



ISSN 2674-8169



Latindex



DOI



Associação entre polifarmácia e medicamentos potencialmente inadequados com o risco de quedas em idosos

Pedro Lucas Borges Souza¹, Bárbara Jacielly Cardoso Queiroz¹, Thamara Braz da Silva¹, Yara Rodrigues Mendes de Lima¹, Carolina Borges Venancio¹, Sabrina Gomes Trindade Coimbra¹, Maria Gabriela Vieira Lopes¹, Déborah Batista Costa¹, Laura Carvalho da Cunha¹, Mateus Machado Cardoso¹, Ana Beatriz Barros Araujo¹, Kelly Cristiene de Freitas Borges¹



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n3p1472-1483>

Artigo recebido em 23 de Fevereiro e publicado em 23 de Março de 2026

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Introdução: As quedas em idosos constituem importante problema de saúde pública, pois comprometem a funcionalidade, a autonomia e a qualidade de vida. Entre os fatores associados, destacam-se a multimorbidade, o envelhecimento fisiológico e o uso concomitante de múltiplos medicamentos. A polifarmácia e a prescrição de medicamentos potencialmente inadequados aumentam o risco de eventos adversos, como tontura, instabilidade e quedas. Evidências indicam que a presença de múltiplas doenças e terapias complexas eleva esse risco, ressaltando a importância da revisão medicamentosa e do uso racional de fármacos na população idosa. **Objetivos:** Analisar a associação entre polifarmácia, medicamentos potencialmente inadequados e o risco de quedas em idosos, destacando implicações para prevenção clínica. **Metodologia:** Realizou-se revisão bibliográfica narrativa sobre a associação entre polifarmácia, medicamentos potencialmente inadequados e risco de quedas em idosos. Foram analisados estudos publicados entre 2021 e 2026 nas bases PubMed, Embase, Scopus, Web of Science e Cochrane Library. Incluíram-se estudos observacionais, ensaios clínicos e revisões. Os dados foram extraídos de forma padronizada e analisados qualitativamente, com síntese descritiva dos achados. **Resultados e Discussão:** Evidências indicam que a associação entre polifarmácia e quedas em idosos é multifatorial, sendo influenciada principalmente pelo uso de medicamentos que aumentam o risco de quedas (FRIDs), como benzodiazepínicos e diuréticos. Estudos demonstram maior probabilidade de quedas entre idosos expostos a múltiplos fármacos e terapias complexas. Contudo, limitações metodológicas e heterogeneidade entre estudos dificultam estabelecer causalidade direta, ressaltando a necessidade de investigações prospectivas mais padronizadas. **Conclusão:** A polifarmácia e o uso de medicamentos potencialmente



inadequados associam-se ao aumento do risco de quedas em idosos, especialmente diante da multimorbidade e de terapias complexas. A revisão farmacológica, a prescrição criteriosa e a abordagem multidisciplinar são essenciais para prevenção. Ademais, inovações tecnológicas podem auxiliar decisões clínicas, desde que aplicadas com rigor metodológico e ética.

Palavras-chave: Polypharmacy; Potentially Inappropriate Medications; Falls in Older Adults; Medication Safety.

Applications of Artificial Intelligence in the Detection and Management of Frailty in Geriatrics

ABSTRACT

Introduction: Falls in older adults constitute an important public health problem, as they compromise functionality, autonomy, and quality of life. Among the associated factors, multimorbidity, physiological aging, and the concomitant use of multiple medications stand out. Polypharmacy and the prescription of potentially inappropriate medications increase the risk of adverse events such as dizziness, instability, and falls. Evidence indicates that the presence of multiple diseases and complex therapeutic regimens increases this risk, highlighting the importance of medication review and the rational use of drugs in the elderly population. **Objectives:** To analyze the association between polypharmacy, potentially inappropriate medications, and the risk of falls in older adults, highlighting implications for clinical prevention. **Methodology:** A narrative literature review was conducted on the association between polypharmacy, potentially inappropriate medications, and the risk of falls in older adults. Studies published between 2021 and 2026 were analyzed in the PubMed, Embase, Scopus, Web of Science, and Cochrane Library databases. Observational studies, clinical trials, and reviews were included. Data were extracted in a standardized manner and qualitatively analyzed, with a descriptive synthesis of the findings. **Results and Discussion:** Evidence indicates that the association between polypharmacy and falls in older adults is multifactorial, being mainly influenced by the use of fall-risk-increasing drugs (FRIDs), such as benzodiazepines and diuretics. Studies demonstrate a higher probability of falls among older adults exposed to multiple medications and complex therapeutic regimens. However, methodological limitations and heterogeneity among studies make it difficult to establish direct causality, highlighting the need for more standardized prospective investigations. **Conclusion:** Polypharmacy and the use of potentially inappropriate medications are associated with an increased risk of falls in older adults, particularly in the presence of multimorbidity and complex therapeutic regimens. Medication review, careful prescribing, and a multidisciplinary approach are essential for prevention. Furthermore, technological innovations may assist clinical decision-making, provided they are applied with methodological rigor and ethical considerations.

Keywords: Artificial Intelligence; Frailty; Geriatrics; Machine Learning;



Instituição afiliada – Centro Universitário de Goiatuba-Unicerrado

Autor correspondente: *Pedro Lucas Borges Souza* e-mail: pedroslucas@hotmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

A ocorrência de quedas na população idosa constitui um relevante problema de saúde pública, sobretudo devido às suas repercussões na funcionalidade, autonomia e qualidade de vida dessa população. Nesse contexto, diversos fatores contribuem para o aumento do risco de quedas, entre os quais se destacam condições clínicas crônicas, alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento e, de maneira particularmente significativa, o uso concomitante de múltiplos medicamentos. A polifarmácia, geralmente definida como o uso simultâneo de cinco ou mais fármacos, tem sido frequentemente associada à maior probabilidade de eventos adversos, incluindo instabilidade postural, tontura e interações medicamentosas que podem predispor à ocorrência de quedas. Ademais, o uso de medicamentos potencialmente inadequados em idosos representa um fator adicional de risco, visto que tais fármacos podem apresentar perfil de segurança desfavorável para essa faixa etária. Estudos recentes têm demonstrado que tanto a polifarmácia quanto a prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados estão significativamente relacionadas ao aumento da incidência de quedas entre idosos, evidenciando a necessidade de maior vigilância na prática clínica e na prescrição farmacológica (AlHarkan et al., 2023; Li et al., 2022; Érszegi et al., 2024). Nesse ínterim, torna-se imprescindível compreender de forma mais aprofundada a associação entre polifarmácia, medicamentos potencialmente inadequados e o risco de quedas, a fim de subsidiar estratégias de prevenção e promover maior segurança terapêutica no cuidado à população idosa.

Paralelamente ao aumento da expectativa de vida, observa-se uma expansão progressiva da população idosa em diversas regiões do mundo, fenômeno que tem sido acompanhado pelo crescimento da multimorbidade, geralmente caracterizada pela presença simultânea de duas ou mais doenças crônicas. À medida que a idade avança, torna-se mais frequente a coexistência de múltiplas condições clínicas, circunstância que, por sua vez, demanda regimes terapêuticos cada vez mais complexos. Nesse cenário, a utilização concomitante de vários medicamentos — frequentemente configurando polifarmácia — torna-se uma realidade comum entre idosos, o que pode favorecer a ocorrência de prescrições inadequadas. Em particular, os medicamentos

potencialmente inapropriados representam uma preocupação relevante, uma vez que seus riscos podem superar os benefícios terapêuticos nessa população, sobretudo diante de alternativas farmacológicas mais seguras. Ademais, evidências científicas indicam que a presença de multimorbidade associada à polifarmácia aumenta substancialmente a probabilidade de eventos adversos relacionados a medicamentos, incluindo quedas, comprometimento cognitivo, hospitalizações e maior utilização de serviços de saúde. Não obstante, fatores relacionados ao sistema de saúde, à prática clínica e às características individuais dos pacientes podem contribuir para a manutenção desse padrão de prescrição, tornando a identificação desses determinantes um aspecto fundamental para a promoção do uso racional de medicamentos em idosos (Jungo et al., 2021; Jang et al., 2022).

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa sobre a associação entre polifarmácia e o uso de medicamentos potencialmente inadequados com o risco de quedas em idosos. Foram considerados estudos publicados entre 2021 a 2026, contemplando pesquisas que investigassem a relação entre uso de múltiplos medicamentos, prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados e a ocorrência de quedas ou desfechos relacionados, como fraturas, hospitalizações e comprometimento funcional em indivíduos idosos. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Embase, Scopus, Web of Science e Cochrane Library, utilizando descritores em inglês combinados por operadores booleanos, incluindo termos relacionados a “Polypharmacy”, “Potentially Inappropriate Medications”, “Falls”, “Aged” e “Older Adults”. Foram incluídos estudos observacionais, ensaios clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises que abordassem a associação entre polifarmácia, medicamentos potencialmente inadequados e risco de quedas em idosos, publicados nos idiomas inglês, espanhol, francês ou português. Foram excluídos editoriais, cartas ao editor, relatos de caso e estudos que não apresentassem descrição metodológica adequada ou que não abordassem diretamente a temática proposta. As informações relativas às características das populações estudadas, delineamento dos estudos, definições de polifarmácia, identificação de medicamentos potencialmente inadequados, principais



desfechos relacionados a quedas e limitações metodológicas foram extraídas de forma padronizada e analisadas qualitativamente, sendo realizada uma síntese descritiva dos principais achados encontrados na literatura.

REVISÃO DE LITERATURA

Ademais, a coexistência de múltiplas doenças crônicas constitui uma característica frequente no envelhecimento, sendo a multimorbidade geralmente definida como a presença simultânea de duas ou mais condições crônicas em um mesmo indivíduo. Tal condição tende a tornar-se mais prevalente com o avanço da idade e está associada a diversos desfechos negativos, incluindo redução da qualidade de vida, declínio funcional, maior frequência de hospitalizações, quedas e aumento da mortalidade. Nesse panorama, a multimorbidade frequentemente demanda regimes terapêuticos complexos, culminando na utilização simultânea de múltiplos medicamentos, situação conhecida como polifarmácia. Embora, em determinadas circunstâncias, a prescrição de vários fármacos seja clinicamente necessária, o aumento do número de medicamentos utilizados eleva substancialmente a probabilidade de interações medicamentosas, eventos adversos, fragilidade e comprometimento da capacidade funcional. Outrossim, o uso extensivo de medicamentos pode favorecer a prescrição de fármacos potencialmente inapropriados, os quais apresentam uma relação risco-benefício desfavorável para idosos ou poderiam ser substituídos por alternativas terapêuticas mais seguras. Nesse sentido, investigações têm evidenciado que a polifarmácia, associada à presença de múltiplas comorbidades, constitui um importante fator predisponente para a ocorrência de problemas relacionados a medicamentos, como reações adversas, cascatas de prescrição e baixa adesão terapêutica. Consequentemente, tais condições podem contribuir para o aumento do risco de quedas, hospitalizações e outros desfechos clínicos desfavoráveis entre idosos, especialmente naqueles com comprometimento cognitivo ou maior fragilidade clínica (Scheel et al., 2022; Alharbi et al., 2022; Chinthalapudi et al., 2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO



No que concerne à relação entre uso de medicamentos e ocorrência de quedas em idosos, evidências recentes indicam que essa associação apresenta caráter multifatorial e pode sofrer influência de diferentes variáveis clínicas. Em um estudo conduzido com idosos brasileiros, observou-se que a relação entre polifarmácia e quedas foi significativamente reduzida após o ajuste para fatores de confusão e para o uso de medicamentos que aumentam o risco de quedas, conhecidos como *fall-risk-increasing drugs* (FRIDs). Ainda assim, indivíduos que utilizavam dois ou mais desses fármacos apresentaram maior probabilidade de sofrer quedas quando comparados àqueles que não faziam uso desses medicamentos (Ramos et al., 2023). Em consonância com esses achados, pesquisas realizadas com idosos após alta hospitalar por fratura de quadril demonstraram elevada frequência tanto de polifarmácia quanto do uso de FRIDs, com média aproximada de cinco medicamentos por paciente e presença recorrente de fármacos associados ao aumento do risco de quedas (Zidrou et al., 2022). Ademais, revisões sistemáticas apontam resultados heterogêneos quanto à associação direta entre polifarmácia e quedas, sugerindo que o risco tende a se tornar mais evidente sobretudo quando o regime terapêutico inclui medicamentos com ação sobre o sistema nervoso central ou capazes de provocar hipotensão, como benzodiazepínicos e diuréticos. Dessa maneira, tais evidências corroboram a premissa de que, mais do que o número absoluto de medicamentos utilizados, a natureza farmacológica dos fármacos prescritos exerce papel determinante na ocorrência de quedas, o que reforça a importância da revisão criteriosa da farmacoterapia em idosos (Ramos et al., 2023; Zidrou et al., 2022).

No que tange à relação entre polifarmácia e ocorrência de quedas, os achados da literatura indicam que o aumento do número de medicamentos utilizados por idosos está frequentemente associado a maior probabilidade de eventos adversos relacionados à mobilidade e ao equilíbrio. Evidências provenientes de estudos com adultos residentes na comunidade demonstram que a quantidade de medicamentos em uso e a presença de polifarmácia apresentam associação significativa com histórico de quedas, ainda que tal relação possa ser parcialmente atenuada após o ajuste para variáveis clínicas e demográficas. Ademais, investigações recentes identificaram que o incremento no número de fármacos utilizados pode elevar substancialmente o risco de quedas, possivelmente em decorrência de interações medicamentosas, efeitos



colaterais e da própria complexidade terapêutica que acompanha a multimorbidade. Outrossim, estudos que analisaram populações específicas, como sobreviventes de acidente vascular cerebral, também evidenciaram que a polifarmácia está relacionada a diferentes desfechos clínicos, incluindo maior probabilidade de quedas e alterações na mortalidade, dependendo do perfil terapêutico adotado. Nesse contexto, intervenções terapêuticas associadas à reabilitação e ao manejo clínico integrado podem modificar esses desfechos, influenciando tanto o nível de mobilidade quanto a exposição ao risco de quedas. Desse modo, tais resultados reforçam a premissa de que não apenas o número absoluto de medicamentos, mas também o tipo de terapia utilizada e as condições clínicas subjacentes desempenham papel relevante na determinação do risco de quedas em idosos (Alenazi et al., 2023; Lee et al., 2025).

Como limitações do presente estudo, destaca-se que a revisão bibliográfica narrativa não permite estabelecer relações causais diretas entre polifarmácia, uso de medicamentos potencialmente inadequados e risco de quedas, uma vez que se baseia na síntese qualitativa de evidências previamente publicadas. Ademais, a heterogeneidade metodológica entre os estudos incluídos — especialmente no que se refere às definições de polifarmácia, critérios utilizados para identificação de medicamentos potencialmente inapropriados e características das populações investigadas — pode influenciar a comparabilidade dos resultados. Outro aspecto a ser considerado refere-se à predominância de estudos observacionais na literatura analisada, os quais estão sujeitos a potenciais vieses de seleção e de informação. Por fim, diferenças relacionadas a contextos culturais, sistemas de saúde e práticas de prescrição entre os países estudados podem limitar a generalização dos achados para outras populações, ressaltando a necessidade de novas pesquisas com delineamentos prospectivos e padronização metodológica para aprofundar a compreensão dessa associação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, os achados desta revisão bibliográfica evidenciam que a polifarmácia e o uso de medicamentos potencialmente inadequados configuram fatores relevantes associados ao aumento do risco de quedas na população idosa. O envelhecimento populacional, frequentemente acompanhado pela presença de multimorbidade,



favorece a utilização concomitante de múltiplos medicamentos, o que pode intensificar a ocorrência de interações medicamentosas, eventos adversos e alterações no equilíbrio e na cognição. Nesse contexto, diferentes estudos apontam que não apenas o número de medicamentos prescritos, mas também as classes farmacológicas utilizadas — especialmente aquelas que atuam sobre o sistema nervoso central ou que podem provocar hipotensão e sedação — desempenham papel determinante na predisposição às quedas. Ademais, evidências demonstram que regimes terapêuticos complexos, associados a condições clínicas preexistentes e alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento, contribuem para ampliar a vulnerabilidade dessa população a eventos adversos.

Diante desse cenário, torna-se fundamental que a prescrição medicamentosa em idosos seja conduzida de forma criteriosa, com avaliação periódica da necessidade terapêutica, revisão da farmacoterapia e utilização de instrumentos de triagem que auxiliem na identificação de medicamentos potencialmente inapropriados. Estratégias como a conciliação medicamentosa, a revisão sistemática das prescrições e a abordagem multidisciplinar no cuidado ao idoso podem contribuir significativamente para a redução de riscos associados à polifarmácia. Assim, a adoção de práticas clínicas voltadas para o uso racional de medicamentos representa uma medida essencial para a prevenção de quedas, para a melhoria da segurança terapêutica e para a promoção de melhor qualidade de vida entre idosos. Por conseguinte, novas investigações, especialmente estudos prospectivos e com delineamentos metodológicos mais robustos, são necessárias para aprofundar a compreensão dessa associação e subsidiar intervenções mais eficazes na prática clínica e nas políticas de saúde voltadas ao envelhecimento saudável.

Outrossim, conquanto os resultados sejam encorajadores, impõe-se ponderar que a consolidação dessas ferramentas na prática assistencial pressupõe validação externa robusta, transparência algorítmica e integração ética aos fluxos clínicos. Dessarte, a inteligência artificial não se configura como substitutiva do julgamento clínico, mas, antes, como instrumento adjuvante capaz de subsidiar decisões fundamentadas em dados. Em derradeiro exame, a convergência entre inovação tecnológica e avaliação geriátrica abrangente poderá, eventualmente, redefinir paradigmas de cuidado ao idoso, desde que alicerçada em rigor metodológico e



compromisso com a equidade em saúde.

REFERÊNCIAS

Alenazi AM. Number of medications and polypharmacy are associated with risk of fall in Saudi community-dwelling adults. *Saudi Pharm J.* 2023 Feb;31(2):185-190. doi: 10.1016/j.jsps.2022.12.002. Epub 2022 Dec 12. PMID: 36942268; PMCID: PMC10023536.

Alharbi SA, Alfadl AA, Almogbel Y. Polypharmacy and inappropriate prescribing in elderly patients: a retrospective study at Buriadah Central Hospital, Saudi Arabia. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022 May;26(9):3325-3333. doi: 10.26355/eurev_202205_28752. PMID: 35587085.

AlHarkan KS, Alsousi S, AlMishqab M, Alawami M, Almearaj J, Alhashim H, Alamrad H, Alghamdi LM, Almansour A, AlOmar RS. Associations between polypharmacy and potentially inappropriate medications with risk of falls among the elderly in Saudi Arabia. *BMC Geriatr.* 2023 Apr 6;23(1):222. doi: 10.1186/s12877-023-03852-y. PMID: 37024805; PMCID: PMC10080807.

Chinthalapudi SS, Cheeti S, Bajpai A, Deepika S, Thunga G, Rashid M, Acharya RV, Nair S. Prevalence and Predictors of Potentially Inappropriate Medication Use Among Elderly Patients Using Updated Beers Criteria 2019: A Single Centered Retrospective Analysis. *Curr Drug Saf.* 2022;17(1):24-33. doi: 10.2174/1574886316666210423113916. PMID: 33902417.

Érszegi A, Csupor D, Bodó G, Engi Z, Bahar MA, Matuz M, Benkő R, Pető Z, Viola R. High rate of potentially inappropriate medication use in older people: a case-control study. *Geroscience.* 2024 Oct;46(5):5217-5233. doi: 10.1007/s11357-024-01274-1. Epub 2024 Jul 9. PMID: 38980633; PMCID: PMC11335697.

Jang S, Kang HJ, Kim Y, Jang S. Association of potentially inappropriate medications and need for long-term care among older adults: a matched cohort study. *BMC Geriatr.* 2022 Dec 16;22(1):972. doi: 10.1186/s12877-022-03681-5. PMID: 36522694; PMCID: PMC9756678.



Jungo KT, Streit S, Lauffenburger JC. Patient factors associated with new prescribing of potentially inappropriate medications in multimorbid US older adults using multiple medications. *BMC Geriatr.* 2021 Mar 6;21(1):163. doi: 10.1186/s12877-021-02089-x. PMID: 33676398; PMCID: PMC7937195.

Lee YS, Jang BH, Jeon JP, Lee HG, Kwon S, Jung WS. Association of Korean Medicine and polypharmacy with fall risk and mortality in older adults with stroke. *Front Pharmacol.* 2025 Jun 19;16:1621819. doi: 10.3389/fphar.2025.1621819. PMID: 40612746; PMCID: PMC12222143.

Li SJ, Hwang HF, Yu WY, Lin MR. Potentially inappropriate medication use, polypharmacy, and falls among hospitalized patients. *Geriatr Gerontol Int.* 2022 Oct;22(10):857-864. doi: 10.1111/ggi.14473. Epub 2022 Sep 2. PMID: 36054744.

Ramos KA, Colosimo EA, Duarte YAO, Bof de Andrade F. Effect of polypharmacy and Fall-Risk-Increasing Drugs (FRIDs) on falls among Brazilian older adults: The SABE cohort study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2023 Dec;115:105127. doi: 10.1016/j.archger.2023.105127. Epub 2023 Jul 13. PMID: 37480721.

Scheel J, Luttenberger K, Graessel E, Kratzer A, Donath C. Predictors of falls and hospital admissions in people with cognitive impairment in day-care: role of multimorbidity, polypharmacy, and potentially inappropriate medication. *BMC Geriatr.* 2022 Aug 18;22(1):682. doi: 10.1186/s12877-022-03346-3. PMID: 35982409; PMCID: PMC9387045.

Zidrou C, Vasiliadis AV, Tsalidou M, Charitoudis G, Beletsiotis A. The prevalence of polypharmacy and fall-risk-increasing drugs after hospital discharge for hip fracture: A retrospective study. *J Frailty Sarcopenia Falls.* 2022 Jun 1;7(2):81-87. doi: 10.22540/JFSF-07-081. PMID: 35775086; PMCID: PMC9175281.