

# POLIFARMÁCIA NA 3ª IDADE: MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS E ALTERNATIVAS PARA REDUZIR OS ERROS DE PRESCRIÇÃO

Ana Beatriz de Oliveira Reis<sup>1</sup>  
João Manoel de Sousa Silva<sup>2</sup>  
Pablo Matheus de Lima<sup>3</sup>  
Flávia Negromonte Souto Maior<sup>4</sup>

## RESUMO

Este estudo teve como finalidade realizar um levantamento bibliográfico de MPIs prescritos na polifarmácia e possíveis interações medicamentosas na população idosa, bem como apresentar meios para reduzir erros de prescrição. Foram selecionados 35 artigos, pesquisados em base de dados científicos como PubMed, Scielo e google acadêmico. Para os resultados foram escolhidos 5 artigos, os quais foram selecionados, lidos e agrupados em duas categorias: medicamentos potencialmente inapropriados com possíveis interações utilizados por idosos e métodos para reduzir erros de prescrição em pacientes idosos com multimorbidade. O estudo demonstrou que os fármacos potencialmente inadequados mais prescritos foram os que atuam no sistema cardiovascular e no sistema nervoso, entre eles, principalmente a digoxina, a qual possui grande risco de interação quando associada com algumas classes farmacológicas. Para isso, neste trabalho foi descrito e discutido os métodos para reduzir esses possíveis erros de prescrição como: educação, reconciliação de medicamentos, participação de farmacêuticos na avaliação de prescrição, ambiente de trabalho e ferramentas de avaliação de prescrição.

**Palavras-chave:** Envelhecimento, Polifarmácia, Interação, Erros, Prescrição.

## INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o envelhecimento populacional é um das maiores conquistas da humanidade nos dias atuais, por conseguinte, enfrentando grandes desafios para preservar essa população com bons níveis de saúde (MIRANDA, MENDES, SILVA, 2016).

O processo de envelhecimento é um percurso progressivo que ocorre durante a vida afetando todos os organismos, resultando em alterações dos padrões fisiológicos de um indivíduo, em uma relação mútua de fatores sociais, culturais, biológicos e psicológicos (CANCELA, 2017).

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande - PB, [anna.b.reis@hotmail.com](mailto:anna.b.reis@hotmail.com)

<sup>2</sup>Graduando do Curso de Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande - PB, [jhon.manuh@hotmail.com](mailto:jhon.manuh@hotmail.com);

<sup>3</sup>Graduando do Curso de Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande-PB, [pablomatheuspl64@gmail.com](mailto:pablomatheuspl64@gmail.com)

<sup>4</sup>Professora orientadora: Doutorado, Universidade Federal de Campina Grande - PB, [famaior4@gmail.com](mailto:famaior4@gmail.com)

Segundo Mendes et al. (2018), observa-se um crescente aumento da população geriátrica na sociedade Brasileira, o que requer uma reorganização e planejamento do país com foco na longevidade a longo prazo, dispondo de serviços integrais à atenção ao idoso e formas de políticas especializadas que atendam as necessidades de saúde e ocupacionais da população, possibilitando um envelhecimento saudável.

Apesar do processo de envelhecimento não ser, exclusivamente, relacionado a doenças e incapacidades, as doenças crônico-degenerativas são frequentemente associadas à população idosa. Assim, com a realidade da atual sociedade a tendência é apresentar um número crescente de indivíduos idosos que, apesar de viverem mais, apresentam maiores condições crônicas, somado ainda, a incapacidade funcional (PIMENTA et al., 2015).

Com o surgimento de doenças crônicas, faz-se necessário o uso de vários medicamentos. A polifarmácia descreve a situação em que vários medicamentos são prescritos para um indivíduo e é mais comumente definido como o uso concomitante de 5 ou mais medicamentos (GNJIDIC et al., 2012; MASNOON et al., 2017). Está associada a um risco aumentado de erros de medicação (KOPER et al., 2013) e eventos adversos a medicamentos (ADE) (HAJJAR et al., 2007; FULTON; RILEY, 2005) que, por sua vez, são causas frequentes de hospitalização (LEENDERTSE et al., 2008).

Foi demonstrado que a polifarmácia e medicamentos inadequados contribuem substancialmente para o ônus da morbidade, hospitalização e morte (LAU et al., 2005). Até 50% das hospitalizações relacionadas à ADE são consideradas evitáveis, evitando prescrição inadequada (PIRMOHAMED et al., 2004).

Medicamentos potencialmente inapropriados (MPI) são definidos como medicamentos ou classes de medicamentos que geralmente devem ser evitados em pacientes com 65 anos ou mais por serem ineficazes ou apresentarem alto risco potencial para essa faixa etária, enquanto alternativas mais seguras estiverem disponíveis (BEERS et al., 1991).

Existem na literatura várias ferramentas de avaliação da qualidade de prescrição específicas para idosos. O conjunto de critérios de prescrição implícita mais conhecido é o Índice de apropriação de medicação (MAI), publicado pela primeira vez em 1992 (HANLON et al., 1992). Hanlon et al. (1992) criaram o MAI, e propuseram que ele poderia ser usado para auxiliar no reconhecimento de erros de prescrição e melhorar a qualidade geral da prescrição para idosos (HANLON et al., 1992; SAMSA et al., 1994.).

Segundo Hanlon et al. (1992) o MAI aborda dez aspectos de cada prescrição de medicamentos, aspectos como

Existe uma indicação para o medicamento? o medicamento é eficaz para a doença? a dosagem está correta? as instruções estão corretas? as instruções são práticas? existem interações medicamentosas clinicamente significativas? existem interações droga-doença clinicamente significativas? existe duplicação desnecessária com outros medicamentos? a duração da terapia é aceitável? este medicamento é a alternativa mais barata em comparação com outros de igual utilidade? destinado a identificar uma variedade de possíveis erros de prescrição.

Outra ferramenta utilizada é os critérios de Beers, os quais foram os primeiros critérios explícitos, publicados em 1991 (BEERS et al., 1991). Atualizados por Fick et al. (2003), este, segundo Quinalha e Correr (2010), é o método mais utilizado para avaliar os efeitos dos medicamentos prescritos aos idosos e auxiliar na identificação de MPI prescritos para os pacientes geriátricos.

Os critérios de Beers é uma lista de MPIs que são tipicamente evitados nos idosos na maioria das circunstâncias ou em situações específicas, como em certas doenças ou condições. Segundo Comelato; Serrano (2019) são cinco tipos de critérios: medicamentos que são potencialmente inapropriados na maioria dos idosos; aqueles que normalmente devem ser evitados em idosos com certas condições; medicamentos para serem usados com cautela; interações medicamentosas; e ajuste da dose de droga com base na função renal.

Nos últimos anos, os critérios STOPP/START (Screening Tool of Older Person's Prescriptions)/(Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) surgiram como uma alternativa aos critérios de Beers. Os critérios STOPP/START se originaram na Irlanda e foram publicados pela primeira vez em 2008 (DEAN et al., 2002).

Os critérios STOPP e START foram criados em 2003 com o propósito de abordar pontos que não são considerados pelos critérios de Beers e suprir as possíveis deficiências. Ele é baseado em uma realação de medicamentos considerados potencialmente inapropriados (MPI) que foram denominados STOPP e por medicamentos potencialmente omitidos (MPO), que correspondem ao START. Entende-se como medicamento potencialmente omitido aquele que é considerado essencial para o sucesso do tratamento e preservação da saúde do idoso, e que , provavelmente, traria benefícios a esses pacientes (O'MAHONY, et al. 2015; VERDOORN, et al. 2015; O'MAHONY, et al. 2010).

Assim, esse trabalho teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico de MPIs prescritos na polifarmácia e possíveis interações medicamentosas na população idosa, bem como apresentar meios para reduzir erros de prescrição evitando, assim, possíveis interações e ofertando uma maior qualidade de vida para os idosos.

## METODOLOGIA

Esse trabalho foi elaborado a partir de bibliografias confiáveis, em base de dados científicos como Google Acadêmico, PubMed e Scielo, através de seleção de artigos científicos no idioma inglês e português, utilizando como palavras chaves: “envelhecimento” “polifarmácia” “interação medicamentosa” “erros de prescrição” e suas correspondentes em inglês “aging” “polypharmacy” “drug interaction” “prescription errors”.

Foram critérios de inclusão os artigos que abordassem a idéia central da pesquisa, ou seja, que comentasse sobre envelhecimento, multimorbidades, polifarmácia, interação medicamentosa e MPI, e os de exclusão artigos que não debatesse esses tópicos. Houve uma dificuldade nos achados de artigos mais recentes, optando pela seleção de artigos mais antigos abrangendo o período de 1991 a 2019.

Somando-se todas as bases de dados, foram encontrados 85 artigos. Após a leitura dos títulos dos artigos, notou-se que alguns deles se repetiram nas diferentes bases e outros não preenchiam os critérios deste estudo. Foram selecionados 54 artigos para a leitura do resumo e excluídos os que não diziam respeito ao propósito deste estudo. Após a leitura explorativa dos resumos, foram selecionados 35 artigos que preenchiam os critérios inicialmente propostos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A finalidade desta pesquisa bibliográfica foi apresentar e abordar os achados da literatura científica relacionados a prescrição de MPIs, interações farmacológicas e alternativas para reduzir erros de prescrições. Neste contexto, os artigos foram selecionados, lidos e agrupados em duas categorias: medicamentos potencialmente inapropriados com possíveis interações utilizados por idosos e métodos para reduzir erros de prescrição em pacientes idosos com multimorbidade.

### **Medicamentos potencialmente inapropriados com possíveis interações utilizados por idosos**

Ribas; Oliveira (2014) fizeram um estudo, no qual do total de idosos estudados, 47,20% receberam mais de cinco medicamentos concomitantemente, destacando-se a polifarmácia consumida desse público. Foram detectados 16,09% MPIs, os quais foram prescritos para 62

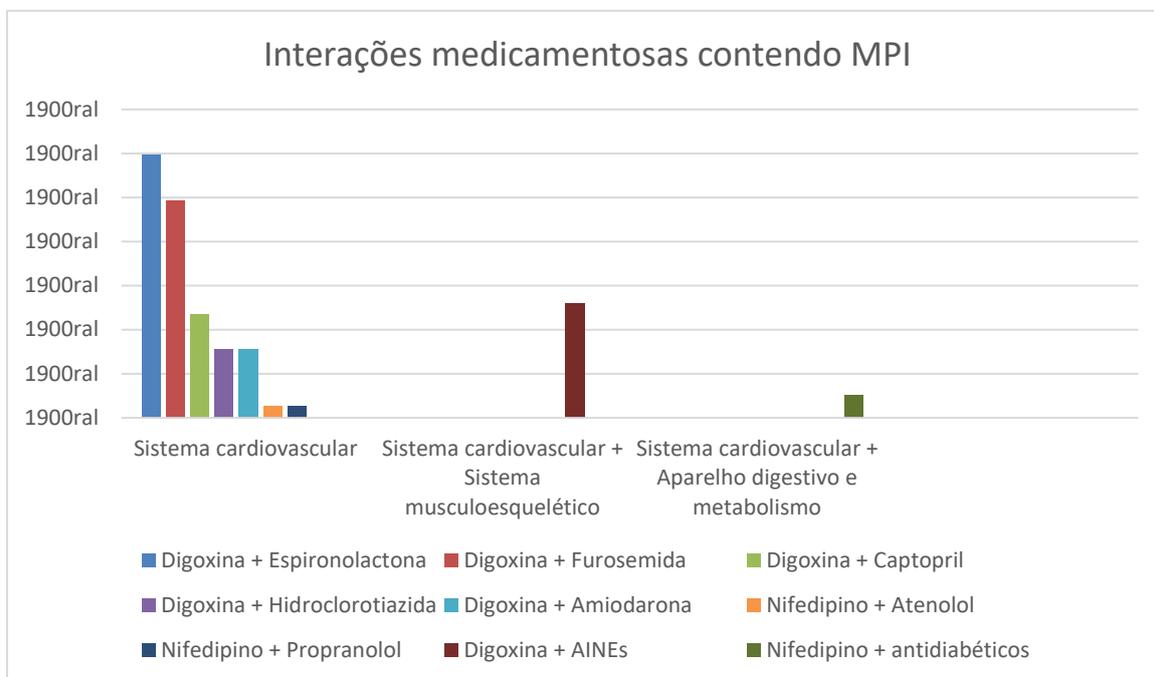
idosos da amostra analisada. Desta porcentagem, 85,48% fazem uso de um, e 14,52% faz o uso de dois MPI. Os medicamentos mais prescritos atuam no sistema cardiovascular com um total de 664 medicamentos, predominando o enalapril e hidroclorotiazida, seguido por fármacos que atuam no aparelho digestivo, metabolismo, no sangue e órgão hematopoiéticos.

Já em um estudo de Al-azayzih; Alamoori; Altawalbeh (2019), do total da amostra geriátrica avaliada, 2891 indivíduos (62,5%) receberam prescrição de pelo menos um MPI. A maioria dos entrevistados recebeu um (39,6%) ou dois (23,3%) MPI, no entanto, a prescrição de três (15,8%) ou quatro (7,6%) MPI não foi incomum.

Em uma pesquisa de Lutz; Miranda; Bertoldi (2017), entre os 5.700 medicamentos utilizados, 5.651 puderam ser avaliados como inadequados. Destes, 937 eram potencialmente inadequados para os idosos de acordo com os critérios de Beers de 2012 (16,6%). Aproximadamente 42,4% dos idosos estudados usavam pelo menos um medicamento considerado potencialmente inadequado. O grupo de medicamentos que obteve em maior número foi do sistema nervoso, o qual correspondeu a 48,9% do total de medicamentos potencialmente inadequados, em seguida pelos anti-inflamatórios e anti-reumáticos (14,7%), antiepiléticos (12,3%), medicamentos utilizados no diabetes (12,2%), relaxantes musculares (8,5%), anti-hipertensivos (6,4%), psicanalíticos (5,2%) e terapia cardíaca (3,6%).

Durante o estudo de Ribas; Oliveira (2014), dos MPIs prescritos constatou-se que 21,43% estão envolvidos em nove interações potencial medicamentosas diferentes, possuindo um total 77 interações. Dessa forma, do total de idosos que foram prescritos MPI, 56,34% deles estão susceptíveis a possíveis interações medicamentosas identificadas, sendo que 67,50% deles estão susceptíveis a duas ou mais interações. O gráfico, a seguir, mostra as interações medicamentosa mais frequentes, segundo os estudos.

**Gráfico 1:** Classes terapêuticas envolvendo interações medicamentosas e MPI, conforme o estudo abordado.



**Fonte:** RIBAS; OLIVEIRA, (2014).

Observa-se, no gráfico acima, o alto índice de interação medicamentosa com o uso da digoxina associada, principalmente, com fármacos anti-hipertensivos diuréticos. Segundo Lutz; Miranda; Bertoldi (2017), entre os MPI nos idosos, independentemente da dose, dosagem ou via de administração utilizada, de acordo com os critérios de Beers (2012), a digoxina apresentou a maior proporção de uso inadequado por causa da dose (55,3% das pessoas que usaram o medicamento dose potencialmente inadequada).

No estudo de Santos; Sette; Belém (2011) foi encontrado um total de 63 interações medicamentosas potenciais nas prescrições dos pacientes, onde as interações medicamentosas mais frequentes encontram-se digoxina associado com furosemida (13,33%) e captopril (10%); o uso de captopril associado com dipirona (13,33%) e espironolactona (10%); e a associação de dipirona com antidiabéticos (10%).

Segundo os resultados, os fármacos potencialmente inadequados mais prescritos foram os que atuam no sistema cardiovascular e no sistema nervoso. Esses resultados mostram a importância e o cuidado que deve possuir o médico quando prescrever essas classes de fármacos, as quais apresentam um maior número de MPIs e, conseqüentemente, interações potenciais medicamentosas.

## **Métodos para reduzir erros de prescrição em pacientes idosos com multimorbidades**

Lavan et al. (2016) realizaram um estudo, o qual possui como objetivo examinar os erros de prescrição na população idosa multimorbida e propor estratégias viáveis para resolvê-los. Neste trabalho foi descritos e discutidos os métodos para reduzir os erros de prescrição como: educação, reconciliação de medicamentos, participação dos farmacêuticos na avaliação de prescrição, ambiente de trabalho e ferramentas de avaliação de prescrição.

### **Educação**

Atualmente, enfermeiros e farmacêuticos vêm realizando prescrições, porém, a maioria ainda é realizada pelos médicos (HEATON et al., 2008). Segundo um estudo no Reino Unido, os universitários do curso de medicina estavam despreparados para a prescrição, possuindo uma dificuldade na área farmacológico/terapêutico clínico e na prática da prescrição médica (ILLING et al. 2008).

Considerando o fato da prevalência da população idosa na sociedade e o risco que possui esse público, o qual geralmente está ligados a alguma comorbidade, á erros de prescrição, é importante e necessário que os estudantes da área médica e também os médicos seja instruídos, através de treinamentos, em medicina geriátrica e farmacoterapia geriátrica desde a faculdade para que, assim, haja uma prescrição segura e eficaz (MASUD et al. 2014).

### **Reconciliação de medicamentos**

É relevante e recomendável que no momento de entrada de pacientes idosos no hospital seja efetuado a RM, a qual é dividida em quatro etapas, de acordo com Lavan et al. (2016)

verificação de todos os medicamentos, prescritos e não prescritos, atualmente em uso pelo paciente; esclarecimento/avaliação de cada medicamento quanto à adequação neste caso específico; reconciliação da nova lista completa de medicamentos com a lista anterior de medicamentos, com documentação de todas as alterações de medicamentos e motivos para alterações; e transmissão/comunicação da lista precisa e atualizada de medicamentos ao próximo prestador de cuidados.

Atualmente, vêm sendo elaborada o SHiM (coleta de histórico estruturado do uso de medicamentos), a qual possui como finalidade auxiliar médicos e farmacêuticos para efetuar a RM de maneira estruturada e segura (DRENTH VAN MAANEN et al. 2011).

### **Farmacêuticos**

Como recentemente farmacêuticos vêm realizando prescrições, esses profissionais da área clínica hospitalar, através da RM, podem auxiliar equipes médicas na identificação de

possíveis erros de prescrição, orientando e buscando alternativas para a correção desses erros em conjunto com a equipe médica. Dessa forma, a farmacoterapia dos pacientes será mais segura e eficaz, quando trabalhada em equipe, com a participação do farmacêutico. (MASUD et al., 2014; . DALE et al. 2003).

### **Ambiente de trabalho**

Uma das causas de erros de prescrição é o ambiente de trabalho de profissionais médicos, assim, esses espaços podem ser modificados, diminuindo possíveis erros de prescrição, através de adaptações básicas como, minimizar ruídos estranhos e outras distrações no ambiente de prescrição, como também, aconselhar profissionais prescritores para aplicar a RM, analisar todas as prescrições quanto a sua posologia, forma farmacêutica, via de administração, possíveis interações medicamentos e reações adversas que a terapia pode causar aos pacientes (COOMBES et al. 2009).

### **Ferramentas de avaliação de prescrição**

Estudos apresentaram que através do MAI, é possível prever possíveis erros de prescrição, bem como resultados adversos à saúde (HANLON; SCHMADER, 2013). Porém, possui a desvantagem de consumir tempo. Devido isso, é aplicada na maior parte no campo da pesquisa e não na prática clínica de rotina (LAVAN et al., 2016).

Recentemente os critérios STOPP/START tornaram-se um complemento aos critérios de Beers. Ensaio clínico demonstraram benefícios clínico quando os critérios STOPP/START são aplicados às listas de medicamentos de idosos. Segundo estudos clínicos, os critérios STOPP/START quando inseridos em um único momento dentro de 48 horas da internação hospitalar aguda de idosos, possuem resultados positivos e significativos a adequação da medicação dos pacientes em comparação com os cuidados farmacêuticos padrão, um efeito que foi mantido ao final de 6 meses intervalo pós-alta (GALLAGHER et al., 2011).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É perceptível, no decorrer do trabalho, o número elevado de MPIs prescritos para o público da terceira idade e as possíveis interações que esses medicamentos podem causar, destacando-se a digoxina, a qual foi citada em todos os estudos desse trabalho, evidenciando seu grande risco quando administrada conjuntamente com algumas classes de medicamentos, principalmente anti-hipertensivos.

Diante disso, o acompanhamento do farmacêutico junto a equipe médica na farmacoterapia geriátrica em conjunto com a reconciliação de medicamentos e ferramentas de avaliação de prescrição, torna-se uma solução para que haja uma diminuição no uso de MPIs e riscos de interações potenciais medicamentosas e possíveis agravos a saúde dessa geração.

## REFERÊNCIAS

AL-AZAYZIH, Ahmad; ALAMOORI, Rawan; ALTAWALBEH, Shoroq M.. Potentially inappropriate medications prescribing according to Beers criteria among elderly outpatients in Jordan: a cross sectional study. **Pharmacy Practice**, [s.l.], v. 17, n. 2, p. 1439, 2019. Disponível em: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1885-642X2019000200007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1885-642X2019000200007). Acesso em: 10 jul. 2020.

BEERS, Mark H. et al. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. **Archives of internal medicine**, v. 151, n. 9, p. 1825-1832, 1991.

CANCELA, Diana Manuela Gomes. O processo de envelhecimento. 2017. Disponível em: <<http://www.psicologia.pt/pesquisa/index.php?q=diana%20manuela%20gomes>>. Acesso em: 17 de mar. de 2017.

COMELATO, Cristiane; SERRANO, Priscila Gonçalves. Atualização dos Critérios de Beers AGS 2019, para medicações potencialmente inapropriadas em idosos. **Sociedade brasileira de geriatria e gerontologia**. 2019. Disponível em: <http://www.sbgg-sp.com.br/pro/atualizacao-dos-criterios-de-beers-ags-2019-para-medicacoes-potencialmente-inapropriadas-em-idosos/>. Acesso em: 14 mai. 2020.

COOMBES, I. D. et al. Impact of a standard medication chart on prescribing errors: a before-and-after audit. **BMJ Quality & Safety**, v. 18, n. 6, p. 478-485, 2009.

DALE, Ms Alison; COPELAND, Richard; BARTON, Roger. Prescribing errors on medical wards and the impact of clinical pharmacists. **International Journal of Pharmacy Practice**, v. 11, n. 1, p. 19-24, 2003.

DEAN, B. Et al. Causas de erros de prescrição em pacientes hospitalizados: um estudo prospectivo. **Lanceta**. v. 359, n. 9315, p.1373-1378, 2002.

FICK, DM. Et al. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. **Arch Intern Med**. v.163, n. 22, p. 2716-24, 2003.

FULTON, Maryann M.; RILEY ALLEN, Elizabeth. Polypharmacy in the elderly: a literature review. **Journal of the American Academy of Nurse Practitioners**, v. 17, n. 4, p. 123-132, 2005.

GALLAGHER, P. F.; O'CONNOR, M. N.; O'MAHONY, D. Prevention of potentially inappropriate prescribing for elderly patients: a randomized controlled trial using

STOPP/START criteria. **Clinical Pharmacology & Therapeutics**, v. 89, n. 6, p. 845-854, 2011.

GNJIDIC, Danijela et al. Polypharmacy cutoff and outcomes: five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes. **Journal of clinical epidemiology**, v. 65, n. 9, p. 989-995, 2012.

HAJJAR, Emily R.; CAFIERO, Angela C.; HANLON, Joseph T. Polypharmacy in elderly patients. **The American journal of geriatric pharmacotherapy**, v. 5, n. 4, p. 345-351, 2007.

HANLON, J. T; SCHMADER, K. E. Índice de adequação de medicamentos em 20: onde começou, onde esteve e para onde pode estar indo. **Envelhecimento das drogas**. v. 30, n. 11, p. 893-900, 2013.

HANLON, JT et al. Um método para avaliar a adequação da terapia medicamentosa. **Journal of Clinical Epidemiology**. v. 45, n. 10, p. 1045-1051, 1992.

HEATON, Amy; WEBB, David J.; MAXWELL, Simon RJ. Undergraduate preparation for prescribing: the views of 2413 UK medical students and recent graduates. **British journal of clinical pharmacology**. v. 66, n. 1, p. 128-134, 2008.

ILLING, J. et al. Quão preparados estão os graduados em medicina para começar a praticar? Uma comparação de três escolas médicas britânicas diversas. 2008. Disponível em: [http://www.gmcuk.org/FINAL\\_How\\_prepared\\_are\\_medical\\_graduates\\_to\\_begin\\_practice\\_September\\_08.pdf\\_29697834.pdf](http://www.gmcuk.org/FINAL_How_prepared_are_medical_graduates_to_begin_practice_September_08.pdf_29697834.pdf). Acesso em: 15 abril 2020.

KOPER, Dara et al. Frequency of medication errors in primary care patients with polypharmacy. **Family practice**, v. 30, n. 3, p. 313-319, 2013.

LAU, Denys T. et al. Hospitalization and death associated with potentially inappropriate medication prescriptions among elderly nursing home residents. **Archives of internal medicine**, v. 165, n. 1, p. 68-74, 2005.

LAVAN, Amanda H; GALLAGHER, Paul F; O'MAHONY, Denis. Métodos para reduzir erros de prescrição em pacientes idosos com multimorbidade. **Pubmed**, Irlanda, v. 11, p. 857-866, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4922820/#b11-cia-11-857>. Acesso em: 10 abr. 2020.

LEENDERTSE, Anne J. et al. Frequency of and risk factors for preventable medication-related hospital admissions in the Netherlands. **Archives of internal medicine**, v. 168, n. 17, p. 1890-1896, 2008.

LUTZ, Bárbara Heather; MIRANDA, Vanessa Irribarem Avena; BERTOLDI, Andréa Dâmaso. Potentially inappropriate medications among older adults in Pelotas, Southern Brazil. **Revista de saúde pública**, v. 51, p. 52, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5493363/>. Acesso em: 03 jul. 2020.

MASNOON, Nashwa et al. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. **BMC geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 230, 2017.

MASUD, T. et al. Currículo europeu de graduação em medicina geriátrica desenvolvido usando uma técnica internacional Delphi modificada. **Envelhecimento por idade**. v. 43, n. 5, p.695–702, 2014.

MENDES, Juliana Lindonor Vieira; DA SILVA, Sara Cardoso; DA SILVA, Gabriel Rumão; DOS SANTOS, Naira Agostini Rodrigues. O aumento da população idosa no Brasil e o envelhecimento nas últimas décadas: Uma revisão de literatura. **REMAS-Revista Educação, Meio Ambiente e Saúde**, v. 8, n.1, p. 13-26, 2018.

MIRANDA, Gabriela Morais Duarte; MENDES, Antonio da Cruz Golveia; SILVA, Ana Lucia Andrade. Envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. Rio de Janeiro: **Rev. Bras. Giatr. Gerontol**, v. 19, 2016.

PIMENTA, Fernanda Batista; PINTO, Lucinéia; SILVEIRA, Marise Fagundes; BOTELHO, Ana Cristina de Carvalho. Fatores associados a doenças crônicas em idosos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 2489-2498, 2015.

PIRMOHAMED, Munir et al. Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. **Bmj**. v. 329, n. 7456, p. 15-19, 2004.

QUINALHA, Juliana Vasconcelos; CORRER, Cassyano Januário. Instrumentos para avaliação da farmacoterapia do idoso: uma revisão. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 13, n. 3, p. 487-499, 2010.

O'MAHONY, Denis et al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. **Age and ageing**, v. 44, n. 2, p. 213-218, 2015. Disponível em: <https://academic.oup.com/ageing/article/44/2/213/2812233>. Acesso em: 12 mai. 2020.

O'MAHONY, Dennis et al. STOPP & START criteria: a new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age. **European Geriatric Medicine**, v. 1, n. 1, p. 45-51, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1878764910000112>. Acesso em: 12 mai. 2020.

RIBAS, Carlise; DE OLIVEIRA, Karla Renata. Perfil dos medicamentos prescritos para idosos em uma Unidade Básica de Saúde do município de Ijuí-RS. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 1, p. 99-114, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S180998232014000100099&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180998232014000100099&lang=pt). Acesso em: 14 abr. 2020.

SAMSA, Gregory P. et al. A summated score for the medication appropriateness index: development and assessment of clinimetric properties including content validity. **Journal of clinical epidemiology**, v. 47, n. 8, p. 891-896, 1994.

SANTOS, Rômulo Moreira dos; SETTE, Ivana Maria Fachine; BELÉM, Lindomar de Farias. Drug use by elderly inpatients of a philanthropic hospital. **Brazilian Journal Of Pharmaceutical Sciences**, [s.l.], v. 47, n. 2, p. 391-398, 2011. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S198482502011000200021&lang=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198482502011000200021&lang=pt). Acesso em: 15 jul. 2020.

VERDOORN, Sanne et al. Majority of drug-related problems identified during medication review are not associated with STOPP/START criteria. **European journal of clinical pharmacology**, v. 71, n. 10, p. 1255-1262, 2015.