Hospital Universitário Onofre Lopes). **Métodos:** Este estudo adotou uma metodologia retrospectiva, integrando análises quantitativas para investigar ocorrências farmacêuticas no Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL) em 2022. Focando em pacientes adultos internados, avaliamos intervenções farmacêuticas registradas, abordando desde a indicação até o risco de efeitos adversos. Empregamos Python e suas bibliotecas para análise estatística, incluindo análises descritivas, de associação, temporais e comparativas, respeitando rigor estatístico e ético. **Resultados:** Foram identificados um total de 1.490 Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM), com uma média de 124 registros por mês, sendo 41% deles relacionados a pacientes idosos. Excluindo-se os problemas relacionados ao controle de antimicrobianos, os principais PRM identificados foram dosagem excessivamente alta (26,63%), prescrição incompleta (20,37%) e diluição inadequada (17,17%). Entre os medicamentos de alto risco, os mais associados a PRM registrados foram glicose a 50% (115 ocorrências), analgésicos opioides (37) e insulinas (22). **Conclusões:** A análise revelou que erros comuns incluem dosagens inadequadas e prescrições incompletas, com medicamentos potencialmente perigosos frequentemente envolvidos. Entre várias atividades que podem ser implementadas para melhorar pode-se citar estratégias de prevenção de erros de prescrição com educação continuada para profissionais de saúde no sentido de minimizar a incidência de PRM.

Palavras-chave: Avaliação da prescrição; Intervenção farmacêutica; Erros de prescrição; Problemas relacionados a medicamentos; Segurança do paciente.

ABSTRACT

Objectives: This study aims to conduct a comprehensive quantitative analysis of pharmaceutical occurrences recorded at the Prescription Assessment Center, focusing on prescription errors within the context of a university hospital (Onofre Lopes University Hospital). **Methods:** This research adopted a retrospective methodology, integrating quantitative analyses to investigate pharmaceutical occurrences at Onofre Lopes University Hospital (HUOL) in 2022. Focusing on hospitalized adult patients, we evaluated recorded pharmaceutical interventions, covering aspects from indication to the risk of adverse effects. We utilized Python and its libraries for statistical analysis, including descriptive, association, temporal, and comparative analyses, adhering to strict statistical and ethical standards. **Results:** A total of 1,490 Medication-Related Problems (MRPs) were identified, with an average of 124 records per month, 41% of which were related to elderly patients. Excluding problems related to antimicrobial control, the primary MRPs identified were excessive dosage (26.63%), incomplete prescription (20.37%), and inadequate dilution (17.17%). Among high-risk medications, those most associated with recorded MRPs were 50% glucose (115 occurrences), opioid analgesics (37), and insulins (22). **Conclusions:** The analysis revealed that common errors included inadequate dosages and incomplete prescriptions, with high alert medications frequently involved. The implementation of prevention strategies and continuous education for healthcare professionals is crucial to minimize the incidence of MRPs.

Keywords: Prescription evaluation. Pharmaceutical intervention. Drug-related problems. Patient safety.

Introdução

A *Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE) define o problema relacionado a medicamento (PRM) como um “evento ou circunstância relacionado ao medicamento que interfere ou pode interferir potencialmente nos desfechos clínicos almejados”. Esses problemas podem abranger fatores como reações adversas, problemas de adesão, interações medicamentosas, uso inadequado ou ineficaz de medicamentos e podem estar relacionados a erros de medicação,¹ que representam um desafio significativo para a segurança do paciente e a qualidade do cuidado de saúde.²

Estes eventos, que são completamente evitáveis, podem resultar em consequências adversas para os pacientes, destacando a importância da identificação e prevenção dessas ocorrências. No contexto hospitalar esses erros possuem o potencial de afetar diretamente a segurança e efetividade do tratamento e estão conhecidamente associados a um aumento na mortalidade e prolongamento no tempo de internação dos pacientes, impactando, no aumento de custos ao hospital envolvido, tratando-se de uma problemática de elevado risco e significância.³ É estabelecido que todo erro de medicação constitui um PRM, mas nem todo PRM é um erro de medicação, pois se trata de um conceito mais abrangente.

Os erros de medicação podem ser divididos de acordo com a etapa da prática assistencial no qual ocorrem, subdividindo-se em erros de prescrição, dispensação e administração. Os erros de prescrição são os mais sérios dentre os que podem ocorrer nesta prática, e quando não há sua detecção e intervenção apropriadas, podem causar danos aos pacientes.⁴ Esses erros são definidos como erros de significância clínica nos quais, por resultado de uma decisão do prescritor ou do seu processo de redação há uma redução não intencional na probabilidade de que o tratamento seja eficaz ou aumenta o risco de danos ao paciente quando comparado a práticas clínicas estabelecidas.⁵ Eles podem ser classificados, sendo alguns exemplos de categorias os erros de omissão, doses incorretas, via de administração incorreta e duração inadequada do tratamento.⁶

Estudos realizados em hospitais brasileiros demonstram alertas sobre a recorrente incidência de erros de prescrição, mesmo em sistemas de prescrição

eletrônicos, destacando-se os erros de omissão. No cenário brasileiro também se sobressaem em número os erros relacionados à dose e diluição ou tempo de infusão inadequados. Somado ao fato de que esses erros de prescrição também ocorrem com frequência para medicamentos potencialmente perigosos como é o caso dos opioides, constitui-se um cenário de alto risco ao paciente, com potencial para complicações severas. No entanto, foi observado por revisões sistemáticas, nota-se que ainda é diminuta a quantidade de estudos que investigam os erros de prescrição em hospitais brasileiros e os PRMs associados, sendo necessário que haja mais pesquisas para uma melhor compreensão do panorama local.⁷⁻¹⁰

Ao compreender a natureza e a frequência dos potenciais PRMs advindos dos erros de prescrição no ambiente hospitalar, é possível desenvolver estratégias eficazes para preveni-los e melhorar a qualidade da assistência farmacêutica. Esta análise visa contribuir para o aprimoramento dos processos de prescrição, dispensação e administração de medicamentos no HUOL, promovendo assim uma prática mais segura e eficaz no cuidado ao paciente.¹¹

Objetivos

O objetivo primário deste trabalho consistiu em realizar uma análise quantitativa acerca das ocorrências farmacêuticas registradas na CAP (Central de Avaliação da Prescrição) frente aos erros de prescrição recorrentes no Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL), avaliando um período correspondente ao ano de 2022.

Métodos

Este estudo adotou uma abordagem retrospectiva, realizando análises quantitativas com o objetivo de investigar as ocorrências farmacêuticas registradas na Central de Avaliação da Prescrição (CAP) do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL) durante o ano de 2022.

O HUOL é um hospital de médio porte, com 244 leitos, inserido no complexo hospitalar da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), oferecendo serviços de média e alta complexidade para uma população de quase 1 milhão de pessoas.

As ocorrências farmacêuticas referidas correspondem aos registros documentados pelos farmacêuticos quando identificam PRMs, em sua maioria durante o exercício de avaliação e triagem das prescrições eletrônicas de pacientes internados na instituição. Esses registros descrevem os PRMs encontrados e identificam informações como os medicamentos associados e leito, número do prontuário do paciente a quem foi atribuída a prescrição. Portanto, dentro do registro de uma ocorrência pode ser relatado mais de um PRM.

O estudo consistiu na avaliação de atividades realizadas e registradas na prática regular da farmácia clínica. Durante a avaliação da prescrição na CAP, são avaliados aspectos específicos relativos à farmacoterapia e alterações subsequentes na prescrição, incluindo uma ampla gama de atividades (indicação, posologia, risco de efeitos adversos, interação potencial, dentre outras) de forma que todas as prescrições relativas a pacientes internados passarão pelo processo de avaliação. Todos os pacientes avaliados nas etapas citadas, sobre os quais foram identificados PRMs, foram registrados no livro de comunicados farmacêuticos da Farmácia Central do hospital, sendo posteriormente inseridos em um banco de dados do trabalho da farmácia, como parte de sua prática padrão.

Para preservar a confidencialidade dos pacientes, a planilha foi previamente anonimizada, exibindo apenas a idade, medicamento envolvido e código do PRM. Foram analisados todos os PRM registrados no livro de ocorrências, excluindo-se aqueles relacionados a pacientes internados nos setores de pediatria e cardiologia, cujos registros são mantidos em documentos separados aos quais não tivemos acesso.

Neste estudo, foi utilizada a classificação de PRMs de acordo com o “*Pharmacotherapy Workup*” (PW), conforme adaptado pelo serviço de farmácia clínica do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL). O *Pharmacotherapy Workup* estabelece uma abordagem sistemática, baseada nos princípios estabelecidos por Cipolle, Strand e Morley, permitindo uma avaliação aprofundada das terapias medicamentosas dos pacientes ao verificar aspectos de indicação, efetividade, segurança e adesão do paciente,¹² focando na identificação, resolução e pre-

venção de PRMs. Eles são originalmente classificados em farmacoterapia desnecessária, necessidade de farmacoterapia adicional, fármaco inefetivo, dose muito baixa, dose muito alta, reação adversa ao medicamento e falta de adesão à terapia.^{13,14}

As análises estatísticas foram conduzidas com o auxílio da linguagem Python e bibliotecas como NumPy, Pandas, SciPy e statsmodels, garantindo rigor metodológico e reprodutibilidade. Inicialmente, foram realizadas análises descritivas com cálculo de frequências absolutas, relativas, médias e desvios padrão para caracterizar a distribuição dos PRMs por tipo, faixa etária, medicamentos envolvidos e distribuição mensal. Para a análise temporal, utilizou-se o modelo de séries temporais ARIMA (1,1,1), selecionado com base em critérios de identificação visual dos resíduos e teste de estacionariedade de Dickey-Fuller aumentado (ADF), com $p < 0,05$ considerado estatisticamente significativo. As comparações entre grupos (por exemplo, PRMs associados a medicamentos de alto risco vs. demais medicamentos) foram avaliadas por meio de testes de associação (como o teste do qui-quadrado), e, quando necessário, adotou-se o teste exato de Fisher. Todas as análises foram realizadas com nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$), sendo considerados estatisticamente significativos os achados com valor de $p < 0,05$.¹⁵

Para a primeira etapa do estudo, a amostra correspondeu a todos os registros de ocorrência e PRMs para pacientes adultos maiores de 18 anos internados nas enfermarias médicas durante o período do estudo. Foram coletados o número de PRMs e ocorrências e as idades dos pacientes. Dessa forma, inicialmente foi realizada uma análise descritiva abrangente dos dados coletados da Central de Avaliação da Prescrição (CAP), do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL) durante o período de 2022. Essa análise incluiu o cálculo de frequências absolutas e relativas para cada tipo de ocorrência farmacêutica e erro de prescrição, bem como a determinação de medidas de tendência central e dispersão para variáveis numéricas relevantes, como idade dos pacientes e quantidade de ocorrências por mês. Os resultados foram apresentados em gráficos, proporcionando uma visualização clara da distribuição e variabilidade dos dados.

A análise temporal foi realizada utilizando métodos de séries temporais para examinar a evolução dos PRM ao longo do ano. Modelos preditivos foram desenvolvidos para estimar futuras ocorrências com base nos padrões identificados nos dados históricos. Todas as análises estatísticas foram realizadas com rigor estatístico e interpretadas com cautela para garantir a robustez e validade dos resultados obtidos neste estudo.

Para a segunda etapa do estudo, foi feita uma análise quantitativa dos principais PRMs encontrados e seus medicamentos associados, utilizando os nomes dos medicamentos e códigos de PRMs estabelecidos na instituição. Nesta análise, foram excluídos propositadamente os PRMs relacionados a antimicrobianos, uma vez que mais de 90% deles se refere à falta do controle antimicrobiano no sistema ou necessidade de renovar ou tratamento concluído, sendo estas falhas documentais representativas de quase 50% dos PRMs no total. Dessa forma, para uma melhor representatividade e análise da proporção dos demais PRMs, os antibióticos foram retirados da análise, com exceção da vancomicina e polimixinas, que se enquadram como medicamentos de alta vigilância e baixo índice terapêutico. Portanto, a amostra total corresponde a todos os PRMs registrados no ano que não estavam associados a antimicrobianos.

A pesquisa foi devidamente aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFRN, conforme determinado pela Resolução nº 466/13, sob o CAAE 69113323.3.0000.0253 e número do parecer 6.214.204, sendo dispensado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os dados coletados no decorrer da pesquisa foram lidos conforme a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, nº 13.709/2018.

Resultados

A média de idade dos participantes foi de 54 anos com um desvio padrão de 17 anos. No período de estudo foram registrados um total de 1490 PRM e 1453 ocorrências registradas, totalizando uma média de 124 registros de intervenção por mês e o desvio padrão populacional calculado foi 32. O mês com maior número de registros foi março ($n = 214$) e o de menor número foi dezembro ($n = 79$). O resultado da análise quantitativa foi expresso na Figura 1.

A análise da distribuição de Problemas Relacio-

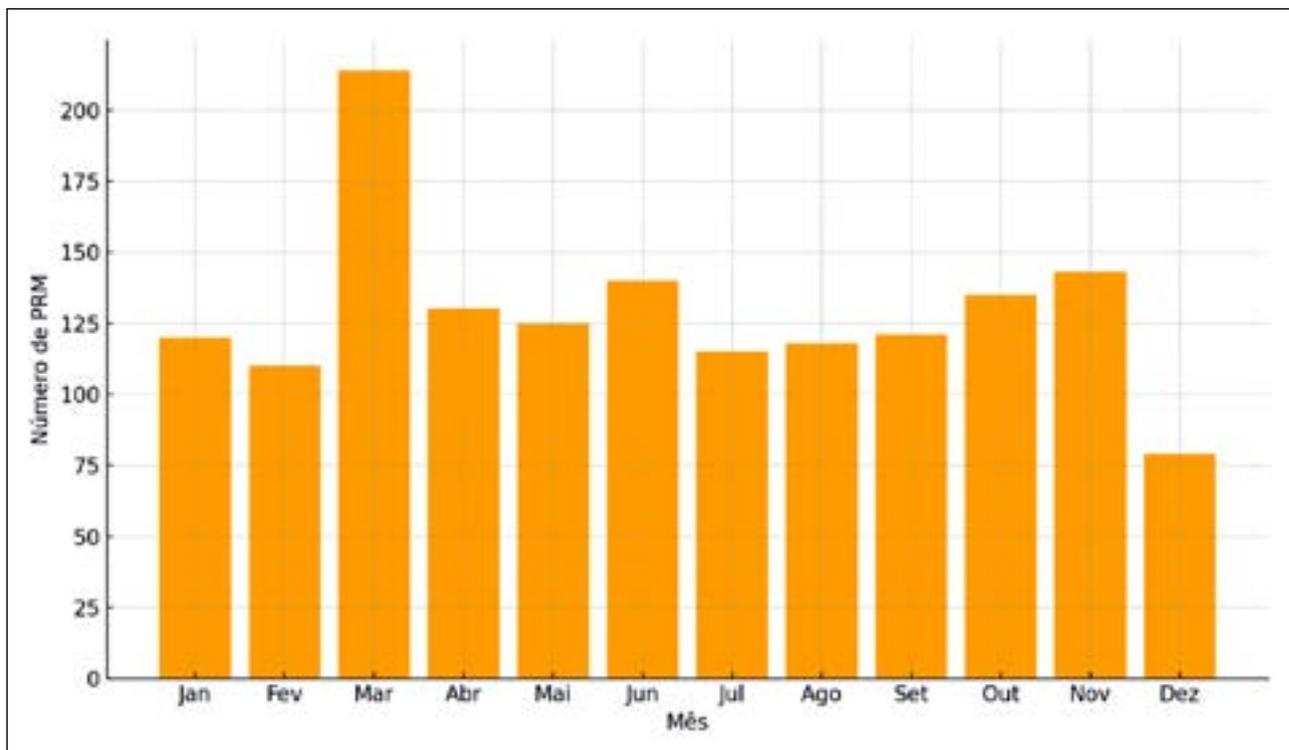
nados a Medicamentos (PRM) ao longo dos meses do ano, revelou achados relevantes sobre padrões temporais na incidência de PRM. O gráfico demonstrou variações na densidade de PRM ao longo dos meses com a identificação de meses com maior incidência de PRM, sugerindo possíveis correlações com fatores sazonais, como variações na prevalência de doenças, alterações nos padrões de prescrição médica, ou mesmo mudanças no comportamento dos pacientes. Os meses com maior densidade de PRM podem coincidir com períodos de maior circulação de doenças respiratórias, que frequentemente requerem tratamento medicamentoso intensivo, levando a um aumento nos riscos associados à medicação.¹⁶⁻¹⁹

Notavelmente, observou-se uma concentração mais significativa de PRM nas faixas etárias mais avançadas, particularmente entre indivíduos com 70 anos ou mais, correspondendo a 41% da amostra (Figura 02).

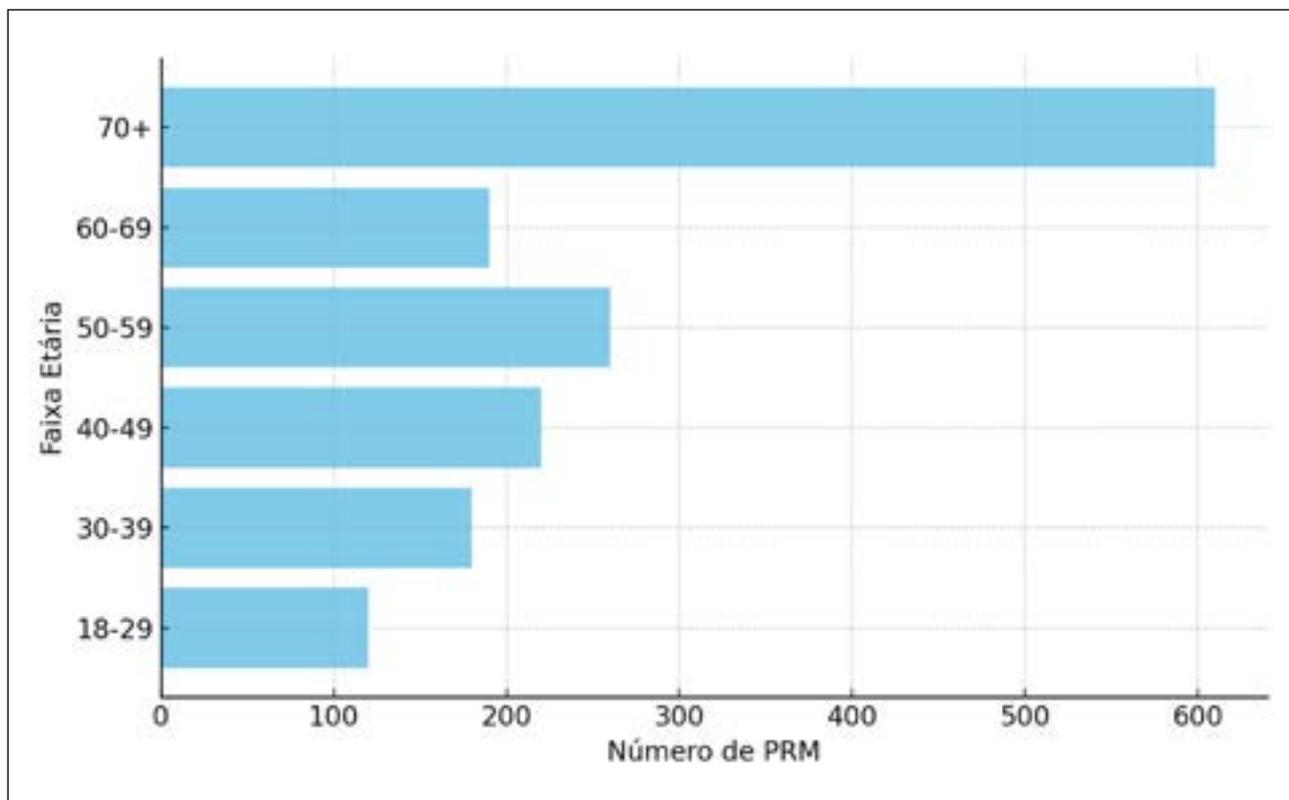
Na análise das prevalências de Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM), com exclusão de falhas documentais — especificamente a ausência de controle antimicrobiano e a necessidade de renovação de prazos —, evidenciou-se uma significativa incidência de erros prescritivos vinculados à dosagem (21).

Nossa investigação detalhada sobre a associação entre Problemas Relacionados ao Medicamento (PRM) e categorias específicas de fármacos adotou critérios rigorosos de classificação com base no estabelecido pela Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) para uma melhor visualização dos números (23). Foram excluídos propositadamente os antibióticos de acordo com o que consta na metodologia e destacadas as substâncias de baixo índice terapêutico (SBIT) e medicamentos potencialmente perigosos (MPP), os quais serão melhor examinados no decorrer do trabalho.

Os resultados apontaram a solução de glicose a 50% ($n = 115$) e antieméticos ($n = 108$) como os principais medicamentos associados a PRM, seguidos de perto por analgésicos/antipiréticos ($n = 80$) e anti-hipertensivos ($n = 72$), com predominância de incidentes de dosagem excessiva e prescrições incompletas. Observa-se que alguns medicamentos potencialmente perigosos, como glicose 50%, opioides e insulinas apresentaram uma quantidade de PRM significativa (Tab. 02).

Figura 1. Número de PRM registrados por mês em 2022

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 2. Distribuição de PRM por faixa etária em 2022

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Tabela 1. Porcentagem dos principais PRMs identificados, com exclusão dos PRMs de falha documental

PRM	Quantidade	Porcentagem
Dosagem muito baixa	49	6,52%
Dosagem muito alta	200	26,63%
Via de administração inadequada	46	6,12%
Diluição inadequada	129	17,17%
Prescrição incompleta	153	20,37%
Total de PRMs registrados (excluindo falha documental)	751	100%

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Tabela 2. Principais medicamentos associados a PRM

Medicamentos	Quantidade de PRMs
Glicose 50%*	115
Antieméticos	108
Analgésico/antipirético	80
Anti-hipertensivos	72
Opioides*	37
Antipsicóticos	23
Insulinas*	22
Antiácido	19
Vitaminas	18
Albumina	11
Vancomicina*	8
Benzodiazepínicos	7
Fenitoína*	7
Anticoagulantes*	6
Anti-inflamatório esteroidal	6
AINEs	6

*Medicamentos potencialmente perigosos e/ou baixo índice terapêutico

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A Tabela 3 apresenta uma análise detalhada de quais são os Problemas Relacionados ao Medicamento (PRM) vinculados a medicamentos de alta vigilância (MAV) e substâncias de baixo índice terapêutico (SBIT).²⁴ Esta seleção de fármacos, reconhecida por seu elevado potencial de risco, foi criteriosamente examinada para identificar PRM de significativa importância clínica associados a seu uso. Notavelmente, a clindamicina se distinguiu neste estudo, com todas as incidências atribuídas exclusivamente a falhas na documentação.

Neste estudo, identificamos um total de 202 Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM) associados a fármacos considerados de alto risco, repre-

sentando 27,65% do total de registros, excluindo-se as falhas documentais. A análise detalhada revelou uma predominância de PRM associados à solução de glicose a 50% (n=115), opioides (n=37) e insulina (n=22). Além disso, observou-se a presença significativa de anticoagulantes (principalmente enoxaparina), vancomicina, polimixinas e cloreto de potássio. Entre os opioides, a nalbufina emergiu como o fármaco mais frequentemente envolvido em erros de prescrição, seguido por tramadol e morfina.

Tabela 3. Principais medicamentos de alto risco associados a PRM e número de vezes que foram registrados

Glicose 50%	115
Prescrição incompleta (ausência de diluição)	74
Diluição inadequada	37
Dosagem muito alta	2
Via de administração inadequada	2
Opioides	37
Dosagem muito alta	24
Diluição inadequada	5
Dosagem muito baixa	3
Duração inadequada	3
Terapia duplicada	2
Insulinas	22
Via de administração inadequada	17
Administração incorreta	2
Diluição inadequada	2
Dosagem muito alta	1
Vancomicina	8
Ausência do tempo de infusão	6
Diluição inadequada	1
Duração inadequada	1
Fenitoína	7
Diluição inadequada	3
Administração incorreta	2
Incompatibilidade	2
Anticoagulantes	6
Via de administração inadequada	3
Dosagem muito alta	2
Diluição inadequada	1
KCI	4
Duração inadequada	3
Via de administração inadequada	1
Polimixinas	3
Diluição inadequada	2
Duração inadequada	1
Total	202

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Os modelos preditivos foram fundamentais para entender a dinâmica temporal dos Problemas Relacionados ao Medicamento (PRM). Utilizando a abordagem de séries temporais através do modelo ARIMA (1, 1, 1), foi possível capturar e prever tendências futuras com base nos dados históricos. A figura 3 ilustra as previsões dos PRM para os próximos três meses, indicando uma tendência decrescente nas ocorrências.

A análise revelou que o modelo ARIMA ajustado, demonstrou uma forte dependência temporal entre as observações. As previsões geradas pelo modelo sugerem uma diminuição nos PRM, com estimativas de 73,82%, 66,64%, e 59,46% de chance de surgir um PRM para os próximos três meses, respectivamente. Essa tendência decrescente é uma indicação valiosa para gestores de saúde e formuladores de políticas, sugerindo que intervenções recentes podem estar contribuindo para a redução dos PRM.

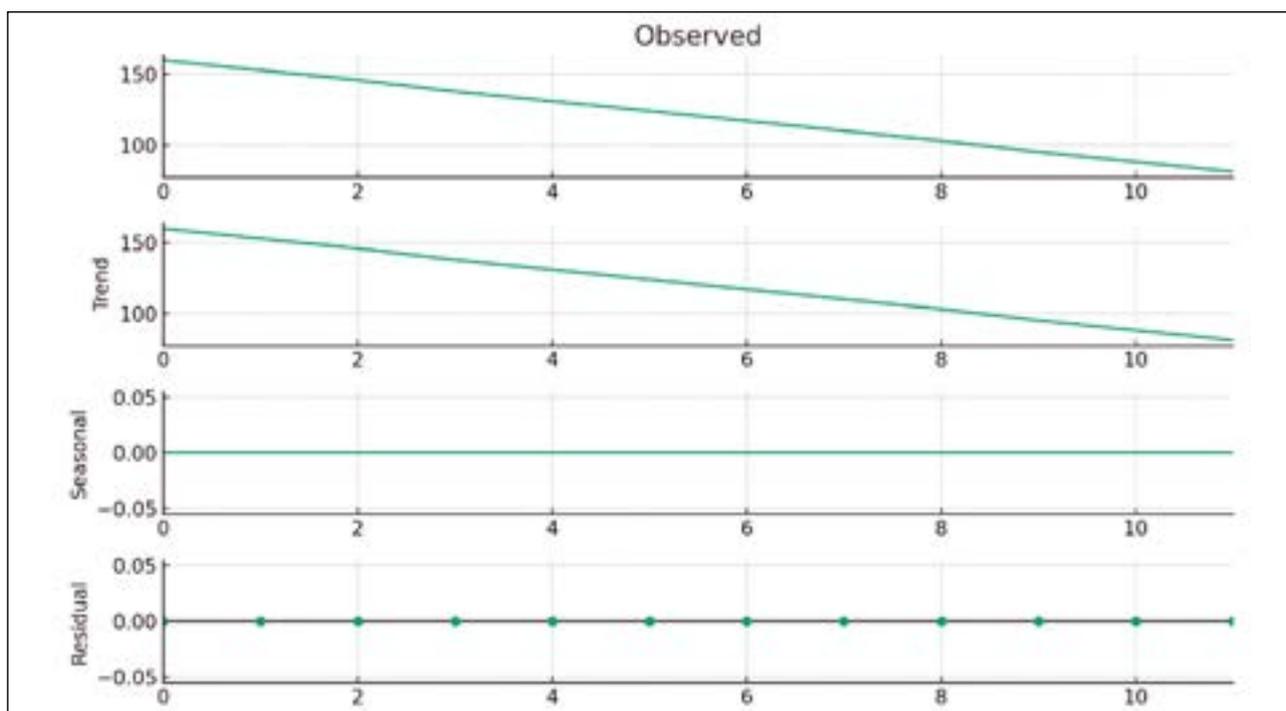
Discussão

De acordo com o que foi observado na Figura 1, a análise sugeriu a existência de períodos específicos durante o ano onde a vigilância em relação aos PRM deve ser intensificada. A identificação

desses períodos críticos pode orientar a implementação de estratégias preventivas, como campanhas de educação para profissionais de saúde e pacientes, revisão de protocolos de prescrição, e monitoramento intensificado de efeitos adversos. A distribuição temporal dos PRM também pode refletir o impacto de iniciativas de saúde pública ou mudanças na política de saúde. Por exemplo, a introdução de novas diretrizes de tratamento ou campanhas de vacinação pode influenciar os padrões de prescrição e, conseqüentemente, a incidência de PRM.²⁵

Os resultados demonstrados na análise acerca da faixa etária predominante (Figura 2) destacam a necessidade de estratégias de intervenção e educação em saúde personalizadas, visando a redução da incidência de PRM, especialmente entre a população mais idosa. Esta tendência sugere uma correlação entre a idade avançada e a incidência de PRM, possivelmente refletindo uma maior complexidade no manejo da medicação, polifarmácia, ou susceptibilidade a efeitos adversos (20). A investigação serve como um chamado à ação para profissionais de saúde, pesquisadores e gestores para priorizar a segurança do paciente e a efetividade terapêutica no uso de medicamentos.²⁶

Figura 3. Modelo de predição temporal de PRM durante o ano



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A predominância de erros prescritivos relacionados à dosagem é um achado corroborado por extensa revisão bibliográfica. A agregação dos índices de dosagem excessiva (26,63%) e insuficiente (6,52%) revela que um terço dos PRM (33,15%) estão diretamente relacionados a discrepâncias na dosagem prescrita. Um estudo realizado por Néri em um hospital universitário no Ceará destacou uma predominância de erros de sobredosagem em comparação com subdosagem (22), corroborando os dados apresentados na Tabela 1. Adicionalmente, o mesmo estudo apontou que a maior parte dos erros de transcrição envolveu doses inadequadas e vias de administração errôneas, com esta última representando 6,12% dos casos, conforme evidenciado também na Tabela 1.

Quanto ao perfil de prevalência de Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM) a análise comparativa sublinha a necessidade crítica de abordagens mais rigorosas na prescrição de medicamentos, visando minimizar erros de dosagem e melhorar a segurança do paciente. A implementação de sistemas de prescrição eletrônica e a intensificação do papel dos farmacêuticos clínicos como revisores e educadores são estratégias potenciais para mitigar tais erros prescritivos, enfatizando a importância de uma prática médica baseada em evidências e uma farmacoterapia segura e eficaz.

Este perfil de associação corrobora as evidências existentes na literatura, como destacado por Santos (2010), que identificou as classes de medicamentos cardiovasculares, antimicrobianos, analgésicos, psicoativos, gastrointestinais e respiratórios,²¹ como as mais susceptíveis a erros de prescrição. Notavelmente, nossos achados reforçam esta perspectiva, com a ressalva de que medicamentos com ação respiratória não se destacaram significativamente em nosso estudo, divergindo parcialmente dos padrões previamente documentados.

Esse padrão de PRM também guarda semelhanças com os resultados apresentados por Gomes, Galato e Silva (2017) em um estudo realizado em um hospital terciário, onde foram analisados erros de prescrição associados aos MPP. Neste estudo anterior, a insulina humana regular, solução de glicose a 50%, enoxaparina e tramadol foram identificados como os principais fármacos envolvidos. No entanto, divergências foram notadas quanto à proporção

de erros relacionados a anticoagulantes e à presença de PRM associados à fenitoína em nosso estudo.²⁷

Este estudo enfrentou limitações notáveis, incluindo a inacessibilidade ao número total de pacientes hospitalizados mensalmente e a ausência de dados específicos relacionados ao departamento de cardiologia e pediatria, restringindo a amplitude da análise. A indisponibilidade de informações mais detalhadas sobre as intervenções farmacêuticas realizadas também representou uma restrição significativa à pesquisa. É importante salientar que, na instituição em foco, a prática da farmácia clínica se caracteriza por um modelo de intervenção direta, em que os farmacêuticos responsáveis, após visita dos pacientes e acesso completo de seus prontuários, dialogam e discutem intervenções diretamente com a equipe médica, sem o registro dessas ações no banco de dados utilizado para esta análise. Consequentemente, várias intervenções pertinentes a interações medicamentosas, incompatibilidades e desafios relacionados à adesão terapêutica não foram contempladas neste estudo. Ademais, não foi garantido aos participantes da pesquisa acesso ao prontuário e prescrições dos participantes para melhor entendimento de alguns PRM.

Conclusões

Apesar das limitações encontradas, os dados obtidos oferecem perspectivas relevantes, demonstrando que os Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM) representam uma ocorrência significativa e recorrente no ambiente hospitalar, especialmente entre pacientes idosos. As análises permitiram identificar os principais tipos de erros de prescrição, com destaque para dosagens inadequadas, prescrições incompletas e diluições incorretas, frequentemente associadas a medicamentos de alto risco. Os resultados reforçam a importância de uma avaliação criteriosa da prescrição médica por parte da equipe farmacêutica, evidenciando o papel essencial do farmacêutico clínico na prevenção de eventos adversos. A análise temporal também indicou flutuações sazonais na incidência de PRM, o que pode subsidiar ações preventivas direcionadas. Assim, conclui-se que a implementação de estratégias de prevenção, qualificação profissional contínua e integração multipro-

fissional são fundamentais para a otimização do uso de medicamentos.

Contribuições dos autores

ARPJA e SRFA participaram de todas as etapas do projeto: Concepção, projeto do estudo e participou da interpretação dos dados coletados; redação do artigo e revisões críticas importantes no conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser publicada; Responsabilidade por todos os aspectos do texto na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não possuir conflitos de interesse em relação a este trabalho.

Financiamento

Os autores declararam que foram autofinanciados.

Declaração de disponibilidade de dados

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no manuscrito

Editor Responsável

Pablo de Moura Santos

Referências

1. Pharmaceutical Care Network Europe Association. PCNE Classification for Drug related problems. Zuidlaren; 2020.
2. NCC MERP; Org. About Medication Errors | NCC MERP [Internet]. [citado 21 de dezembro de 2022]. Disponível em: <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors>
3. Bates DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Small SD, Servi D, et al. Incidence of Adverse Drug Events and Potential Adverse Drug Events: Implications for Prevention. *JAMA J Am Med Assoc.* 1995;274(1):29–34.
4. Barber N. Reducing prescribing error: competence, control, and culture. *Qual Saf Health Care.* 1º de dezembro de 2003;12(90001):29–32.
5. Dean B. What is a prescribing error? *Qual Health Care.* 1º de dezembro de 2000;9(4):232–7.
6. Abramovicius AC. Estudo dos erros de prescrição relacionados aos medicamentos utilizados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto [Internet] [Mestrado em Saúde na Comunidade]. [Ribeirão Preto]: Universidade de São Paulo; 2007 [citado 2 de abril de 2025]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17139/tde-06032008-153619/>
7. Gomes A, Galato D, Silva E. ERROS DE PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS EM UM HOSPITAL TERCIÁRIO. *Rev Bras Farmácia Hosp E Serviços Saúde.* 2017;08(3):42–7.
8. Rosa MB, Perini E, Anacleto TA, Neiva HM, Bogutchi T. Erros na prescrição hospitalar de medicamentos potencialmente perigosos. *Rev Saúde Pública.* junho de 2009;43(3):490–8.
9. Barbiero AC, Souza AAD, Almeida ACGD. Erros de prescrição no ambiente hospitalar brasileiro: uma revisão sistemática. *Res Soc Dev.* 3 de junho de 2023;12(6):e3112641989.
10. Silva MMD, Filho JRSD, Nunes MDS, Corrêa LHDS. Erros de prescrição de medicamentos no âmbito hospitalar dos analgésicos opioides: revisão sistêmica / Medication prescription errors in the hospital setting in opioid analgesics: systemic review. *Braz J Health Rev.* 4 de maio de 2022;5(3):8472–87.
11. Novaes MRCG, Nunes MS, Bezerra VS, org. Guia de Boas Práticas em Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde. 2º ed. São Paulo; 2020.
12. Strand LM, Cipolle RJ, Morley PC. Documenting the clinical pharmacist's activities: back to basics. *Drug Intell Clin Pharm.* 1988;22.
13. Cipolle RJ, Morley PC, Strand LM. *Pharmaceutical Care Practice.* 3º ed. New York: McGraw Hill; 697 p.
14. Strand LM, Cipolle RJ, Morley PC. Documenting the Clinical Pharmacist's Activities: Back to Basics. *Drug Intell Clin Pharm.* janeiro de 1988;22(1):63–7.
15. Sapre A, Vartak S. Scientific Computing and Data Analysis using NumPy and Pandas. *Int Res J Eng Technol IRJET.* 2020;1334–46.
16. Abramovicius AC. Estudo dos erros de prescrição relacionados aos medicamentos utilizados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo; 2007.
17. Bonella GF. Erros de prescrição de medicamentos: causas e fatores subjacentes na perspectiva

- de médicos residentes. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia; 2020.
18. Abdel-Qader DH, Harper L, Cantrill JA, Tully MP. Pharmacists' Interventions in Prescribing Errors at Hospital Discharge. *Drug Saf.* 2010;33(11):1027–44.
 19. Dean B, Schachter M, Vincent C, Barber N. Prescribing errors in hospital inpatients: Their incidence and clinical significance. *Qual Saf Health Care.* 2002;11(4):340–4.
 20. Picone DM, Titler MG, Dochterman J, Shever L, Kim T, Abramowitz P, et al. Predictors of medication errors among elderly hospitalized patients. *Am J Med Qual.* 2008;23(2):115–27.
 21. Santos JML. Erros de prescrição de medicamentos em pacientes hospitalizados: revisão de literatura. *Rev Assoc Med Bras.* 2010.
 22. Néri EDR. Determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário. Fortaleza Universidade Fed Ceará. 2004;2–230.
 23. Ministério da Saúde. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais. 1º ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. 217 p.
 24. ISMP. Medicamentos Potencialmente Perigosos de uso ambulatorial e para instituições de longa permanência– Listas atualizadas 2022. *Bol ISM-P-Bras.* 2022;11(1):1–9.
 25. Oliveira STD, Farias PDO, Drummond BM, Rodrigues LB, Reis PGD, Souza LDO, et al. Prescription and dispensation error rates of a public hospital specialized in urgency and trauma. *Rev Médica Minas Gerais [Internet].* 2018 [citado 4 de abril de 2025];28. Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/2238-3182.20180119>
 26. Datasus. Ministério da Saúde. 2014. p. 2 Morbidade Hospitalar do SUS - por local de internação - Notas Técnicas. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/midescr.htm#origem>
 27. Gomes A, Galato D, Silva E. Erros De Prescrição De Medicamentos Potencialmente Perigosos Em Um Hospital Terciário. *Rev Bras Farmácia Hosp E Serviços Saúde.* 2017;08(3):42–7.

