

Artigo Original

Open Access

Da teoria à prática em cuidado farmacêutico: algoritmo para classificação de problemas relacionados à farmacoterapia em nível ambulatorial

Vinícius Detoni LOPES , João Vilela RODRIGUES , Leonardo Régis LEIRA-PEREIRA ,

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil.

Autor correspondente: Lopes VD, vinicius.detoni91@gmail.com

Data de submissão: 10-03-2025 Data de reapresentação: 08-09-2025 Data de aceite: 10-09-2025

Revisão por pares duplo cego

Resumo

Objetivo: Elaborar um algoritmo que suporte a identificação e a classificação de problemas relacionados à farmacoterapia (PRFs) durante o processo de cuidado ao paciente realizado por farmacêuticos em nível ambulatorial. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo com abordagem qualitativa. Para a construção do algoritmo, foram sequencialmente realizadas a modelagem conceitual com a identificação de categorias de PRFs publicadas na literatura, a definição de critérios para a identificação e classificação dos PRFs, a criação do fluxograma para orientar a classificação sistemática dos PRFs e a validação teórica do algoritmo, através de revisão por pares. **Resultados:** A identificação e a classificação dos PRFs devem ser realizadas a partir da revisão da farmacoterapia do indivíduo. O algoritmo inicia-se pela análise de possíveis duplicidades terapêuticas, seguida pela análise da necessidade, adesão, efetividade e segurança de cada medicamento em uso, pela identificação de possíveis condições de saúde não tratadas por meio da contextualização com os dados obtidos durante a anamnese e do prontuário do paciente. Por fim, propõe-se o estudo de possíveis interações medicamentosas que estejam ou possam potencialmente comprometer a efetividade ou a segurança do tratamento farmacológico. **Conclusão:** O algoritmo apresentado torna mais racional a identificação de PRFs e pode, dessa forma, promover maior segurança ao farmacêutico e ao paciente ao permitir que o profissional realize intervenções específicas e mais assertivas. Além disso, fomenta a obtenção de indicadores relacionados à prática clínica farmacêutica, fortalecendo o papel do farmacêutico no cuidado em saúde ao sugerir um processo padronizado de identificação e classificação de PRFs.

Palavras-chave: Serviços Farmacêuticos; Prática Farmacêutica Baseada em Evidências; Tratamento Farmacológico; Cuidado Centrado no Paciente; Sistemas de Informação em Saúde.

From Theory to Practice in Pharmaceutical Care: An Algorithm to classify problems related to pharmacotherapy in Ambulatory Settings

Abstract

Objective: To develop an algorithm that supports the identification and classification of pharmacotherapy-related problems (PRPs) during ambulatory patient care provided by pharmacists. **Methods:** This descriptive, qualitative study involved four sequential steps: (i) conceptual modeling based on PRP categories reported in the literature; (ii) definition of criteria for PRP identification and classification; (iii) construction of a flowchart to guide systematic PRP classification; and (iv) theoretical validation of the algorithm through peer review. **Results:** The algorithm enables structured identification and classification of PRPs through pharmacotherapy review. It begins with the detection of therapeutic duplications, followed by assessment of medication necessity, adherence, effectiveness, and safety. Additionally, it incorporates the identification of untreated health conditions using data from patient anamnesis and medical records, as well as the evaluation of potential drug interactions that may impair treatment effectiveness or safety. **Conclusion:** The algorithm provides a standardized and rational approach to PRP identification, enhancing patient safety and supporting more precise and targeted pharmacist interventions. Moreover, it contributes to the generation of indicators for pharmaceutical clinical practice, reinforcing the pharmacist's role in healthcare.

Keywords: Pharmaceutical Services; Evidence-Based Pharmacy Practice; Drug Therapy; Patient-Centered Care; Health Information Systems.



Introdução

O Cuidado Farmacêutico (CF) e as atividades farmacêuticas clínicas relacionadas ao CF foram reconhecidos como uma promissora área da Farmácia a partir do movimento denominado Farmácia Clínica, que ocorreu nos EUA, na década de 1960, e da publicação dos primeiros resultados referentes à atuação clínica do farmacêutico.^{1,2} Desde então, o CF se tornou uma realidade, especialmente em países de maior desenvolvimento econômico.^{3,4} Trata-se uma prática profissional que se caracteriza por ações e serviços realizados pelo farmacêutico, de forma integrada com a equipe de saúde. Essas ações e serviços devem ser voltados ao paciente, à família e à comunidade, com o objetivo de promover o uso seguro e racional de medicamentos e os melhores resultados possíveis em saúde, segundo definição das Diretrizes Nacionais do Cuidado Farmacêutico.

Embora a experiência prática e a atuação intuitiva do profissional sejam aspectos relevantes, recomenda-se que o CF seja conduzido de acordo com um método clínico. Nesse sentido, o Método Clínico Centrado na Pessoa (MCCP) é um processo sistemático, estruturado e centrado no paciente, por meio do qual ocorre a implementação de intervenções que potencialmente melhoram a qualidade de vida das pessoas. O MCCP deve envolver o planejamento de metas terapêuticas em conjunto com o indivíduo assistido, com respeito às suas vontades e experiência com a doença.⁵

O CF, estruturado a partir de um método clínico, compreende as etapas de acolhimento, coleta de dados demográficos e socioeconômicos, anamnese, coleta de dados clínicos objetivos e subjetivos, revisão da farmacoterapia e identificação de problemas relacionados à farmacoterapia (PRFs) que resultam em intervenções farmacoterapêuticas, monitoramento das intervenções, elaboração do plano de cuidado e acompanhamento farmacoterapêutico, entre outras ações ou serviços.⁵ Métodos de acompanhamento farmacoterapêutico, como, o *Pharmacist's Workup of Drug Therapy* (PWDT) ou *Pharmacotherapy Workup* (PW), além do método Dáder, sugerem instrumentos para documentar as ações e os tipos de problemas relacionado a medicamentos (PRMs) ou PRFs.⁶⁻⁸

Neste artigo, optou-se pela utilização do termo PRF pelo entendimento de que esse representa um conceito ampliado e centrado no indivíduo, que considera aspectos sociais e de acesso que impactam nos resultados da farmacoterapia, e pela consonância com documentos publicados pelo Ministério da Saúde.⁵ Nesse sentido, amplia a atuação do farmacêutico para além do fármaco, englobando todo o processo terapêutico.

Especialmente em países em desenvolvimento, como o Brasil, onde o CF não é uma área de atuação amplamente estabelecida,⁹ é fundamental que os profissionais farmacêuticos sejam treinados ou tenham acesso a documentos que sejam a base para o desenvolvimento de um raciocínio clínico, com foco na identificação de PRFs potenciais e reais. Em geral, não há, nesses países, uma referência inequívoca e amplamente aceita que sustente um processo racional da revisão da farmacoterapia que tenha como desfecho final a classificação dos problemas e propostas de intervenções a partir desses problemas. A falta de uniformidade acerca da utilização de termos que tratam dos PRFs detectados compromete a padronização de condutas, a comunicação entre os profissionais e a publicação de resultados.

Nesse contexto, este artigo propõe a construção de um algoritmo que suporte o raciocínio clínico durante a revisão da farmacoterapia. Ao propor uma classificação estruturada e sistematizada, o trabalho pretende não apenas superar as barreiras conceituais existentes, mas também contribuir para a padronização, o avanço das práticas farmacêuticas e a integração do CF ao cuidado interdisciplinar.

Métodos

Tipo de Estudo

Estudo descritivo com abordagem qualitativa, fundamentado na literatura científica sobre métodos de acompanhamento farmacoterapêutico que classificam PRFs.

Construção do algoritmo

O primeiro passo para a construção do algoritmo foi a identificação de categorias de PRFs já publicadas (Adesão, Necessidade, Efetividade e Segurança) (modelagem conceitual).⁶⁻⁸ A partir de então, definiu-se a sequência de etapas do raciocínio clínico a ser desenvolvido por meio do contato com a pessoa usuária de medicamento ou com seu cuidador, da coleta de dados de um prontuário médico e do acesso a uma prescrição médica. Após, foram estabelecidos critérios para a classificação dos PRFs e a criação do algoritmo para a identificação sistemática dos PRFs. O algoritmo foi submetido à validação teórica por especialistas da área, por meio de revisão por pares, a fim de verificar a clareza, relevância e consistência de seus componentes. Como o algoritmo tem como aspecto fundamental a análise da adesão aos medicamentos, trata-se de um instrumento essencialmente voltado à revisão da farmacoterapia de pacientes ambulatoriais.

Resultados

A revisão da farmacoterapia envolve a análise de cada medicamento prescrito ou em uso, considerando a necessidade da utilização, adesão, efetividade e a segurança. Recomenda-se que, após o acolhimento e coleta dos dados clínicos do paciente, incluindo as informações acerca da farmacoterapia, a revisão seja iniciada por uma análise de possíveis duplicidades terapêuticas. São exemplos de duplicidade terapêutica: situações em que um mesmo princípio ativo é prescrito duas vezes; dois fármacos diferentes, de mesma classe (exemplo: dois betabloqueadores para o tratamento de uma doença cardíaca); dois fármacos de classes diferentes, mas de mecanismos de ação similares, cuja associação deve ser evitada (exemplo: inibidores da enzima conversora da angiotensina I associado a antagonistas de receptores de angiotensina II). Se há duplicidade, classificar como PRF de necessidade/indicação e planejar uma intervenção no sentido de propor a descontinuidade de, pelo menos, um dos medicamentos ou de uma das apresentações do medicamento.

A seguir, para cada medicamento, analisar se há necessidade de uso, levando-se em conta as doenças diagnosticadas, condições de saúde ou queixas. Se o uso do medicamento não se justifica pelos dados coletados, têm-se um potencial PRF de necessidade e torna-se plausível uma intervenção junto ao prescritor, caso o medicamento tenha sido prescrito, quanto à possível descontinuidade do medicamento. Nos casos em que o prescritor justificar a prescrição de acordo com alguma situação não relatada pelo paciente ou registrada em prontuário, desconsiderar o PRF e seguir a revisão da farmacoterapia.

Nas situações em que o medicamento é indicado para alguma das condições de saúde, sugere-se que seja realizada a avaliação da adesão. Nesse momento, o farmacêutico deve investigar se o paciente utiliza o medicamento nos dias e horários corretos e se o administra da forma correta. Se o paciente é não aderente, há um PRF de adesão cuja causa deve ser investigada e tratada com o usuário do medicamento e equipe de saúde.

É importante destacar que a não adesão pode ser intencional, quando o indivíduo tem acesso e não utiliza o medicamento de forma deliberada, ou não intencional. No segundo caso, o PRF de adesão pode ser motivado por reações adversas ou dificuldades de acesso. A partir disso, o farmacêutico tem mais subsídios uma intervenção mais efetiva com o propósito de resolver o problema detectado. A adesão deve ser avaliada nesse momento da revisão da farmacoterapia, após a análise da necessidade de uso, porque, uma vez detectada uma adesão não adequada, a avaliação da efetividade e da segurança não seriam fidedignas.

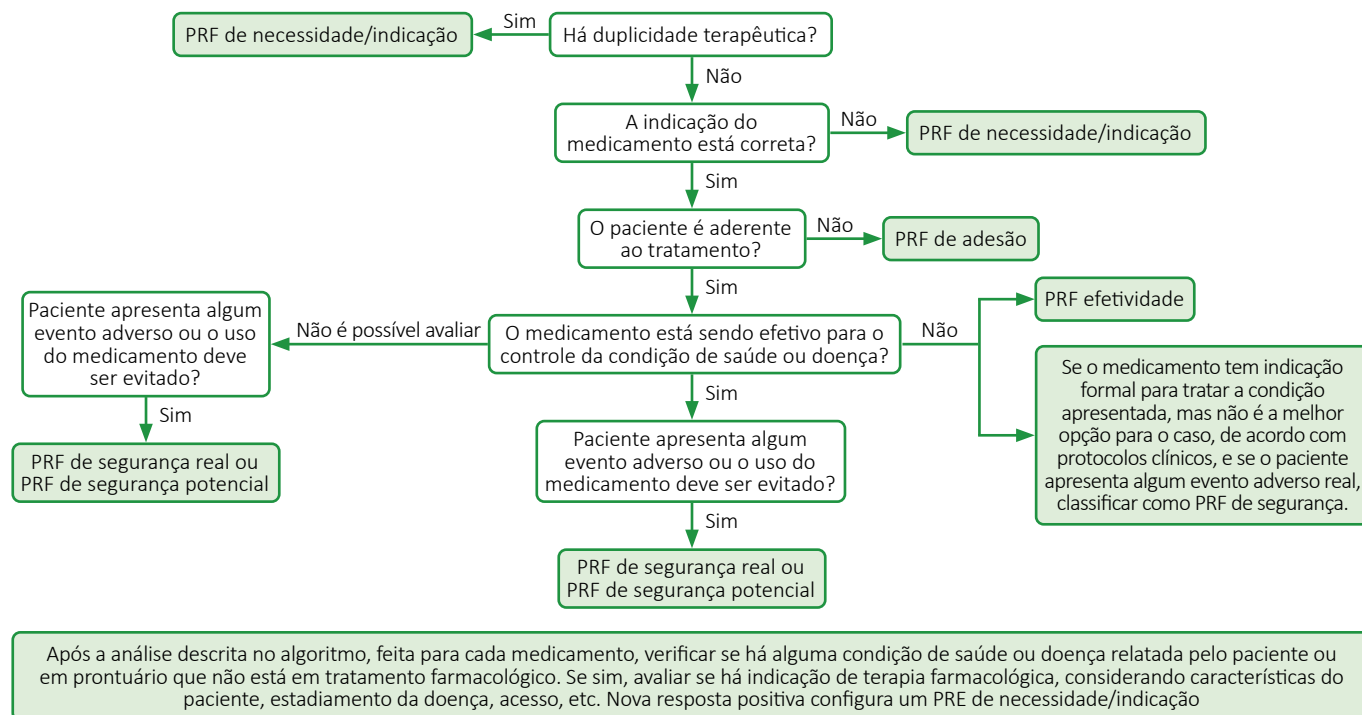
Se há uma adequada adesão, preferencialmente analisada por meio de método direto ou indireto, recomenda-se uma avaliação quanto à efetividade do tratamento. Nesse momento, há três situações possíveis: a impossibilidade de se avaliar a efetividade (por exemplo, o paciente em atendimento tem diabetes mellitus, mas não há valores de glicemia sanguínea ou de hemoglobina glicada para se avaliar a efetividade da metformina); o tratamento é efetivo; o tratamento é inefetivo. Proceder a avaliação de segurança nas três situações. Na primeira situação, em contextos em que não é possível se avaliar a efetividade, é possível que se tenha um PRF de segurança por reação adversa a medicamento (RAM) ou por sobredose. Nos casos em que o tratamento é efetivo e há um evento adverso, classificar como PRF de segurança. Assim como na primeira situação, analisar o “risco x benefício” e possíveis intervenções, por meio de questões a serem consideradas pelo farmacêutico: Há alternativas terapêuticas mais seguras e acessíveis? É possível reduzir a dose do medicamento em uso, mantendo a mesma dentro do intervalo terapêutico? Se há sobredose, necessariamente o farmacêutico deve interceder no sentido de recomendar uma adequação de dose. Se o tratamento não é efetivo, classificar como PRF de efetividade, exceto nos casos em que o medicamento indicado não é a melhor opção

terapêutica (de acordo com a literatura e protocolos clínicos) e se, concomitante a isso, há um evento adverso real associado ao fármaco. Nesse caso, classificar como PRF de segurança. Cabe ressaltar que alguns medicamentos podem, de acordo com a literatura, ser potencialmente efetivos para algumas condições de saúde, mas contraindicados para o paciente que está em uso. Nesses casos, o farmacêutico deve considerar uma intervenção, além de classificar o problema como PRF de segurança potencial.

Após as etapas conduzidas até aqui, recomenda-se que se avalie, com base nas informações coletadas, se há condição de saúde ou morbidade, para a qual estaria indicado tratamento medicamentoso, que não esteja sendo tratada. Nesse caso, tem-se um PRF de necessidade/indicação (Figura 1). As interações medicamentosas podem ser causas de PRF de efetividade ou segurança, reais ou potenciais. Sugere-se que, ao se avaliar uma interação medicamentosa e uma eventual intervenção, sejam considerados a gravidade do evento causado pela interação, o grau de evidência, a temporalidade e as opções terapêuticas. Nesse sentido, o algoritmo propõe que a revisão da farmacoterapia seja finalizada com um estudo das interações medicamentosas que podem ser causa de PRFs (Figura 2).

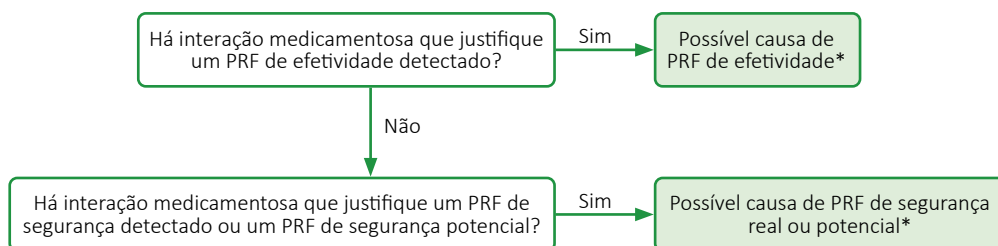
Há situações em que um mesmo medicamento estaria envolvido em dois problemas (por exemplo, um medicamento indicado de forma equivocada que esteja, além disso, causando uma RAM). A despeito disso, esse artigo recomenda que, para fins de consolidação de indicadores, um mesmo medicamento seja vinculado a um único PRF (Necessidade, Adesão, Efetividade ou Segurança), de acordo com a sequência de raciocínio descrita no algoritmo. No caso supracitado, teríamos um PRF de necessidade, uma vez que análise de necessidade/indicação antecede a análise da segurança. Por fim, em uma eventual intervenção, cabe ao farmacêutico considerar todas as questões envolvendo o medicamento para basear sua abordagem.

Figura 1. Fluxograma para revisão da farmacoterapia e classificação de PRFs de pacientes ambulatoriais.



PRF: problema relacionado à farmacoterapia.

Figura 2. Fluxograma para avaliação de interações medicamentosas como possíveis causas de PRFs.



*A presença de um PRF de efetividade ou de segurança real ou potencial, como consequência de uma interação medicamentosa, não deve, necessariamente, resultar em uma intervenção farmacêutica. É recomendável que aquelas associações contraindicadas sejam evitadas. Considerando as demais interações, avaliar potencial gravidade do evento desencadeado pela interação, possibilidade de ajuste de dose e o acesso a uma opção terapêutica cujo uso, segundo a literatura, não cause ou tenha menor risco de causar dano resultante da interação medicamentosa.

PRF: problema relacionado à farmacoterapia.

Discussão

Há evidências robustas na literatura sobre benefícios clínicos e econômicos do CF. Revisão sistemática com metanálise, que incluiu ensaios clínicos randomizados conduzidos em diferentes cenários, evidenciou que a implementação de programas interdisciplinares que incluem farmacêuticos melhora a qualidade de vida dos pacientes e reduz taxa de internação hospitalar.¹⁰ Embora o objetivo do presente artigo contemple essencialmente a proposta de uma ferramenta para identificação e classificação de PRFs, sem qualquer análise econômica relacionada ao CF, é pertinente ressaltar que há estudos, incluindo duas revisões sistemáticas, que mostraram o impacto econômico positivo do CF em serviços de saúde de complexidades distintas, incluindo farmácia comunitárias que atendem paciente ambulatoriais.¹¹⁻¹³

Os autores do presente artigo, entendem que a identificação adequada e racional de PRFs é o principal pilar de uma revisão da farmacoterapia que resulte em melhora de resultados relacionados ao uso de medicamentos. Cabe destacar que esse serviço farmacêutico pode compreender tanto medicamentos prescritos por profissionais de saúde como medicamentos não prescritos. Para a revisão que envolve medicamentos isentos de prescrição, é pertinente que o farmacêutico coloque em prática sua autonomia na abordagem do uso racional de medicamentos e da automedicação responsável que faz parte do autocuidado das pessoas assistidas.

A partir da identificação correta de PRFs reais ou potenciais, as causas dos problemas podem ser investigadas e intervenções podem ser propostas de uma maneira efetiva, respeitando, sob uma perspectiva holística, as características, condição social e as percepções do usuário do medicamento quanto ao seu estado de saúde.

Conforme já mencionado anteriormente, esse artigo, embora possa ser um norte à atuação de farmacêuticos clínicos em ambiente hospitalar, é especialmente voltado a farmacêuticos da atenção primária e secundária, uma vez que a análise da adesão à terapia farmacológica é uma etapa relevante. Tal enfoque ressalta que os problemas de adesão precisam ser manejados de maneira proativa, a partir de um raciocínio clínico que oriente condutas específicas para tratar as causas subjacentes da adesão não adequada. A análise da adesão, que é imperativa ao passo que se refere a uma questão transversal à efetividade e à segurança de fármacos, pode ser baseada em métodos diretos e indiretos.

Exemplos de métodos diretos envolvem técnicas analíticas laboratoriais que quantificam o fármaco ou algum metabólito do fármaco em fluidos biológicos. Na rotina de serviços de saúde, o uso de métodos indiretos, que consistem em autorrelatos a partir de perguntas previamente validadas, são, em geral, mais factíveis de serem usados. A escala de adesão de Morisky Green é um exemplo de questionário estruturado que caracteriza um método indireto.^{14,15}

A ausência de documentos que sistematizem a identificação e classificação de PRFs contribui para a subjetividade no processo de avaliação, o que dificulta a padronização das práticas clínicas e limita a comparação de resultados entre diferentes contextos assistenciais. Assim, a proposta de um algoritmo clínico específico representa uma contribuição inovadora e necessária, ao fortalecer a prática clínica farmacêutica e promover maior qualidade e segurança na avaliação da farmacoterapia. Ao oferecer um instrumento que torna mais simples e racional a identificação de PRFs, esse trabalho tem o potencial de promover maior segurança tanto ao farmacêutico quanto ao paciente, além de favorecer que o farmacêutico realize intervenções mais específicas e assertivas.

A publicação de indicadores, como, o número de intervenções realizadas para resolver os PRFs identificados e a taxa de aceitação às intervenções, podem contribuir para o delineamento de evidências sobre o papel do farmacêutico para os cuidados em saúde. Os indicadores não apenas fortalecem a prática farmacêutica, mas também favorecem a consolidação de práticas interprofissionais e o alcance de melhores resultados clínicos e humanísticos.¹⁶

Ademais, a identificação de PRFs padronizada e embasada em um raciocínio clínico racional pode facilitar a integração entre sistemas de informação, tanto públicos quanto privados, particularmente no que se refere à história sobre o uso de medicamentos de pacientes atendidos nas redes de atenção à saúde. Ademais, o presente artigo está em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia, uma vez que propõe uma estratégia para avaliação da farmacoterapia no âmbito do Sistema Único de Saúde e das farmácias comunitárias. Por último, esse trabalho pode ser utilizado como estratégia para a curricularização da extensão voltada ao ensino de graduação em Farmácia e para educação continuada de profissionais farmacêuticos que estão no mercado de trabalho e que atuam no atendimento de pacientes ambulatoriais.

Conclusão

A proposta do algoritmo tem o potencial de otimizar a atuação do farmacêutico na prática clínica, dando subsídios para o desenvolvimento do raciocínio clínico durante o processo de identificação e classificação de possíveis PRF's. Com isso, favorecem a transposição de conceitos teóricos para a atuação profissional, superando obstáculos para harmonização e integração das práticas clínicas realizadas por farmacêuticos.

Fontes de Financiamento

Declaramos que a pesquisa não recebeu financiamento para sua realização.

Colaboradores

VDL: 1. Concepção do projeto e análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo e revisão crítica pertinente ao conteúdo intelectual.

JPVR: 1. Concepção do projeto e análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo e revisão crítica pertinente ao conteúdo intelectual.

LRLP: 1. Concepção do projeto e análise e interpretação dos dados; 2. Revisão crítica pertinente ao conteúdo intelectual.

Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesses em relação a este artigo.

Referências

1. Angaran DM, Hepler CD, Bjornson DC, et al. Career patterns of pioneer clinical pharmacists. *Am J Hosp Pharm.* 1988;45(1):101-108.
2. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm.* 1990;47(3):533-543.
3. van Mil JW, Schulz M, Tromp TF. Pharmaceutical care, European developments in concepts, implementation, teaching, and research: a review. *Pharm World Sci.* 2004;26(6):303-311. doi:10.1007/s11096-004-2849-0
4. Benrimoj SI, Roberts AS. Providing patient care in community pharmacies in Australia. *Ann Pharmacother.* 2005;39(11):1911-1917. doi:10.1345/aph.1G165
5. Ministério da Saúde. Cuidado Farmacêutico na Atenção Básica – Aplicação do Método Clínico. Cuidado Farmacêutico na Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde;2023.
6. Strand LM, Morley PC, Cipolle RJ, et al. Drug-related problems: their structure and function. *DICP.* 1990;24(11):1093-1097. doi:10.1177/106002809002401114
7. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. *Pharmaceutical Care Practice.* Minneapolis: McGraw-Hill;1998.
8. Machuca M, Fernandez-Llamos F, Faus MJ. Método Dáder. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Grupo de Investigación de Atención Farmacéutica (CTS-131). Granada:Gráfica;2003.
9. Melo AC, Trindade GM, Freitas AR, et al. Community pharmacies and pharmacists in Brazil: A missed opportunity. *Pharm Pract (Granada).* 2021;19(2):2467. doi:10.18549/PharmPract.2021.2.2467
10. Ruiz-Ramos J, Hernández MH, Juanes-Borrego AM, et al. The Impact of Pharmaceutical Care in Multidisciplinary Teams on Health Outcomes: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc.* 2021;22(12):2518-2526. doi:10.1016/j.jamda.2021.05.038
11. Bezerra HS, Brasileiro Costa AL, Pinto RS, et al. Economic impact of pharmaceutical services on polymedicated patients: A systematic review. *Res Social Adm Pharm.* 2022;18(9):3492-3500. doi:10.1016/j.sapharm.2022.03.005
12. Gammie T, Vogler S, Babar ZU. Economic Evaluation of Hospital and Community Pharmacy Services. *Ann Pharmacother.* 2017;51(1):54-65. doi:10.1177/1060028016667741
13. Tasaka Y, Yasunaga D, Tanaka M, et al. Economic and safety benefits of pharmaceutical interventions by community and hospital pharmacists in Japan. *Int J Clin Pharm.* 2016;38(2):321-329. doi:10.1007/s11096-015-0245-6
14. Konstantinou P, Kasinopoulos O, Karashiali C, et al. A Scoping Review of Methods Used to Assess Medication Adherence in Patients with Chronic Conditions. *Ann Behav Med.* 2022;56(12):1201-1217. doi:10.1093/abm/kaab080
15. Durand H, Hayes P, Harhen B, et al. Medication adherence for resistant hypertension: Assessing theoretical predictors of adherence using direct and indirect adherence measures. *Br J Health Psychol.* 2018;23(4):949-966. doi:10.1111/bjhp.12332
16. Ministério da Saúde (Brasil). Preparar a implantação do Cuidado Farmacêutico: reorganização do processo de trabalho e avaliação dos impactos clínico, econômico e social. Brasília:Ministério da Saúde;2023.