

Artigo Original

Open Access

Análise da devolução de medicamentos à farmácia em um hospital de alta complexidade no Rio de Janeiro

João Victor PASSOS¹ , Julia Talarico MATOS¹ , Andressa Florêncio FREITAS¹ , Juliana Castro BRASIL¹ , Camili Gomes PEREIRA¹ ,
Dominique Souza CABRAL¹ , Daniele Ferreira PORTO¹ 

¹Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil; ²Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Rio de Janeiro, Brasil;

Autor correspondente: Passos JV, frotajoao2504@gmail.com

Submetido em: 28-06-2024 Reapresentado em: 13-12-2024 Aceito em: 13-12-2024

Revisão por pares duplo-cego

Resumo

Objetivo: Analisar o perfil e os custos relacionados às devoluções de medicamentos à farmácia hospitalar de grande porte. **Métodos:** Estudo de caráter retrospectivo observacional de coleta mensal dos dados das devoluções de medicamentos, por meio de preenchimento de planilhas conforme o recebimento das devoluções no período de junho de 2023 a maio de 2024. Os medicamentos que, por diversos motivos, não foram incorporados ao estoque, foram compilados com o auxílio do software Microsoft Excel® e classificados de acordo com a forma farmacêutica, classe farmacológica, quantidade e valor unitário. A partir daí foram conduzidas análises sobre o impacto financeiro dessas perdas para o hospital. **Resultados:** Do valor médio de US\$7170,88 em medicamentos devolvidos à farmácia hospitalar mensalmente, US\$507,73 foram em perdas, ou seja, não puderam ser reintroduzidos ao estoque, enquanto o alto valor de itens reaproveitados demonstra a importância do monitoramento do processo de devolução. Além disso, observou-se que a maior parte dos medicamentos reintroduzidos ao estoque pertencem à classe dos antimicrobianos. Embora essa prática tenha proporcionado benefícios financeiros à instituição, devido ao alto custo desses medicamentos, ela levanta uma importante questão sobre possíveis falhas no tratamento. A devolução dos antimicrobianos pode estar relacionada a erros de prescrição, alterações no estado clínico do paciente e diagnósticos incorretos. Com isso, esses fatores contribuem significativamente para a não administração dos medicamentos e, conseqüentemente, para sua devolução ao estoque. **Conclusão:** Os resultados obtidos mostram a importância de aprimorar o processo de devolução no hospital visando evitar perdas e aumentar a segurança do uso de medicamentos pelos pacientes.

Palavras Chaves: serviço de farmácia hospitalar; economia farmacêutica; segurança do paciente.

Analysis of medication returns to the pharmacy in a high-complexity hospital in Rio de Janeiro

Abstract

Objective: Analysis the profile and costs related to return of medication to a large hospital pharmacy. **Methods:** This retrospective observational study collected monthly data on medication returns from June 2023 to May 2024. Data were recorded in spreadsheets upon receipt of returns. Medications that were not reintegrated into pharmacy stock for various reasons were categorized using Microsoft Excel® and categorized by pharmaceutical form, pharmacological class, quantity, and unit value. Financial impact analyses were conducted to assess these losses for the hospital. **Results:** Of the average monthly total of US\$7170,88 in medications returned to the hospital pharmacy, US\$507,73 represented losses — medications that could not be reintroduced into the pharmacy stock. The substantial value of reused items emphasizes the importance of monitoring the return process. Additionally, it was observed that a majority of medications reintegrated into pharmacy stock were antimicrobials. Although this practice has provided financial benefits to the institution due to the high cost of these medications, it raises an important concern regarding potential treatment failures. The return of antimicrobials may be related to prescription errors, changes in the patient's clinical condition, or misdiagnoses. As a result, these factors significantly contribute to the non-administration of the medications and, consequently, their return to pharmacy stock. **Conclusion:** The results demonstrate the critical need for improving the hospital's medication return process to reduce losses and ensure greater medication safety for patients.

Key words: pharmacy service, hospital; economics, pharmaceutical; patient safety.



Introdução

A Farmácia Hospitalar desempenha um papel crucial na estrutura clínica, administrativa e financeira de uma instituição de saúde, pois desempenha uma série de funções ligadas aos medicamentos e dispositivos médicos. Essas responsabilidades têm um grande impacto na promoção da saúde dos pacientes e na gestão dos custos hospitalares¹

Dentre as atividades da farmácia hospitalar estão as de armazenar, distribuir, dispensar e controlar os medicamentos e produtos de saúde utilizados pelos pacientes internados e ambulatoriais do hospital. Além disso, é responsável pelo fracionamento e preparo de medicamentos. As políticas e procedimentos que governam essas atividades devem ser definidos com a colaboração da equipe multiprofissional e das comissões existentes²

Os gastos com medicamentos estão entre os maiores custos para o funcionamento adequado de um hospital, representando um valor de até 20% de seus gastos totais, além de grande importância no tratamento da maioria das doenças, o que justifica, portanto, a implementação de medidas que assegurem o uso racional dos mesmos. Uma das medidas de grande impacto, neste contexto, é uma efetiva dispensação e/ou distribuição dos medicamentos dentro da unidade hospitalar, para não gerar desperdícios³

A distribuição de medicamentos aos diversos setores do hospital deve ser feita de acordo com uma programação previamente acertada com os serviços. Nesta programação, devem ser considerados fatores técnicos e administrativos, incluindo também os de ordem logística e aqueles pertinentes à qualidade do serviço de atenção aos pacientes⁴

No contexto hospitalar, a distribuição de medicamentos pode ser classificada como centralizada quando o serviço ocorre em uma única área física ou descentralizada quando há várias unidades para atender aos pedidos. Além disso, essa classificação inclui os sistemas de distribuição por método coletivo, individualizado, dose unitária e misto⁵.

No sistema de distribuição individualizado, os medicamentos são distribuídos conforme a prescrição médica específica de cada paciente. Ademais, o modelo unitário, que é considerado mais seguro para o paciente, envolve a distribuição de medicamentos prontos para administração, conforme a prescrição médica, separados para cada paciente. O sistema misto combina a distribuição coletiva com a individualizada⁶

Para otimizar ainda mais a gestão de estoques em qualquer um desses sistemas, uma importante ferramenta de gestão do estoque que deve ser utilizada é a curva ABC que classifica os medicamentos em três categorias (A, B e C) com base em sua importância e consumo. Os medicamentos da categoria A representam uma pequena porcentagem do total de itens, mas correspondem a uma grande parcela do valor de consumo, exigindo maior atenção e controle. Os da categoria B têm importância intermediária, enquanto os da categoria C, apesar de serem muitos em número, têm menor impacto financeiro. Essa classificação ajuda a otimizar a gestão de estoques, focando os recursos e esforços nos itens mais críticos para o funcionamento eficiente dos serviços de saúde⁷.

A devolução é um processo pelo qual os medicamentos dispensados aos pacientes, mas não utilizados, são retornados à farmácia hospitalar. Esse procedimento visa otimizar os recursos disponíveis e assegurar a manutenção da qualidade assistencial⁸. Essa atividade pode ocorrer por diversos motivos, por exemplo, se houve alteração na prescrição depois que o item foi dispensado,

quando o paciente teve alta, mudou de leito ou foi a óbito ou por algum motivo não fez uso do medicamento.

Uma abordagem eficaz para monitorar processos em uma farmácia hospitalar envolve o acompanhamento de indicadores de qualidade. Essa prática é essencial para assegurar a segurança e a eficácia dos tratamentos, possibilitando a avaliação contínua do desempenho⁹. Em particular, a taxa de devolução de medicamentos constitui um indicador crucial, permitindo a análise e a melhoria dos processos, a otimização dos recursos e a redução de desperdícios.

Com isso, este estudo tem como objetivo analisar o perfil e os custos relacionados às devoluções de medicamentos a farmácia hospitalar de grande porte.

Métodos

O presente trabalho trata-se de um estudo observacional transversal, documental, com abordagem quantitativa, no qual foram analisadas todas as devoluções provenientes das unidades clínicas de um hospital federal de alta complexidade, durante os meses de junho de 2023 a maio de 2024. Na estratégia observacional, o pesquisador retrata o cenário vivenciado em determinada população e quantifica os fatores, mas não intervém¹⁰.

O estudo foi desenvolvido em um hospital quaternário localizado na cidade do Rio de Janeiro, referência no tratamento de doenças e cirurgias ortopédicas de média e alta complexidade realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A estrutura física da instituição é composta por 21 salas cirúrgicas, 40 consultórios, 255 leitos de enfermaria, 4 leitos de terapia intensiva para pediatria e 16 para adultos, 7 leitos de terapia semi-intensiva e 21 leitos de pós-operatório, além de um Hospital Dia com 18 leitos e 3 salas de cirurgia, totalizando uma área de 70 mil metros quadrados.

O setor de estoque da farmácia hospitalar é subdividido em estoque de grandes volumes, onde os medicamentos são recebidos, armazenados e distribuídos de forma coletiva para o estoque central, que atende também de maneira coletiva as Farmácias Satélites (Dispensação Central, CTI, Centro Cirúrgico) e pedidos das enfermarias no hospital; estoque da farmácia ambulatorial e de alta. A distribuição dos medicamentos aos pacientes internados é realizada de forma individualizada por um período de 24 horas (divididos em dois turnos de 12 horas).

As devoluções ao serem entregues na farmácia são encaminhadas para o Centro de Abastecimento Farmacêutico (CAF), onde são analisadas visualmente para serem classificadas como impróprias ou aptas para reutilização. Os aspectos avaliados são: identificação e integridade da embalagem, validade, lote e acondicionamento (no caso de medicamento termossensível ou fotossensível). Depois de avaliados, os medicamentos considerados aptos são lançados no sistema MV Soul® para serem incorporados de volta ao estoque da farmácia. Os medicamentos danificados e vencidos são separados e quantificados para posterior descarte. Este procedimento é conduzido mensalmente por dois residentes de farmácia, os quais também são encarregados de alimentar uma planilha de excel que é usada como fonte para acompanhamento do indicador de qualidade referente a esse processo.

Assim, o impacto financeiro dessas devoluções foi analisado através do indicador de qualidade que mostra o percentual de itens devolvidos não reintroduzidos ao estoque, elaborado através da fórmula representada pela divisão do valor total de medicamentos não reaproveitados multiplicado por 100 dividido pelo valor total de medicamentos devolvidos ao estoque.

As devoluções que não foram incorporadas ao estoque, foram compiladas com o auxílio do software Microsoft Excel® e classificadas por medicamento, forma farmacêutica, classe farmacológica, quantidade e valor unitário. Para o cálculo do valor financeiro, considerou-se o preço médio disponível no sistema MV Soul® referente ao ano de aquisição do medicamento.

A partir da coleta de dados, foram conduzidas análises sobre o impacto financeiro dessas perdas para o hospital, baseado no valor dos itens que puderam ser reintroduzidos ao estoque e o valor total de medicamentos devolvidos. Além disso, foram realizadas análises financeiras relacionadas aos medicamentos constantes na curva A do hospital, devido ao significativo impacto financeiro que representam⁷. Essa curva foi construída através do software de gestão de estoque MV Soul® baseada nos dados de custo unitário e consumo dos medicamentos. O sistema SoulMV realiza a classificação de medicamentos por meio da análise da curva ABC, uma ferramenta essencial para a gestão eficiente de estoques. Nesse sistema, os itens do grupo A correspondem aos medicamentos que representam 70% do valor total consumido, destacando-se por sua alta relevância econômica. O grupo B abrange aqueles que contribuem entre 30% e 70% do valor total, indicando importância moderada. Por fim, os medicamentos do grupo C representam menos de 30% do valor total, sendo considerados de menor impacto financeiro no estoque. Essa segmentação permite priorizar a gestão dos itens mais críticos, otimizando recursos e garantindo disponibilidade adequada.¹¹

Foram consideradas como elegíveis ao estudo, as principais classes farmacológicas de medicamentos utilizados no hospital, conforme o perfil cirúrgico traumato-ortopédico, que incluem antimicrobianos e analgésicos.

O método adotado nesta pesquisa não utilizou dados de pacientes, profissionais de saúde ou de pessoas externas; sendo baseado exclusivamente em informações internas, com o objetivo de avaliar o serviço. Portanto, conforme a RDC CNS nº 510/2016, não foi necessário obter a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, de acordo com as diretrizes vigentes¹².

Resultados

Após a análise dos dados e avaliação do indicador de qualidade, observou-se que, durante o período selecionado, em média foram devolvidos US\$7.170,88 em medicamentos à farmácia hospitalar mensalmente. Destes, em média US\$507,73 foram em perdas, ou seja, não puderam ser reintroduzidos ao estoque, conforme apresentado na figura 1.

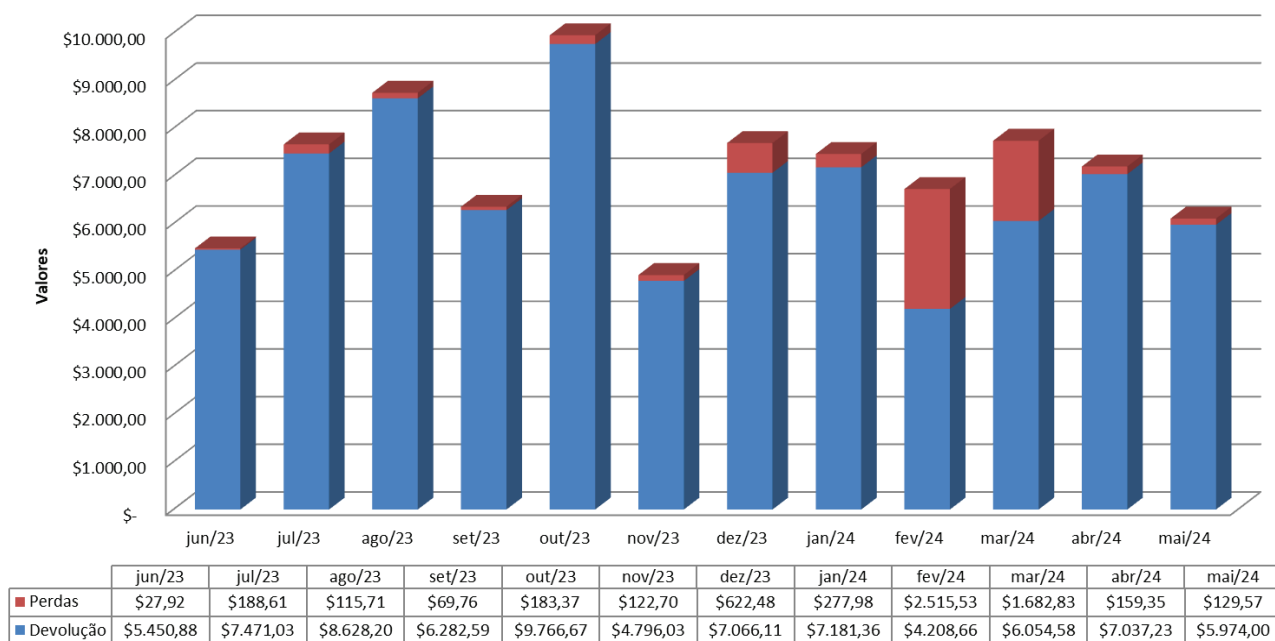
Dentre os medicamentos devolvidos, uma proporção significativa foi considerada apta para reintrodução ao estoque. Por exemplo, em junho de 2023, dos US\$5.484,41 em medicamentos devolvidos, US\$5.456,46 foram reintroduzidos ao estoque. Essa tendência se manteve ao longo do período analisado, com abril de 2024 registrando US\$7.197,67 devolvidos e US\$7.038,30 aptos para reintrodução (tabela 1).

Tabela 1. Valor dos medicamentos devolvidos à farmácia e medicamentos reintegrados ao estoque por mês durante o período analisado.

Mês	Devolvidos à farmácia	Reintegrados ao estoque
jun/23	US\$ 5.484,41	US\$ 5.456,46
jul/23	US\$ 7.667,48	US\$ 7.478,67
ago/23	US\$ 8.745,24	US\$ 8.629,51
set/23	US\$ 6.353,31	US\$ 6.283,54
out/23	US\$ 9.951,55	US\$ 9.768,16
nov/23	US\$ 4.914,08	US\$ 4.796,75
dez/23	US\$ 7.066,11	US\$ 6.443,63
jan/24	US\$ 7.181,36	US\$ 6.903,38
fev/24	US\$ 4.208,66	US\$ 1.693,13
mar/24	US\$ 7.738,58	US\$ 6.055,50
abr/24	US\$ 7.197,67	US\$ 7.038,30
mai/24	US\$ 6.103,42	US\$ 5.973,83
Total	US\$ 85.211,87	US\$ 76.799,93

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

Figura 1. Devolução total de medicamentos e perdas de medicamentos mensais



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024



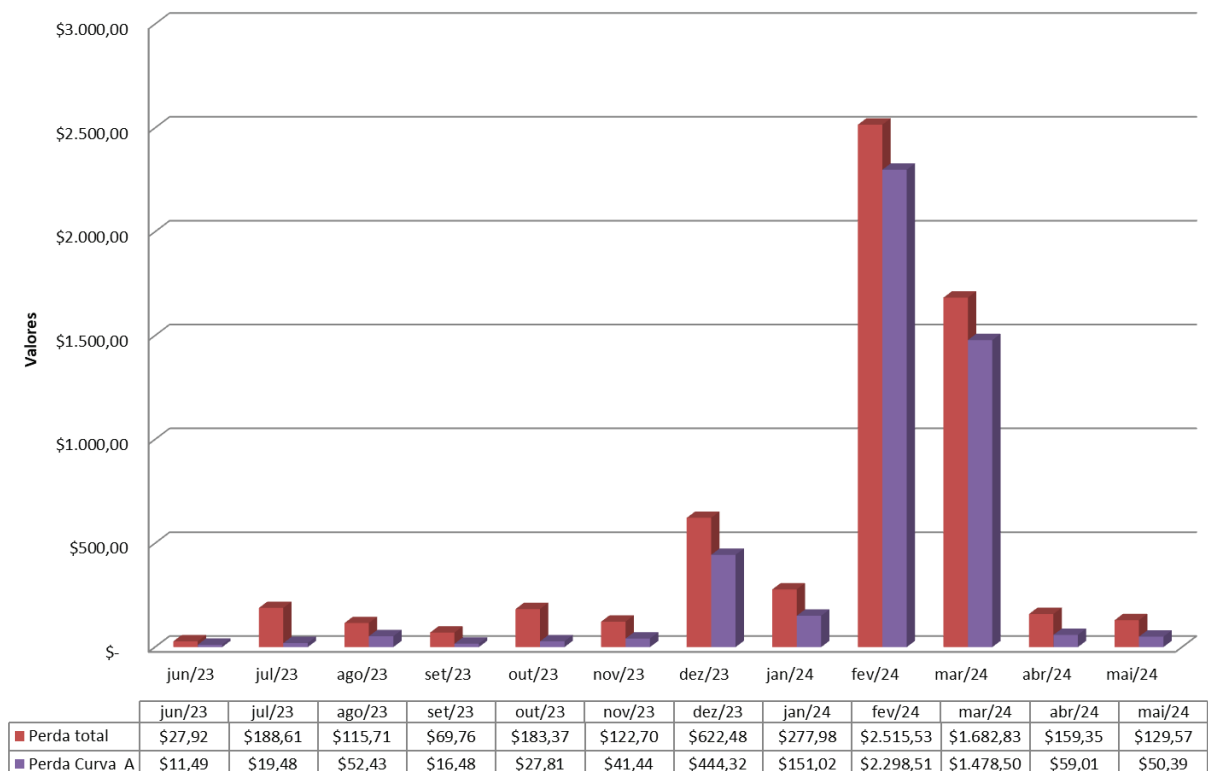
Os resultados obtidos na figura 2 demonstram que a maioria dos medicamentos descartados pertence à curva A, que é composta por medicamentos de alto custo representando um valor financeiro significativo para o hospital, e justificando maiores perdas financeiras. (Figura 2).

Durante os meses de Dezembro de 2023, Fevereiro e Março de 2024 observou-se um aumento significativo no valor de perdas, que pode ser explicado pela quantidade devolvida do medicamento

com validade expirada, Esmolol 250mg/ml cujo valor unitário é de R\$354,98, a ampola de 10 ml. Esse medicamento é de uso quase exclusivo nos carrinhos de urgência e emergência, o que demonstra necessidade de maior controle do estoque desses itens.

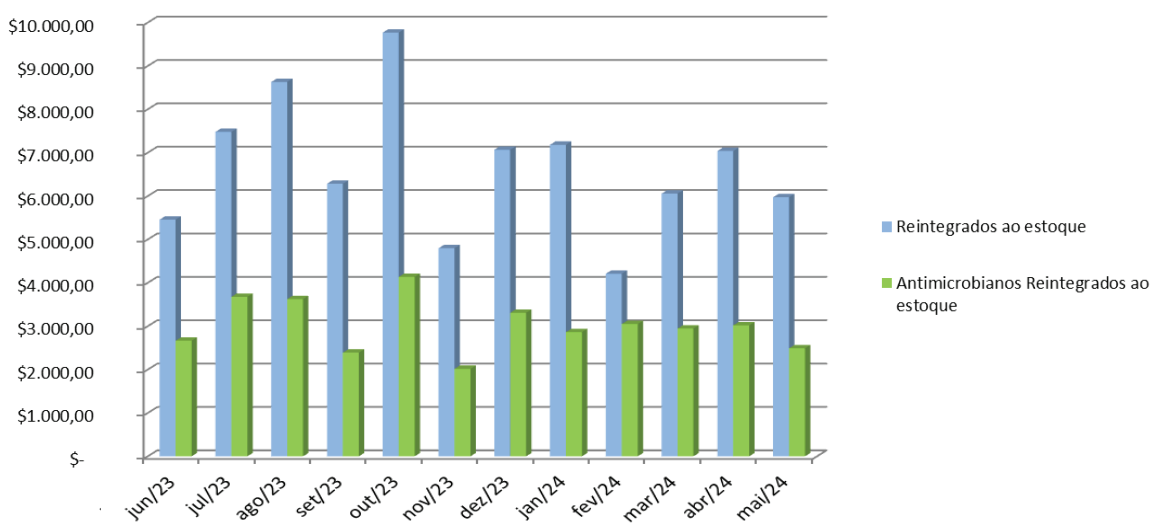
A interpretação dos resultados da figura 3 indica que a maior parte do valor financeiro dos medicamentos aptos para reintrodução ao estoque foi composta por antimicrobianos, uma classe de extrema

Figura 2. Comparativo entre a perda total de medicamentos e a perda de medicamentos da curva A



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Figura 3. Comparativo entre o total de medicamentos reintegrados ao estoque e os medicamentos antimicrobianos reintegrados ao estoque.

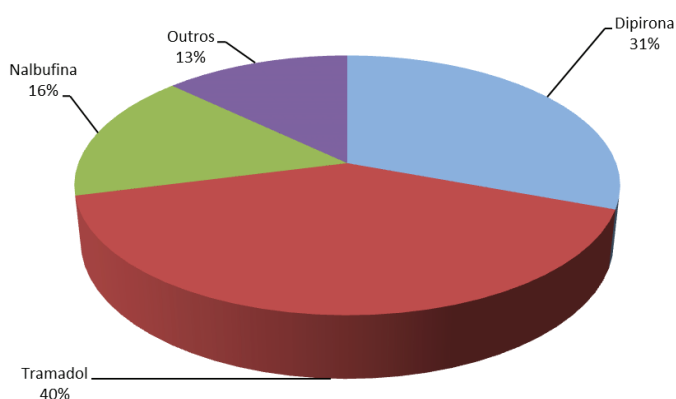


Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

importância, devido ao perfil cirúrgico ortopédico do hospital. A maioria dos medicamentos dessa classe que foram devolvidos à farmácia consistiu em vancomicina e meropenem, ambos empregados empiricamente na instituição, isto é, utilizados em situações nas quais o agente infeccioso ainda não foi identificado. Esse resultado foi especialmente destacado nos meses de fevereiro de 2024, onde os antimicrobianos foram responsáveis por 72% do valor total de medicamentos reintegrados ao estoque e 49% nos meses de junho e julho de 2023 e em março de 2024.

A análise dos resultados apresentados na Figura 4 indica que os medicamentos mais frequentemente devolvidos foram os analgésicos, como dipirona e tramadol, que representaram 35,7% do total, seguidos pelos antimicrobianos, que corresponderam a 27,8%. Esta classe de medicamentos também é de extrema importância para o perfil ortopédico do hospital, sendo fundamental no manejo da dor dos pacientes. Além disso, tratam-se de medicamentos frequentemente prescritos “à critério médico” ou uma intervenção urgente.

Figura 4. Medicamentos analgésicos com maior percentual de devoluções



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

Discussão

A média mensal dos medicamentos que foram reintroduzidos ao estoque destaca a relevância do processo de devolução, evidenciando a quantidade substancial de medicamentos que podem ser recuperados minimizando as perdas financeiras. Como também foi demonstrado por SENA *et al* (2021)¹³, a prática da devolução pode trazer economia aos serviços de saúde quando os medicamentos devolvidos estão em condições apropriadas ao reuso por outro paciente. Sobretudo, os dados obtidos pela análise das médias de perdas de medicamentos indicam a necessidade de estruturar essa rotina na instituição e de realizar treinamento da equipe.

O alto valor financeiro de devolução pode ocorrer por vários motivos, um deles é o fato do sistema de distribuição de medicamentos da instituição ser individualizado. Embora, Lima (2018)⁶ tenha ressaltado que o sistema coletivo pode levar a mais falhas, em relação ao sistema individualizado, uma vez que a requisição é feita para todos os pacientes do setor e tende a criar sub-estoques que dificultam o gerenciamento além de aumentar os riscos à segurança do paciente, cabe lembrar que o sistema de distribuição individualizado é inferior ao unitário em

relação à devolução de medicamentos à farmácia pois este último padroniza a distribuição e administração dos medicamentos, reduzindo a ocorrência de sobras. Nesse sistema, cada dose é preparada e distribuída de forma centralizada e próxima ao horário de administração, permitindo um controle mais rigoroso do inventário e minimizando o desperdício¹⁴.

Resultados semelhantes podem ser observados em outros estudos da literatura. ALSamanhodi *et al.* (2017)¹⁵ demonstraram que a dispensação em excesso foi um fator relevante, contribuindo para 19,2% dos retornos de medicamentos, sugerindo a necessidade de um melhor sistema de distribuição e uma gestão de estoque adequada. Esses achados reforçam os resultados do presente estudo, onde também se observou que o sistema de distribuição pode levar a um aumento no desperdício e na taxa de devoluções, evidenciando a importância de aperfeiçoar os processos de controle de estoque.

Os resultados obtidos nas figuras 1 e tabela 1 evidenciam a importância de estabelecer processos bem definidos e capacitar os profissionais para gerenciar adequadamente as devoluções, minimizando desperdícios e melhorando a eficiência operacional. Demonstrando a importância do processo de devolução de medicamentos, que não apenas minimiza perdas financeiras, mas também garante a eficiência no uso dos recursos disponíveis na farmácia hospitalar.

Além disso, a rastreabilidade de medicamentos desempenha um papel crucial nesse processo, permitindo acompanhar cada etapa do ciclo do medicamento¹⁶. Isso assegura que todas as devoluções sejam registradas e monitoradas com precisão, otimizando o fluxo de trabalho e melhorando a gestão da informação, o que facilita análises e ações para a otimização dos custos em saúde¹⁷.

Um sistema eficiente de devolução de medicamentos junto com um indicador de qualidade que avalie esse processo, desempenham um papel crucial na saúde financeira do hospital, uma vez que, o desperdício de medicamentos não utilizados pode resultar em perdas significativas de recursos^{18,19}. Os resultados apresentados na tabela 1, mostram que sem um sistema de devolução adequado, o hospital teria perdido em torno de 80 mil dólares em um ano, apenas devido ao descarte de medicamentos que poderiam ser reaproveitados ou redistribuídos de forma segura. Isso mostra que implementar e manter um sistema eficaz não apenas reduz essas perdas financeiras, mas também promove uma gestão mais sustentável dos recursos, garantindo que os medicamentos sejam utilizados de maneira eficiente e econômica para benefício dos pacientes e da instituição como um todo.

Os medicamentos de curva A, que representam uma pequena porcentagem dos itens em estoque, mas uma grande parcela do valor total dos medicamentos, têm um impacto financeiro significativo no orçamento de um hospital²⁰. A predominância desses medicamentos na categoria de descartes durante o período analisado ressalta a importância de estratégias eficazes de gestão e monitoramento, visando a minimizar as perdas financeiras associadas a esses itens essenciais e onerosos.

Foi identificado que a maior parte dos medicamentos reintroduzidos ao estoque são antimicrobianos, que é uma classe que desempenha um papel fundamental em um hospital traumato-ortopédico devido às suas funções cruciais no tratamento de pacientes cirúrgicos, principalmente por risco de infecção em implantes, sítio cirúrgico e osteomielite²¹.

Embora seja benéfico reintroduzir os antimicrobianos devolvidos à farmácia ao estoque, é crucial reconhecer e abordar as razões por trás dessa grande devolução. A alta taxa de devoluções pode estar ligada à falta de um programa efetivo de gerenciamento de antimicrobianos, resultando em prescrições inadequadas, superestimação da necessidade de antibióticos ou falta de monitoramento adequado do uso²². Além disso, a ausência de serviços de farmácia clínica no hospital pode contribuir para uma má gestão dos antimicrobianos, levando a práticas de prescrição menos precisas e a um maior potencial de gastos hospitalares com essa classe de medicamentos e tempo de internação hospitalar dos pacientes²³.

Outra classe de destaque no hospital em questão, são os analgésicos, que desempenham um papel crucial no manejo da dor intensa associada a lesões traumáticas e cirurgias ortopédicas, melhorando o conforto dos pacientes e facilitando a reabilitação²⁴. O grande retorno de medicamentos como tramadol e dipirona à farmácia se deve ao fato de serem frequentemente prescritos como SOS (se necessário). Assim, nem todos os pacientes acabam usando esses medicamentos, resultando em muitas devoluções de doses não administradas.

O estudo de SENA *et al* (2021)¹² categorizou os motivos e custos das devoluções e mostrou que o aprazamento correspondeu a 57,1% dos cursos relativos à devolução de produtos e/ou medicamentos para a farmácia. O que corrobora com o achado desse estudo acerca da alta devolução de medicamentos prescritos como SOS, ou seja, que necessitam de aprazamento cuidadoso por parte da enfermagem.

As limitações do seguinte estudo incluem a falta de rastreamento preciso dos motivos dessas devoluções, impedindo uma compreensão completa das causas subjacentes e dificultando a implementação de estratégias eficazes para melhora da gestão dos medicamentos. Além disso, a ausência de informações detalhadas sobre os motivos das devoluções pode levar a estimativas imprecisas de desperdício e ineficiências no uso de recursos, afetando negativamente tanto a segurança dos pacientes quanto a sustentabilidade financeira do hospital. Sendo assim, são necessários estudos mais aprofundados sobre o tema em questão.

Conclusão

Concluindo, os dados apresentados ressaltam a importância de um sistema estruturado de devolução de medicamentos para a saúde financeira e operacional de um hospital. A implementação de processos bem definidos e o treinamento da equipe são essenciais para reduzir desperdícios e otimizar a gestão dos recursos farmacêuticos. A adoção do sistema unitário de distribuição de medicamentos, com foco na rastreabilidade e administração próxima ao horário de uso, pode minimizar as sobras e melhorar o controle do estoque. Além disso, é crucial abordar as causas das altas taxas de devolução, especialmente dos antimicrobianos, por meio de um acompanhamento efetivo e serviços de farmácia clínica. A revisão de prescrições SOS pode reduzir as devoluções de medicamentos como tramadol e dipirona, que também deve ser uma prioridade para evitar desperdícios. Em suma, a eficiência na gestão das devoluções não apenas promove a sustentabilidade financeira, mas também assegura um uso seguro e racional dos medicamentos, beneficiando tanto os pacientes quanto a instituição como um todo.

Fonte de financiamento

Confirmamos que o artigo não possui conflito de interesse. Todos os autores declaram não possuir vínculos financeiros ou pessoais que possam influenciar os resultados ou interpretações apresentadas.

Colaboradores

Os autores JVFTP, CGP, DSC, JCB, JTM e AFF participaram da elaboração do projeto, revisão crítica do conteúdo intelectual e contribuíram com a análise e interpretação dos dados, assim como a redação do artigo. DFP participou como revisor do artigo.

Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nosso sincero agradecimento ao Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia pela oportunidade de colaborar e pela dedicação contínua ao avanço da pesquisa em farmácia hospitalar.

Declaração de conflito de interesse

Ressaltamos que o artigo não possui conflito de interesse. Todos os autores declaram não possuir vínculos financeiros ou pessoais que possam influenciar os resultados ou interpretações apresentadas.

Referências

1. Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar. Padrões mínimos para farmácia hospitalar e serviços de saúde. 3rd ed. São Paulo: [s.n.]; 2017.
2. Novaes MRCG, Ribeiro MAS. Padrões mínimos para farmácia hospitalar. Goiânia: Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar; 2007.
3. Gomes MVM, Reis AMM. Ciências farmacêuticas – uma abordagem em farmácia hospitalar. 1st ed. São Paulo: Atheneu; 2003.
4. Ferracini FT, Filho WMB. Prática farmacêutica no ambiente hospitalar: do planejamento à realização. 2nd ed. São Paulo: Atheneu; 2010.
5. Pinto VB. Armazenamento e distribuição: o medicamento também merece cuidados. Uso Racional de Medicamentos: Fundamentação em Condutas Terapêuticas e nos Macroprocessos da Assistência Farmacêutica. 2016;1(12):1-7.
6. Lima RF. Avaliação dos serviços farmacêuticos em farmácias hospitalares de hospitais públicos do Distrito Federal- Brasil [dissertation]. Brasília: Universidade de Brasília; 2018. Available at: <http://icts.unb.br/jspui/handle/10482/32156>. Accessed May 6, 2024.
7. Kheybari S, Naji SA, Rezaie FM, et al. ABC classification according to Pareto's principle: a hybrid methodology. OPSEARCH. 2019;56(2):539-562. doi:10.1007/s12597-019-00365-4.
8. Oshiro ISN, Martins ACS, Martins C. Análise do processo de devolução de medicamentos na farmácia do Hospital das Clínicas Samuel Libânio. In: Congresso Científico da Produção da Universidade do Vale do Sapucaí; 2016:12. Available at:



- [https://www.univas.edu.br/docs/biblioteca/VCongresso-CientificodaProducao\(UNIVAS\)%202016.pdf#page=12](https://www.univas.edu.br/docs/biblioteca/VCongresso-CientificodaProducao(UNIVAS)%202016.pdf#page=12). Accessed April 25, 2024.
9. Pereira RM, Felix BS, Monteiro NJ, Fernandes RM. Análise da gestão de estoque em uma farmácia hospitalar em Marabá-PA: Um estudo de caso. *Sistemas & Gestão*. 2019;14(4):413-423. Doi: 10.20985/1980-5160.2019.v14n4.1573.
 10. Cuschieri S. The STROBE guidelines. *Saudi Journal of Anesthesia*. 2019;13(Suppl 1):S31-S34. doi:10.4103/sja.SJA_543_18.
 11. MV. Curva ABC de Estoque. 2021. Available at: file:///C:/Users/Passos/Downloads/Curva%20ABC%20de%20estoque-v5-20210813_1747.pdf. Accessed September 9, 2024.
 12. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução CNS nº 510, de 07 de abril de 2016. *Diário Oficial da União, Poder Executivo*. Brasília: Conselho Nacional de Saúde; 2016. Available at: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Accessed April 29, 2024.
 13. Sena MPM, Silva FDS, Oliveira RCS, et al. Analysis of cost and factors related to the return of medication to the hospital pharmacy of a private hospital in the city of Belem. *Res Soc Dev*. 2021;10(14):e01101421645. doi:10.33448/rsd-v10i14.21645.
 14. Coimbra JAH, Peres LV, Santos AC, et al. Sistema de distribuição de medicamentos por dose unitária: Reflexões para a prática da enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 1998;6:15-19. Doi: 10.1590/S0104-11691998000400003.
 15. Alsamhodi H, Almessary M, Amoh K, et al. Evaluation of the causes and cost impact of returned intravenous medications at a tertiary care hospital in Riyadh, Saudi Arabia. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*. 2017;16(1):231-237. Doi: 10.4314/tjpr.v16i1.31.
 16. Romero A, Lefebvre E. Combining barcodes and RFID in a hybrid solution to improve hospital pharmacy logistics processes. *International Journal of Information Technology Management*. 2015;14:97. Doi: 10.1504/IJITM.2015.068504.
 17. Rodrigues CAO, Paiva VS. Redução de custos hospitalares após implementação de ferramentas informatizadas na logística de um serviço de farmácia hospitalar. *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*. 2022;14(3):210-216. Doi:10.21115/JBES.v14.n3.p210-216.
 18. Hronec SM. *Sinais vitais: Usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa*. São Paulo: Makron Books; 1994.
 19. Silva KS. Gerenciamento de farmácia hospitalar: Otimização da qualidade, produtividade e recursos financeiros. *Revista Saúde e Desenvolvimento*. 2015;7(4):6-25. Available at: <https://revistasuninter.com/revistasauade/index.php/saude-Desenvolvimento/article/view/343>. Accessed May 2, 2024.
 20. Dias MAP. *Administração de materiais: Uma abordagem logística*. 4th ed. São Paulo: Atlas; 1994.
 21. Santos PV, et al. Infecção do sítio cirúrgico em pacientes no pós-operatório de cirurgias ortopédicas eletivas. *Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente*. 2017;5(2):71-79. Doi: 10.17564/2316-3798.2017v5n2p71-79.
 22. Feihl S, Querbach C, Hapfelmeier A, et al. Effect of an intensified antibiotic stewardship program at an orthopedic surgery department. *Surgical Infections*. 2022;23(2):105-112. Doi: 10.1089/sur.2021.040.
 23. Jantarathaneewat K, Camins B, Apisarnthanarak A. The role of the clinical pharmacist in antimicrobial stewardship in Asia: A review. *Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology*. 2022;2(1):e176. Doi: 10.1017/ash.2022.310.
 24. Aldanyowi SN. Novel techniques for musculoskeletal pain management after orthopedic surgical procedures: A systematic review. *Life*. 2023;13:2351. Doi:10.3390/life13122351.