

RESSALVA

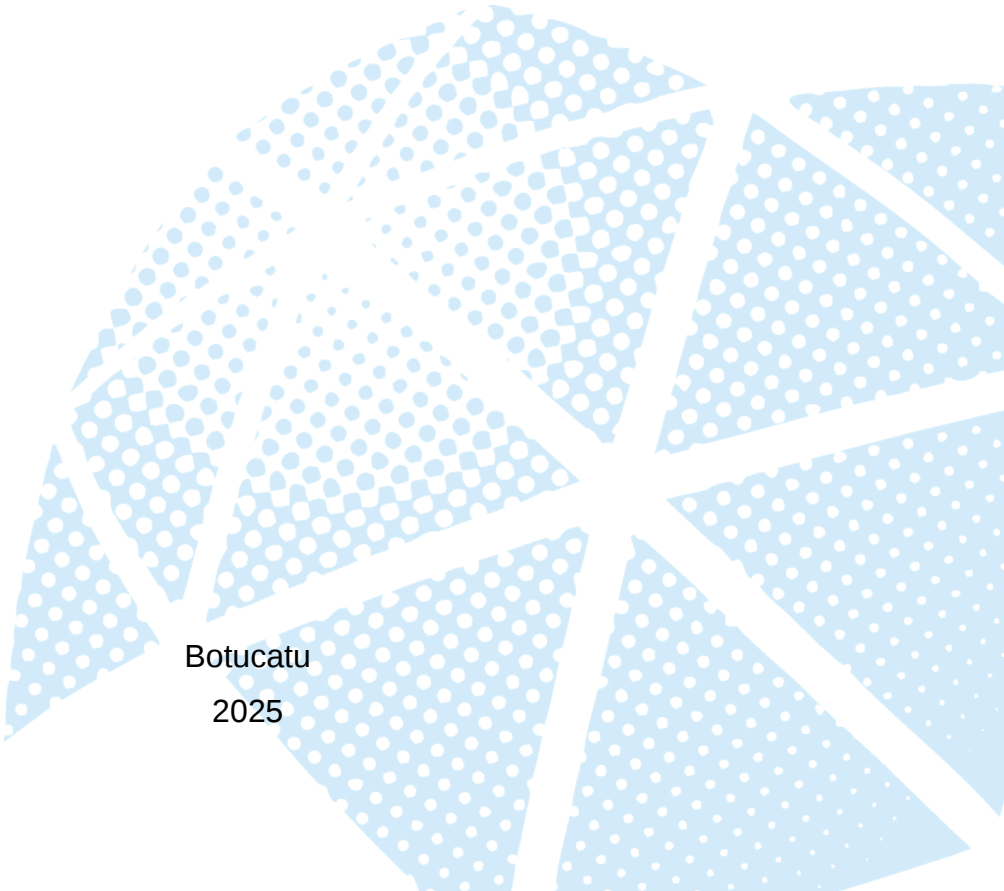
Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo deste
trabalho será disponibilizado
somente a partir de 18/08/2026.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB) - Campus de Botucatu

ALAIS PAOLA DA SILVA FONSECA

**O IMPACTO DA IMPLEMENTAÇÃO DA FARMÁCIA CLÍNICA NA SEGURANÇA
DO PACIENTE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Botucatu
2025



ALAÍS PAOLA DA SILVA FONSECA

**O IMPACTO DA IMPLEMENTAÇÃO DA FARMÁCIA CLÍNICA NA SEGURANÇA
DO PACIENTE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de residência
apresentada à Universidade Estadual
Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina
de Botucatu (FMB), Botucatu, para
obtenção do título de Especialista em
Saúde do Adulto e do Idoso.

Área de Concentração: Farmácia

Orientador(a): Prof. Dra. Clarita Terra
Rodrigues Serafim

Coorientador(a): Mestrando Ângelo
Antônio Paulino Martins Zanetti

Botucatu

2025

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Fonseca, Alais Paola da Silva.

O impacto da implementação da farmácia clínica na segurança do paciente: uma revisão integrativa / Alais Paola da Silva Fonseca.
- Botucatu, 2025

Trabalho acadêmico (residência - Residência Multiprofissional Saúde do Adulto e do Idoso) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina, Botucatu.

Orientador: Clarita Terra Rodrigues Serafim

Coorientador: Mestrando Ângelo Antônio Paulino Martins Zanetti
Capes: 21008000

1. Assistência farmacêutica. 2. Serviço de farmácia hospitalar.
3. Farmacêuticos. 4. Segurança do paciente.

Palavras-chave: Cuidados farmacêuticos hospitalares; Farmácia clínica; Farmacêutico clínico; Intervenção farmacêutica; Segurança do paciente.

IMPACTO POTENCIAL DESTA PESQUISA

Este estudo visa contribuir significativamente com a segurança do paciente hospitalizado, fornecendo evidências do quanto o profissional farmacêutico clínico pode evitar problemas relacionados a medicamentos contribuindo para melhora da qualidade de vida do paciente.

POTENTIAL IMPACT OF THIS RESEARCH

This study aims to make a significant contribution to the safety of hospitalized patients by providing evidence of how clinical pharmacists can prevent medication-related problems, thereby improving the patient's quality of life.

ALAÍS PAOLA DA SILVA FONSECADO

**O IMPACTO DA IMPLEMENTAÇÃO DA FARMÁCIA CLÍNICA NA SEGURANÇA
DO PACIENTE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de residência apresentado à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB), Botucatu, para obtenção do título de Especialista em Saúde do Adulto e do Idoso.

Área de Concentração: Farmácia

Data da defesa: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora:

Prof.Dra. Clarita Terra Rodrigues Serafim
UNESP -Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB) – Botucatu

Prof. Dra. Amanda Jerônimo Listoni
UNESP - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB) - Botucatu

Prof. Dra. Lariza Maza
UNESP - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB) - Botucatu

Dedico este trabalho à minha Vó Luzia (in memoriam), que sempre foi meu exemplo de força, resiliência, amor e inspiração. Que este trabalho, assim como tudo que faço em minha vida, honre o amor, cuidado e aprendizado que ela sempre ofereceu a mim e a todos a sua volta.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe Vanderléia por sempre me apoiar, compreender minhas ausências, e buscar sempre o melhor para mim. Sua luta, os desafios que a vida te impôs e você enfrentou, foram exemplos para que eu buscasse sempre o melhor.

Ao Felipe, meu amor, meu companheiro, minha segurança, obrigada por acreditar em mim quando eu mesma não acredito. Chegar em casa e encontrar você e as bebezinhas deixa tudo mais leve. Sua capacidade de se reinventar e batalhar pelo melhor me inspira e encoraja.

À professora Clarita e ao Ângelo, agradeço por terem desempenhado o papel de orientadores com muita paciência, dedicação e amizade. Sou muito grata por todo o ensinamento e companheirismo ao longo deste processo.

Aos meus familiares e amigos pela amizade, carinho e cuidado que sempre tiveram comigo.

RESUMO

Introdução: A segurança do paciente é uma preocupação global que necessita de ações que visam reduzir danos desnecessários causados ao paciente durante o processo de cuidado. Sendo Problemas Relacionados a Medicamentos (PRMs) um dos principais responsáveis por causar dano ao paciente e prolongar o tempo de internação do paciente, a atuação do farmacêutico clínico é imprescindível para garantir aos pacientes hospitalizados o acesso a medicamentos de forma segura e eficaz. O objetivo do estudo é identificar e descrever o impacto da implementação de farmácias clínicas na segurança do paciente hospitalizado. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, sendo as buscas realizadas nas seguintes bases: BVS, Embase, PubMed, Scopus, LILACS, CINAHL, Web of Science, Cochrane Library e Scielo. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados nos últimos 5 anos; disponibilidade nos idiomas português, inglês e espanhol; disponíveis na íntegra; e artigos originais primários acerca da temática. **Resultados:** As estratégias de busca identificaram 1.433 estudos, dos quais 237 eram duplicados. Após triagem de títulos e resumos, 72 artigos foram selecionados para leitura na íntegra, resultando em 10 estudos elegíveis para esta revisão. Os artigos evidenciaram diversas intervenções farmacêuticas relevantes, destacando-se como os PRMs mais comuns a omissão de medicamentos, doses inadequadas e interações medicamentosas. **Conclusão:** A atuação do farmacêutico clínico na equipe multidisciplinar é essencial para a segurança do paciente, reduzindo erros medicamentosos, tempo de internação, custos hospitalares e melhorando a qualidade de vida. Contudo, são necessários mais estudos para padronizar suas atividades.

Palavras-chaves: Farmácia clínica; Farmacêutico clínico; Intervenção farmacêutica; Cuidados farmacêuticos hospitalares; Segurança do paciente.

ABSTRACT

Introduction: Patient safety is a global concern that requires actions aimed at reducing unnecessary harm caused to patients during the care process. Medication-Related Problems (MRPs) are among the main factors responsible for causing harm to patients and prolonging hospital stays. The role of the clinical pharmacist is therefore essential to ensure hospitalized patients have access to medications in a safe and effective manner. This study aims to identify and describe the impact of implementing clinical pharmacy services on the safety of hospitalized patients. **Method:** This is an integrative literature review, with searches conducted in the following databases: VHL, Embase, PubMed, Scopus, LILACS, CINAHL, Web of Science, Cochrane Library, and Scielo. Inclusion criteria were: articles published in the last 5 years; available in Portuguese, English, and Spanish; full-text access; and original primary articles on the subject. **Results:** The search strategies identified 1,433 studies, of which 237 were duplicates. After screening titles and abstracts, 72 articles were selected for full-text review, resulting in 10 studies eligible for this review. The articles highlighted various relevant pharmaceutical interventions, with the most common MRPs being medication omissions, inappropriate doses, and drug interactions. **Conclusion:** The involvement of clinical pharmacists in the multidisciplinary team is essential for patient safety, reducing medication errors, hospital stays, and costs, while improving quality of life. However, further studies are needed to standardize their activities.

Keywords: Clinical pharmacy; Clinical pharmacist; Pharmaceutical intervention; Hospital pharmaceutical care; Patient safety.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de seleção de estudos e processo de inclusão na revisão integrativa de literatura. Botucatu, SP, Brasil, 2024	18
---	----

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Estratégia de busca elaborada para cada base de dados.	16
Quadro 2 – Características dos estudos incluídos na revisão integrativa de acordo com título, autores, ano de publicação, revista, objetivo principal, tipo e local de estudo.	19
Quadro 3 – Características dos estudos incluídos na revisão integrativa de acordo com tamanho da amostra, resultados principais, limitações do estudo e desfecho.	22

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. MÉTODO.....	15
3. RESULTADOS.....	18
4. DISCUSSÃO.....	28
5. CONCLUSÃO.....	34
6. REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

O tema Segurança do Paciente começou a tomar destaque em 1999 com a publicação do relatório do *Institute of Medicine* (IOM) *To Err is Human* (2000), tal relatório trazia dados sobre o impacto dos eventos adversos (EA) para a saúde do paciente. Segundo dados do relatório, além de ser responsável por 100 mil mortes anualmente, os eventos adversos prolongam o tempo de permanência dos pacientes no hospital e geram grande prejuízo financeiro¹.

Após os dados preocupantes do relatório do IOM, e dados de levantamentos realizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que demonstraram que 4% a 16% dos pacientes hospitalizados em países desenvolvidos estejam sujeitos a erros, foi criado em 2004 a iniciativa *World Alliance for Patient Safety*, hoje chamado de *Patient Safety Program*, com o objetivo de definir, organizar e propor ações relevantes para a segurança do paciente².

No Brasil o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) foi instituído pelo Ministério da Saúde (MS), por meio da Portaria MS/GM nº 529, de 1º de abril de 2013, com o objetivo geral de contribuir para a qualificação do cuidado em saúde, em todos os estabelecimentos de Saúde do território nacional³.

Apesar da PNSP ter sido instituída apenas em 2013, algumas iniciativas já vinham sendo realizadas a fim de evitar ou ao menos minimizar erros de maior impacto, como por exemplo a criação da estratégia Rede Brasileira de Hospitais Sentinela da Agência Nacional de Saúde (Anvisa)⁴.

Criada em 2001, a Rede Sentinela tem como objetivo ser observatório ativo do desempenho e segurança de produtos de saúde regularmente usados: medicamentos, kits para exames laboratoriais, órteses, próteses, equipamentos e materiais médico-hospitalares, saneantes, sangue e seus componentes. Sendo regularizada a partir de 2014 pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 51/2014 e a Instrução Normativa nº 8/2014⁴.

No entanto, ambas foram recentemente revogadas, sendo substituídas pela RDC nº 872 e a Instrução Normativa nº 302 respectivamente, deixando de atuar apenas como um observatório e ampliando seus objetivos de forma a atuar na

obtenção de informações de qualidade sobre eventos adversos e queixas técnicas relacionados a produtos sob vigilância no período pós-uso/pós-comercialização; promover e divulgar o Sistema de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária - Notivisa; entre demais outras atribuições⁴.

O Boletim de Farmacovigilância nº 8 publicado pela Anvisa estima que os erros de medicações, em média, ocorrem em 5,7% das administrações de medicamentos a pacientes hospitalizados, podendo chegar a 56% nos estudos em que os pacientes são monitorados mais cuidadosamente⁵. Os erros de medicações são eventos evitáveis que custam globalmente cerca de 42 bilhões de dólares por ano e prejudicam aproximadamente 1,3 milhões de pessoas apenas nos Estados Unidos⁶.

Visto que EAs resultantes do uso de medicamentos podem ocorrer em qualquer etapa do processo de assistência à saúde, é essencial garantir ao paciente acesso ao medicamento de forma segura⁵, e confirma a necessidade de incluir o tema segurança do paciente nos cursos de graduação de Odontologia, Medicina, Enfermagem e Farmácia conforme um dos eixos do PNSP¹.

A Portaria nº 3.916 do MS de 1998 e a RDC nº 585 de 29 de agosto de 2013 visam que para controle e prevenção do uso indiscriminado de medicamentos é imprescindível a participação do farmacêutico através da atenção farmacêutica ou da farmácia clínica⁷.

O farmacêutico clínico é o profissional responsável pelo cuidado do paciente em todas as partes que envolvem a terapia medicamentosa, dentre suas atribuições estão o acompanhamento farmacoterapêutico, a conciliação terapêutica e a revisão da farmacoterapia, que causam um impacto direto no resultado terapêutico para o paciente diminuindo o tempo de internação, melhora na qualidade de vida e consequentemente reduzindo os gastos com medicamentos⁸.

Vale destacar que o acompanhamento farmacoterapêutico se trata da avaliação dos resultados obtidos pela ação do medicamento, assim sendo atribuição do farmacêutico identificar eventuais problemas relacionados aos medicamentos (PRMs), fatores de riscos e o alcance de metas terapêuticas. Já a conciliação terapêutica compreende o processo de prevenir erros derivados de inconformidades nas prescrições, por exemplo duplicidade ou omissão de medicamentos. E a revisão

da farmacoterapia abrange a avaliação sistemática da prescrição, verificando a necessidade, efetividade e segurança de todos os medicamentos em uso pelo paciente e a sua adesão⁹.

Em julho de 2010 foi realizado em estudo observacional prospectivo por um período de duas semanas em uma Unidade de Cuidados Neurocríticos do *Sheffield Teaching Hospitals NHS Foundation Trust* do Reino Unido com 19 leitos, com o intuito de identificar a contribuição do farmacêutico clínico no atendimento ao paciente, promovendo terapia medicamentosa segura e eficaz. Nesse período foram propostas 246 intervenções em 55 pacientes, com uma aceitação de 90%, sendo o principal motivo de intervenção medicamentosa a segurança do paciente/redução dos riscos, além disso verificou-se que essas intervenções foram de suma importância para evitar um comprometimento em termos de aumento do risco clínico ou redução da eficácia da terapia fornecida para esses pacientes¹⁰.

Um outro estudo realizado para avaliar o impacto econômico das intervenções farmacêuticas em 2 unidades de terapia intensiva (UTI) *Buddhachinaraj Hospital*, um grande hospital de cuidados terciários, com cerca de 940 leitos, na província de Phitsanulok, Tailândia, de 28 de fevereiro de 2005 a 1º de abril de 2005. No período citado foram admitidos 65 pacientes nas UTI, sendo sugeridas 127 intervenções farmacêuticas das quais 125 foram aceitas pela equipe, 98,4%, e resultaram em uma economia de custos direta de 1.971,43 dólares e prevenção de custos de 294,62 dólares durante o período do estudo ¹¹.

Considerando a necessidade global de ações voltadas para a segurança do paciente, é fundamental destacar as amplas oportunidades de atuação do farmacêutico clínico nesse cenário, sendo assim o presente estudo objetiva identificar e descrever o impacto da implementação de farmácias clínicas na segurança do paciente hospitalizado.

3. CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa de literatura a partir dos artigos selecionados e seus respectivos resultados, foi possível evidenciar o papel crucial do farmacêutico clínico inserido na equipe multiprofissional para garantir a segurança do paciente e minimizar danos causados pela terapia medicamentosa.

Além disso, tendo em vista o problema global de resistência microbiana, é possível concluir que o farmacêutico clínico realizando o acompanhamento e a revisão farmacoterapêutica impacta positivamente na redução das chances de resistência microbiana e reduz os gastos excessivos.

Ademais, do ponto de vista econômico, o custo-benefício da prática clínica torna-se evidente, uma vez que se observa a redução dos custos com medicamentos, diminuição do tempo de internação e melhora na qualidade de vida dos pacientes.

Logo, verifica-se os inúmeros benefícios que a inserção do farmacêutico clínico a equipe pode trazer a fim de garantir a segurança do paciente, minimizando erros relacionados a medicamentos, entretanto para melhor avaliação na área da farmácia clínica são necessários mais estudos para esclarecer a temática e estabelecer processos mais claros da atuação desse profissional no contexto hospitalar clínico.

6. REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Documento de referência para o programa nacional de segurança do paciente [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [citado 12 Jan 2025]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs//publica/d.pdf>
2. Rocha RC, Nunes BMVT, Araújo AAC, Faria LFL, Bezerra MAR. Segurança do paciente na formação de técnicos de enfermagem. Rev Bras Enferm [Internet]. 2022 [citado 15 Jan 2025];75(1):e20201364. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/jSV7DxtWdHNwVnvxTwn5GMP/?format=pdf&lang=pt>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 529, de 1º de Abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [citado 13 Jan 2025]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/p.html>
4. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Rede Sentinela [Internet]. Brasília: ANVISA; [citado 13 Jan 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/fiscal-e-monitoramento/re-sentinela/rede-sentinela-1>
5. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Boletim de Farmacovigilância nº 8 [Internet]. Brasília: ANVISA; [citado 13 Jan 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/farmacovigilancia/boletins-de-farmacovigilancia/boletim-de-farmacovigilancia-nao-08.pdf/visualizar>
6. Maciel EC, Borges RP, Portela AS. Atuação farmacêutica em unidades de terapia intensiva: contribuições para o uso racional de medicamentos [Internet]. Rev Bras Fazenda Hosp Serv Saude [Internet]. 2019 [citado 13 Jan 2025];10(4):0429. Disponível em: <https://rbfhss.org.br/sbraf/artigo/visualizar/429/423>
7. Silva AF, Barros MLCMR, Vasconcelos AL, Vieira ACQM. O impacto do farmacêutico clínico no uso racional de antibióticos em unidades de terapia intensiva. Bol Inf Geum [Internet]. 2017 [citado 13 Jan 2025];8(3):41-52. Disponível em: <https://ojs.ufpi.br/ind.php/geum/ar/visualizar//6129//7261>
8. Magalhães ACAF, Catanhede AMFC, Drummond BM, Drummond YA, Miranda VF. Avaliação da implantação do serviço de farmácia clínica na Unidade de Terapia Intensiva para contribuir na segurança do paciente. Rev Med Minas Gerais [Internet]. 2016 [citado 13 Jan 2025];26(Supl):S16-22. Disponível em: <https://www.rmmg.org/artigo/detalhes/1996>
9. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. Farmácia clínica [Internet]. 2a ed. São Paulo: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo; 2019 [citado 13 Jan 2025]. Disponível em: https://www.crfsp.org.br/imagens/190919_cartilha_fc_GM_s04.pdf
10. Bourne RS, Dorward BJ. Clinical pharmacist interventions on a UK neurosurgical critical care unit: a 2-week service evaluation. Int J Clin Pharm. 2011;33(5):755-8. doi: 10.1007/s11096-011-9538-6.

11. Saokaew S, Maphanta S, Thangsomboon P. Impact of pharmacist's interventions on cost of drug therapy in intensive care unit. *Pharm Pract (Granada)* [Internet]. 2009 [citado 15 Jan 2025];7(2):81-7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25152782/>
12. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2008 [citado 15 Jan 2025];17(4):758-64. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt>
13. Li XX, Zheng SQ, Gu JH, Huang T, Liu F, Ge QG, et al. Drug-related problems identified during pharmacy intervention and consultation: implementation of an intensive care unit pharmaceutical care model. *Front Pharmacol*. 2020;11:571906. doi: 10.3389/fphar.2020.571906.
14. Visacri MB, Tavares MG, Barbosa CR, Duarte NC, Moriel P. Clinical pharmacy in onco-hematology and bone marrow transplant: a valuable contribution to improving patient safety. *J Oncol Pharm Pract*. 2021;27(5):1172-80. doi: 10.1177/1078155220943964.
15. Chen W, Zhang H, Jiang J, Zhang X, Ding J, Liu Y, et al. Application of comprehensive pharmaceutical care program in identifying and addressing drug-related problems in hospitalized patients with osteoporosis. *BMC Health Serv Res*. 2022;22(1):1438. doi: 10.1186/s12913-022-08862-x.
16. Oh AL, Tan AGHK, Chieng IYY. Detection of medication errors through medication history assessment during admission at general medical wards. *J Pharm Pract*. 2022;35(3):407-12. doi: 10.1177/0897190020987127.
17. Granados J, Amariles P, Botero-Aguirre JP, Ortiz-Cano NA, Valencia-Quintero A-F, Salazar-Ospina A. Effect and associated factors of a clinical pharmacy model in the incidence of medication errors in the Hospital Pablo Tobón Uribe: EACPHARMODEL study, stepped wedge randomized controlled trial (NCT03338725). *Int J Clin Pharm*. 2022;44(2):439-47. doi: 10.1007/s11096-021-01361-9.
18. Soong JL, Ang LY, Chan JLE, Lie SA. Clinical impact of pharmacists' interventions in intensive care units in a tertiary institution in Singapore: a retrospective cohort study. *Proc Singapore Healthc*. 2023;32:1-7. doi: 10.1177/20101058231218527.
19. Jimmy N, Upadhya M, Jaison JM, Sidheque S, Sundaramurthy H, Nemichandra SC, et al. A clinical pharmacist-led approach on reducing drug related problems among patients with neurological disorders: an interventional study. *Explor Res Clin Soc Pharm*. 2023;11:100302. doi: 10.1016/j.rcsop.2023.100302.
20. Naserallallah L, Al-Badriyeh D, Atchan M, Abdul Rouf PV, Hail MA, El-Kassem W, et al. Characteristics of the clinical pharmacists' interventions at the main general tertiary care hospital in Qatar. *Qatar Med J*. 2023;2023(4):28. doi: 10.5339/qmj.2023.28.
21. Elamin MM, Ahmed KO, Yousif M. Effectiveness of clinical pharmacists-led medication reconciliation to prevent medication discrepancies in hospitalized patients:

a non-randomized controlled trial. *Integr Pharm Res Pract.* 2024;13:91-9. doi: 10.2147/IPRP.S467157.

22. Sanjuán Belda A, Vuelta Arce M, Del Estal Jiménez J, Canadell Vilarrasa L. Medication reconciliation in hospitalized hematological patients. *Farm Hosp.* 2024;S1130-6343(24)00054-0. doi: 10.1016/j.farma.2024.04.004. Epub ahead of print.

23. Santos H, Iglésias P, Fernández-Llimós F, Dader MJF, Rodrigues LM. Segundo Consenso de Granada sobre Problemas relacionados com Medicamentos. *Acta Med Port [Internet].* 2004 [citado 13 Jan 2025];17:59-66. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/303131921_Segundo_Consenso_de_Granada_sobre_Problemas_relacionados_com_Medicamentos

24. Yang H, Li L, Hu X, Wang W, Yang X, Liu H, et al. Impact of pharmacist-led post-transplant medication management for kidney transplant recipients: a retrospective pre- and post-intervention study. *J Clin Pharm Ther.* 2019;44(4):603-10. doi: 10.1111/jcpt.12826.

25. World Health Organization. Antimicrobial resistance [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [citado 13 Jan 2025]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>

26. Nainu F, Permana AD, Djide NJN, Anjani QK, Utami RN, Rumata NR, et al. Pharmaceutical approaches on antimicrobial resistance: prospects and challenges. *Antibiotics (Basel).* 2021;10(8):981. doi: 10.3390/antibiotics10080981.

27. Camacho Silvas LA. Resistencia bacteriana, una crisis actual. *Rev Esp Salud Publica.* 2023;97:e202302013.

28. Baudouin A, Guillemin MD, Rioufol C, Ranchon F, Parat S. [SARS-COV-2 pandemic: involvement of the hospital pharmacist in securing patient care]. *Ann Pharm Fr.* 2023;81(5):900-8. French. doi: 10.1016/j.pharma.2023.04.005.

29. Mongaret C, Quillet P, Vo TH, Aubert L, Fourgeaud M, Michelet-Huot E, et al. Predictive factors for clinically significant pharmacist interventions at hospital admission. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(9):e9865. doi: 10.1097/MD.00000000000009865.

30. Colin SL, Nutti C. Intervenção farmacêutica: descrição do papel do farmacêutico clínico em unidades de terapia intensiva. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saude.* 2022;13(2):766. doi: 10.30968/rbfhss.2022.132.0766.

31. Hoefler R, Souza Vidal J. Administração de medicamentos por sonda. *Bol Farmacoterapeutica [Internet].* 2009 [citado 13 Jan 2025];14(3/4):1-6. Disponível em: https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/122/063a068_farmacoterapeutica.pdf

32. Zanini AC, Farhat E, Ribeiro E, Follador W. Farmacoeconomia: conceitos e aspectos operacionais. *Rev Bras Cienc Farm [Internet].* 2025 [citado 7 Jan 2025];37(3):225-37. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-314048>.

33. Arantes T, Durval CC, Pinto VB. Avaliação da economia gerada por meio das intervenções farmacêuticas realizadas em um hospital universitário terciário de grande porte. *Clin Biomed Res* [Internet]. 2020 [citado 15 Jan 2025];40(2):96-104. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/hcpa/article/view/95646/pdf>
34. Nascimento L, Oliveira AB, Alcântara Neto JM, Linhares MGOS, Andrade CC. Impacto econômico das recomendações farmacêuticas realizadas em uma unidade de transplante hepático de um hospital universitário. *Braz J Transplant* [Internet]. 2024 [citado 15 Jan 2025];27(1):12-20. Disponível em: <https://www.scielo.br/bjt/a/GSrLgRkhFHnM9VV7vn68tPz/?format=pdf&lang=pt>
35. Oliveira LC, Gouveia FL, Silva WA, Silva CM, Menezes DLB, Macedo PCO, et al. As dificuldades enfrentadas na ausência de profissionais farmacêuticos nas farmácias hospitalares. *Braz J Dev*. 2023;9(5):16424-40. doi: 10.34117/bjdv9n5-130.
36. Barros IT, Garcia MAT, Machado VFLS. Farmácia clínica no Brasil: dificuldades e perspectivas. *Rev Cient Eletron Cienc Aplicadas FAIT* [Internet]. 2021 [citado 15 Jan 2025];(1). Disponível em: http://fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/azpdsbphbtbtps_2021-7-2-16-36-57.pdf
37. Freitas GRMD, Leite MDAL, Castro MSD, Heineck I. Principais dificuldades enfrentadas por farmacêuticos para exercerem suas atribuições clínicas no Brasil. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saude Sao Paulo* [Internet]. 2016 [citado 15 Jan 2025];7(3):35-41. Disponível em: <https://rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/263>
38. Ramos SF, Santos GA Jr, Pereira AM, Dosea AS, Rocha KSS, Pimentel DMM, et al. Facilitators and strategies to implement clinical pharmacy services in a metropolis in Northeast Brazil: a qualitative approach. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):632. doi: 10.1186/s12913-018-3403-4.