



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
CURSO DE FARMÁCIA

JÉSSICA WEDNA DA SILVA ALVES

**ERROS DE PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS PARA PACIENTES IDOSOS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Recife
2023

JÉSSICA WEDNA DA SILVA ALVES

**ERROS DE PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS PARA PACIENTES IDOSOS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de TCC2 como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Graduação em Farmácia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Francisca Sueli Monte Moreira

Recife

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Alves, Jéssica Wedna da Silva.

ERROS DE PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS PARA PACIENTES
IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA / Jéssica Wedna da Silva Alves. -
Recife, 2023.

59 : il., tab.

Orientador(a): Francisca Sueli Monte Moreira

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Farmácia - Bacharelado, 2023.

1. Erros de prescrição de medicamentos. 2. Pacientes idosos. 3. Atuação do
farmacêutico . I. Moreira, Francisca Sueli Monte . (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA



Aprovada em: 09/05/2023

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Francisca Sueli Monte Moreira
(Presidente e Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Ellen Oliveira da Trindade
(Examinadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Rafael da Fonseca Carvalho
(Examinador)
Universidade Federal de Pernambuco

Sávio Bruno Araújo Diniz
(Suplente)
Hospital Dom Helder Câmara

Este trabalho é dedicado aos meus pais, que sempre me apoiaram e fizeram todos os esforços possíveis para que esse sonho se realizasse. Sem vocês eu não teria conseguido.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado força, sabedoria, paciência e saúde para concluir esta etapa da minha vida.

Aos meus pais, Josinaldo e Maria, por acreditarem no meu potencial, me apoiarem e me auxiliarem em todos os momentos da minha vida. Vocês são os melhores pais que eu poderia ter. Aos meus irmãos, Jackson e Jeferson, que sempre me incentivaram a estudar e a ser uma pessoa melhor. Amo vocês.

A Jessica Damiana por ser a pessoa mais doce, engraçada e incrível desse planeta. Obrigada por sempre me apoiar e tornar o mundo um lugar melhor para viver.

A minha psicóloga Sâmide Alves, que me guiou no processo de autoconhecimento e me fez compreender que a vida é construída todos os dias.

Aos meus companheiros acadêmicos das mais diversas turmas que estiveram comigo nessa trajetória, juntos dividimos muitas risadas, desesperos e algumas lágrimas, mas sempre nos fortalecemos e seguimos em frente.

Aos professores que fizeram parte dessa trajetória pelo empenho e dedicação em oferecer o melhor no ensino público, mesmo diante de tantas dificuldades.

Agradeço especialmente à minha orientadora, Dr^a Francisca Sueli, por todo o conhecimento compartilhado durante esses anos e pela confiança e apoio para o desenvolvimento desse projeto. A senhora é sem dúvidas uma pessoa e uma profissional exemplar.

RESUMO

Medicamentos são substâncias químicas obtidas ou elaboradas com a finalidade de curar, aliviar, tratar ou diagnosticar uma doença, devendo ser usados somente sob prescrição e devida orientação, pois possuem potencial de causar danos à saúde se usados de maneira incorreta. A prescrição é o documento que guia o paciente ou o profissional de saúde que vai administrar o medicamento, devendo esta ser clara e completa. A ausência de informações indispensáveis para a utilização correta do fármaco ou informações incorretas e imprecisas geram os chamados erros de prescrição de medicamentos. Em pacientes idosos os erros de prescrição costumam ser mais frequentes e podem causar maiores danos, devido às mudanças fisiológicas causadas pelo envelhecimento. Diante do exposto, esse trabalho objetivou, por meio de uma revisão integrativa da literatura, analisar e identificar quais os principais erros de prescrição de medicamentos em pacientes idosos. Inicialmente foi estabelecida a pergunta de pesquisa e realizadas pesquisas nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde a partir das palavras-chave: *elderly*, *medication errors*, *medication prescribing errors*. Foram identificados 384 artigos livremente disponíveis e publicados nos últimos cinco anos. Fez-se a seleção dos estudos com base nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, sendo incluídos sete artigos nesta revisão integrativa. Os artigos incluídos são de sete países diferentes, o que permite visualizar a problemática a um nível mais amplo. Foram encontrados no total 31 tipos de erros de prescrição de medicamentos, sendo os erros de dose muito alta e dose muito baixa encontrados em 6 dos 7 estudos, seguidos dos erros classificados como sem indicação de medicamento ou medicamento desnecessário (3/7); duplicação inadequada do grupo terapêutico ou princípio ativo (3/7); entre outros. Pode-se concluir que os erros de prescrição de medicamentos em pacientes idosos são muito frequentes e podem causar diversos tipos de danos ao paciente, sendo a inserção do farmacêutico a equipe de saúde uma estratégia que tem se mostrado bastante eficiente na redução desse problema.

Palavras-chave: erros de prescrição; pacientes idosos; atuação do farmacêutico.

ABSTRACT

Medicines are chemical substances obtained or prepared with the purpose of curing, relieving, treating or diagnosing a disease, and should be used only under prescription and due guidance, since they can cause damage to health if used incorrectly. Prescription is the document that guides the patient or healthcare professional who will administer the medicine, and it must be clear and complete. Absence of essential information for correct use of the drug or incorrect and inaccurate information cause what is known as medication prescribing errors. In elderly patients, prescribing errors can be more frequent and cause greater damage due to the physiological changes caused by aging. In view of the above, this study aimed, through an integrative literature review, analyze and identify the main errors in prescribing medications in elderly patients. Initially, the research question was established and searches were carried out in the PubMed and Virtual Health Library databases based on the keywords: elderly, medication errors, medication prescribing errors. A total of 384 freely available articles published in the last five years were identified. Studies were selected based on established inclusion and exclusion criteria, and seven articles were included in this integrative review. The articles included are from seven different countries, which allows viewing the problem at a broader level. A total of 31 types of medication prescription errors were found, with very high dose and very low dose errors found in 6 of the 7 studies, followed by errors classified as no indication of medication or unnecessary medication (3/7); inadequate duplication of therapeutic group or active principle (3/7); between others. It is concluded that medication prescribing errors in elderly patients are very frequent and can cause different types of damage to the patient, and the inclusion of the pharmacist in the health team is a strategy that has proven to be very efficient in reducing this problem.

Keywords: prescribing errors; elderly patients; pharmacist's performance.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Índice NCCMERP para categorizar erros de medicação.....	32
Figura 2 - Algoritmo para avaliar as circunstâncias do erro.....	33
Figura 3 - Resultados da pesquisa nas bases de dados.....	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de erros de medicação.....	19
Quadro 2 - Recomendações importantes para o manejo da farmacoterapia de pacientes com doença renal crônica (DRC)	27
Quadro 3 - Identificação dos artigos selecionados para a revisão.....	40
Quadros 4 - Dados sobre erros de prescrição extraídos dos artigos selecionados.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CREMESP	Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo
DRC	Doença Renal Crônica
EAMs	Eventos Adversos a Medicamentos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISMP	Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos
MHMP	Melhor Histórico Medicamentoso Possível
NCCMERP	National Coordinating Council for Medication Errors Reporting and Prevention
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PRMs	Problemas Relacionados a Medicamentos
SUS	Sistema Único de Saúde
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
3.1 MEDICAMENTO	15
3.2 PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS	16
3.3 ERRO DE PRESCRIÇÃO	18
3.4 IDOSO	29
3.5 CATEGORIZAÇÃO DA GRAVIDADE DOS ERROS DE PRESCRIÇÃO	32
3.6 IMPORTÂNCIA E ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO	33
4 METODOLOGIA	37
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
6 CONCLUSÃO	51
REFERÊNCIAS	52

1 INTRODUÇÃO

Os medicamentos são produtos com finalidade terapêuticas destinados a diminuir o sofrimento do paciente, possibilitando a cura e a recuperação da saúde e/ou melhora da qualidade de vida, no entanto, esses mesmos itens possuem potencial de causar danos à saúde quando utilizados de forma incorreta (METSÄLÄ; VAHERKOSKI, 2013).

Os erros de prescrição de medicamentos ainda são muito comuns na prática médica e é comprovado que podem ser evitados em uma proporção significativa dos casos (TAI et al., 2021). A redação da prescrição de medicamentos deve ser adequadamente abordada no que se refere às informações que devem estar contidas e sua compatibilidade aos pacientes, de forma que quaisquer erros nesse procedimento devem ser eliminados (BATTÀ; SINGH, 2018).

Os idosos costumam ser um grupo mais vulnerável quando submetidos a erros de prescrição, apresentando até três vezes mais chances de internação hospitalar prolongada, institucionalização e morte quando comparados a pessoas mais jovens, desta forma é indispensável que os médicos disponham de conhecimentos e habilidades para cuidar de pessoas idosas de forma segura e eficaz (MCMILLAN; HUBBARD, 2012).

Por frequentemente serem portadores de doenças crônicas, há acréscimo no número de medicamentos prescritos, ou seja, presença de polifarmácia, e aumento das chances de desenvolvimento de problemas relacionados a medicamentos devido a respostas farmacocinéticas alteradas e alterações farmacodinâmicas causadas pelas mudanças fisiológicas (MCMILLAN; HUBBARD, 2012).

Sendo assim, é perceptível que a prescrição de medicamentos para pacientes idosos constitui uma etapa criteriosa, já que a fronteira entre o uso racional e irracional de medicamentos nesse público é muito estreita, e a falta de evidências adequadas sobre o uso de medicamentos em idosos tornam a tomada de decisão em relação a prescrição ainda mais complicada do que em pacientes mais jovens, pois os resultados podem ser ainda mais maléficos (FIALOVÁ; ONDER, 2009).

A ocorrência de eventos adversos a medicamentos que são evitáveis ainda continuam a ocorrer com significativa frequência no ambiente de saúde, principalmente por erros médicos no processo de medicação. No entanto, a inserção do farmacêutico pode beneficiar no que diz respeito a segurança de medicamentos,

principalmente os idosos que são um grupo mais expostos, pois o farmacêutico é treinado para ser capaz de impactar a segurança no uso de medicamentos a nível individual do paciente analisando o desempenho dos processos de medicação (MANSUR, 2016).

Neste contexto, este trabalho busca responder a partir de uma revisão integrativa da literatura a seguinte pergunta de pesquisa: quais são os principais erros de prescrição de medicamentos para pacientes idosos e quais são as melhores estratégias para evitá-los?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar e identificar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, quais são os principais erros de prescrição de medicamentos para idosos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar e classificar os erros de prescrição de medicamentos para pacientes idosos;
- Determinar os possíveis motivos que levam aos erros de prescrição de medicamentos;
- Identificar as principais intervenções para redução dos erros de prescrição de medicamentos;
- Discutir sobre o papel do farmacêutico na avaliação das prescrições.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 MEDICAMENTO

A resolução RDC Nº 17, de 16 de abril de 2010, no artigo 5º do Capítulo III define medicamento como um “produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico”. O avanço tecnológico permitiu o desenvolvimento de fármacos em diversas formas farmacêuticas, e assim, garantiu avanços significativos nas atividades relacionadas à assistência à saúde, e o medicamento tornou-se uma tecnologia propagada e útil (ALENCAR et al., 2014).

Os medicamentos são, sem dúvidas, dispositivos terapêuticos recorridos no processo de saúde/doença, e são responsáveis por um aumento considerável da expectativa e da melhora da qualidade de vida da população (CRIPPA et al., 2017). O efeito do medicamento se dá por consequência da presença de uma ou mais substâncias consideradas farmacologicamente ativas e com propriedades terapêuticas que tenham sido identificadas e comprovadas cientificamente, que são os chamados princípios ativos (ANVISA, 2010).

A partir disso, a Organização Mundial da Saúde (OMS) afirma que, quando utilizado de maneira adequada, o medicamento é uma importante ferramenta para aliviar o sofrimento do paciente, no entanto, o uso de forma irracional é um grande problema mundial (MILANI; SCHOLTEN, 2011). Nota-se que é necessário que estes produtos sejam então cautelosamente utilizados a fim de que se evite problemas relacionados ao mau uso.

Embora os medicamentos sejam desenvolvidos com o objetivo de auxiliar positivamente para restabelecer a saúde, eles podem ser causadores de maiores problemas, como intoxicações medicamentosas acidentais, por ingestão de uma dose maior do que a necessária (TELES et al., 2013). Outro exemplo de efeito maléfico que o uso incorreto de medicamentos pode causar é a interação medicamentosa, que é quando o efeito de um fármaco é alterado pela presença de outro fármaco, podendo ela causar aumento ou diminuição do efeito terapêutico, sendo possível também chegar a causar toxicidade (JACOMINI; SILVA, 2011).

Além disso, os medicamentos têm potencial de causar reações adversas, levando a uma situação na qual o paciente precise ser hospitalizado por desenvolver

um quadro mais grave, inclusive sendo capaz de levar ao óbito (GAMA; SECOLI, 2017).

Há também os medicamentos potencialmente inapropriados, que são os que acabam por oferecer, em várias situações, riscos consideravelmente superiores aos benefícios que seu uso pode causar. (ANDRADE; FILHO; JUNQUEIRA, 2016). Assim, é possível perceber que medicamentos são substâncias que podem ser necessárias e muito úteis para a garantia da qualidade de vida ou até mesmo a cura da doença de um paciente, no entanto são substâncias químicas e devem ser usados somente sob prescrição, quando necessários, e com as devidas orientações, para que ofereçam mais benefícios do que riscos.

3.2 PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS

A Política Nacional de Medicamentos traz em suas terminologias o conceito prescrição como o ato de determinar o medicamento a ser utilizado pelo paciente, estabelecendo a dosagem e a duração do tratamento, sendo essas informações declaradas, em geral, por meio da formulação de uma receita médica (BRASIL, 2001). Observa-se que na prática clínica diversas incertezas podem surgir, principalmente no que diz respeito a consequências que possam ser geradas a partir da tomada de decisão na escolha de um medicamento, assim a prescrição é uma ação dependente de um conglomerado de fatores, no que se refere às suas vantagens e desvantagens (PEPE; OSORIO-DE-CASTRO, 2008). Desta forma, fica claro que a prescrição tem papel fundamental no tratamento do paciente, por isso é necessário que uma avaliação detalhada do quadro clínico seja feita antes da realização da prescrição.

No Brasil, a prescrição de medicamentos por médicos é regulamentada pela Lei nº 5.991/1973, que dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos. Essa lei estabelece, entre outras coisas, as normas e os procedimentos que os médicos devem seguir ao prescrever medicamentos, incluindo a exigência de que a receita médica contenha informações precisas e completas sobre o medicamento prescrito, bem como as orientações necessárias para seu uso correto e seguro. Além disso, a prescrição de

medicamentos controlados deve seguir as normas estabelecidas pela Portaria SVS/MS nº 344/1998.

A prescrição de medicamentos configura uma das etapas da finalização do processo de atendimento médico, sendo este o profissional responsável por descrever o planejamento terapêutico, que deve ser elaborado e fundamentado de forma a utilizar racionalmente os recursos necessários e disponíveis (PAZIN-FILHO et al., 2013). A Resolução nº 586 de 29 de agosto de 2013 do Conselho Federal de Farmácia, define a prescrição de medicamentos como “ato pelo qual o prescritor seleciona, inicia, adiciona, substitui, ajusta, repete ou interrompe a farmacoterapia do paciente e documenta essas ações, visando à promoção, proteção e recuperação da saúde, e a prevenção de doenças e de outros problemas de saúde”.

Pensando nisso a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda seis etapas no desenvolvimento de uma prescrição racional, são elas: 1ª etapa - definição do problema a partir da coleta das informações do paciente por parte do profissional prescritor; 2ª etapa - estabelecimento dos objetivos terapêuticos logo após a definição do diagnóstico; 3ª etapa - seleção do tratamento com base na análise do paciente como um todo, levando em consideração suas particularidades; 4ª etapa - adoção de medidas não medicamentosas e/ou medicamentosas quando cabíveis, de acordo com as condições individuais de diagnósticos e objetivos terapêuticos estabelecidos para o paciente em questão; 5ª etapa: comunicar ao paciente sobre as medidas terapêuticas estabelecidas, informando e explicando a finalidade das decisões tomadas, utilizando de linguagem acessível e adequada para que permita o paciente compreender o que está sendo repassado; 6ª etapa - estabelecer como será realizado o monitoramento do tratamento prescrito (PEPE; OSORIO-DE-CASTRO, 2008).

Sendo a prescrição o documento que vai permitir o acesso e direcionamento da adoção de medidas terapêuticas, é necessário que esta seja padronizada a fim de permitir a compreensão, a segurança e o cumprimento da mesma. Por isso o Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (CREMESP), por meio da Resolução nº 278, de 23 de setembro de 2015, estabeleceu os requisitos mínimos necessários que devem constar numa prescrição médica de forma que seja sempre respeitada a legislação sanitária e os princípios éticos da prática médica:

Artigo. 1º. A prescrição médica de medicamentos deve obedecer aos seguintes critérios mínimos: Letra legível ou por meio impresso; Nome

completo do paciente; Nome genérico das substâncias prescritas; Forma farmacêutica do medicamento; Forma de administração de maneira clara; Não utilização de códigos ou abreviaturas; Observância quanto a presença do medicamento no protocolo do serviço o qual está vinculado; Data, nome legível, assinatura e número de registro do médico no Conselho Regional de Medicina; Nome e endereço da Instituição ou Consultório onde foi emitida a receita médica (SÃO PAULO, 2015).

É perceptível que dada a importância e a significância da prescrição para a realização do tratamento medicamentoso e/ou não medicamentoso, a resolução enfatiza a necessidade de que haja o máximo de transparência na prescrição, para que não sejam geradas dúvidas nem em relação ao paciente; nem ao medicamento como um todo, desde a sua identificação a sua forma e via de administração, e do protocolo a ser seguido; e nem mesmo dúvidas quanto a veracidade da prescrição e da competência do profissional prescritor. Desta forma, pelo menos no que diz respeito a contribuição da prescrição, o paciente poderá então ter a garantia da ocorrência dos nove certos da enfermagem, que é o medicamento certo, para o paciente certo, na dose certa, pela via certa, no horário certo, com a ação certa, na forma farmacêutica certa e com o monitoramento certo (SILVA et al., 2018).

3.3 ERRO DE MEDICAÇÃO

Eventos adversos a medicamentos (EAMs) são acontecimentos possíveis de acarretar consideráveis danos à saúde de pacientes, por isso são considerados na atualidade como um relevante problema de saúde pública (COSTA et al., 2018). Dentre os eventos adversos mais frequentes, têm-se os erros de medicação, que apesar de serem ocorrências comuns, podem tomar uma proporção clinicamente considerável e exigir elevados custos econômicos (ANACLETO et al., 2010).

Apesar da dificuldade para se estabelecer uma definição de erro de medicação, o United States National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP) define um erro de medicação como:

Qualquer evento evitável que possa causar ou levar ao uso inadequado de medicamentos ou danos ao paciente enquanto o medicamento está sob o controle do profissional de saúde, do paciente ou do consumidor. Tais eventos podem estar relacionados à prática profissional, aos produtos para o cuidado de saúde, aos procedimentos e aos sistemas, incluindo prescrição, comunicação, rótulo dos produtos, embalagem, nomenclatura,

composição, dispensação, distribuição, administração, educação, monitoramento e uso (NCCMERP, 2001).

No encarte intitulado “Erros de Medicação”, organizado pela Comissão de Farmácia Hospitalar do Conselho Federal de Farmácia (Comfarhosp), encontra-se o segmento da classificação espanhola referente aos tipos de erros de medicação (Quadro 1). O intuito do encarte ao trazer essa classificação foi utilizá-la de forma a somar a legislação brasileira, contribuindo para a organização e aprimoramento das instituições brasileiras ao trabalharem dando ênfase na segurança do paciente. Além disso, é possível observar que essa classificação não cria categorias de erros excludentes, pois uma mesma ocorrência pode ser classificada e enquadrada em mais de um tipo ou subtipo de erro, sendo assim uma ferramenta que pode ser muito útil na detecção e classificação dos diversos tipos de erros de medicação.

Quadro 1 - Tipos de erros de medicação

Tipos de erros de medicação
1. Medicamento errado 1.1 Prescrição inadequada do medicamento 1.1.1 medicamento não indicado/ não apropriado para o diagnóstico que se pretende tratar 1.1.2 história prévia de alergia ou reação adversa similar 1.1.3 medicamento inadequado para o paciente por causa da idade, situação clínica, etc 1.1.4 medicamento contraindicado 1.1.5 interação medicamento-medicamento 1.1.6 interação medicamento-alimento 1.1.7 duplicidade terapêutica 1.1.8 medicamento desnecessário 1.2 Transcrição/ dispensação/ administração de um medicamento diferente do prescrito
2. Omissão de dose ou do medicamento 2.1 falta de prescrição de um medicamento necessário 2.2 omissão na transcrição 2.3 omissão na dispensação 2.4 omissão na administração
3. Dose errada 3.1 dose maior 3.2 dose menor 3.3 dose extra
4. Frequência de administração errada
5. Forma farmacêutica errada
6. Erro de preparo, manipulação e/ou acondicionamento
7. Técnica de administração errada
8. Via de administração errada

9. Velocidade de administração errada
10. Horário errado de administração
11. Paciente errado
12. Duração do tratamento errada 12.1 duração maior 12.2 duração menor
13. Monitorização insuficiente do tratamento 13.1 falta de revisão clínica 13.2 falta de controles analíticos
14. Medicamento deteriorado
15. Falta de adesão do paciente
16. Outros tipos
17. Não se aplica

Fonte: OTERO et al., 2008 apud ANACLETO et al., 2010 pág 6

Nos Estados Unidos cerca de 7.000 a 9.000 mortes anuais são causadas por um erro de medicação, e ainda centenas de milhares de pacientes vivenciam - em vários casos sem relatar, reações adversas ou qualquer outra situação de complicação que esteja diretamente relacionada ao uso de medicamentos (TARIQ et al., 2018). Alguns estudos mostram que os erros de medicação podem ser originados em diversos momentos, sendo mais comum no ato da prescrição e transcrição dos medicamentos, onde encontra-se cerca de 12% dos erros de medicação (KUIPER et al., 2007). Desta forma avalia-se se a presença do farmacêutico clínico atuando juntamente a equipe de saúde poderia interceptar esses erros e contribuir para a melhoria do tratamento farmacoterapêutico do paciente.

Vários fatores podem contribuir para que ocorram erros no momento da prescrição, como a escrita do médico causando dificuldades na interpretação das informações contidas, a transcrição inadequada de uma indicação, não seguir os protocolos e manuais que regulamenta a prescrição, e o excesso de cansaço da carga de trabalho (SILVA, 2009). Os dados de um estudo realizado em um hospital em 2021 mostram que dentre os erros de medicação identificados em um hospital, 52,83% são erros de prescrição, e desses 26% são de prescrições incompletas sobre dose, dosagem e frequência, 19% são drogas parecidas, 10% são de drogas que soam parecidas, e 2% caligrafia ilegível (MOUDGIL et al., 2021)

O Ministério da Saúde divulgou em 2021 uma obra da coleção “Síntese de evidências para políticas de saúde” intitulada “Prevenindo erros de prescrição de medicamentos”, e nela consta que:

Erros de prescrição de medicamentos podem ser caracterizados como erro na tomada de decisão ou erro de redação no ato da prescrição, de modo não intencional, tendo como possíveis consequências a redução da efetividade e o aumento do custo do tratamento, bem como danos à saúde do paciente. Diversos fatores podem influenciar o erro de prescrição, entre os quais a falta de capacitação dos prescritores, a pouca importância que se dá ao ato de prescrever, a baixa consciência dos erros, a prescrição múltipla de medicamentos, os pacientes com muitas doenças, a falta de fluxo e de ambientes de cuidados específicos (BRASIL, 2021, pág 6)

Já o Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos (ISMP) considera que os erros de prescrição configuram um tipo de erro de medicação que pode acontecer durante a prescrição de um medicamento, podendo estar envolvido no ato da expressão escrita, quanto na operação da decisão terapêutica. Podendo ainda estar ligado a seleção do medicamento (indicação, contraindicação, alergias, características do paciente, interações medicamentosas), à dose, à concentração, ao esquema terapêutico, à forma farmacêutica, à via de administração, à duração do tratamento e às orientações para uso, ou à ausência de prescrição de um medicamento quando este for necessário.

Um estudo realizado na Índia em 2021 sobre erros de medicação em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) trouxe a definição de erro de prescrição como sendo um erro que é cometido pelo médico ao redigir uma receita, podendo ser a caligrafia incorreta, a escrita errada dos medicamentos, a dosagem errada e sem especificação da concentração, erros esses que podem acabar sendo fatal para o paciente (MOUDGIL et al., 2021). Desta forma, infere-se que os erros de prescrição são qualquer erro que possa ser gerado por alguma informação incorreta ou a falta de uma informação correta, ou ainda por qualquer escolha errada que esteja documentada na prescrição e que chegue ao paciente causando ou sendo capaz de causar um dano.

A prescrição contendo erros é a origem de uma parcela significativa dos erros que são gerados no processo de medicação, na Inglaterra, por exemplo, os erros de prescrição chegam a cerca de 34% dos incidentes graves encontrados na atenção primária (KENAWY; KETT, 2019). Os erros considerados mais típicos abrangem a prescrição do medicamento errado pelo prescritor, ou ainda a via, frequência ou

dose errada, sendo os erros de prescrição os representantes de cerca de 50% dos erros mais encontrados e identificados pelos farmacêuticos e enfermeiros na hora de dispensar e administrar os medicamentos, respectivamente (TARIQ et al., 2018).

A prescrição incorreta pode causar diversos prejuízos, desde gastos financeiros a danos que afetam a saúde do paciente, sendo que frequentemente um dano está intimamente ligado ao outro. Um exemplo é overdose de medicamentos, que é causada pelo uso de uma dose excessiva, isto é, ao receber essa dose excessiva o paciente vai ter um aumento da potência do efeito farmacológico, que nesse caso passa a ser tóxico, sendo necessário a hospitalização desse paciente, logo há um gasto com recursos financeiros nessa internação, além claro, dos riscos para o paciente, que pode inclusive chegar a óbito (SUZUKI et al., 2022).

Assim, é possível utilizar esse mesmo raciocínio para casos em que os pacientes receberam uma dose abaixo da necessária, pois não haverá progressão no quadro clínico do paciente, e além dos riscos de agravamento do quadro, o tempo de internação será prolongado. Foi demonstrado através de estudos que só no ano de 2011 a cada 854 mortes de pacientes internados pelo menos uma foi causada por erro de medicação, o que equivale a 7.000 mortes ao ano, e dessas 72% se deu por algum tipo de erro relacionado à prescrição (ROSA et al., 2019).

Os erros de prescrição são frequentes em diversas classes de medicamentos, sendo que algumas classes oferecem maiores chances de erros, é o caso, por exemplo, dos antimicrobianos, que são medicamentos muito utilizados no mundo todo e que exigem critérios e cautela no seu uso. Num estudo onde aproximadamente 30,8% dos erros de prescrição foram considerados clinicamente significativos, a maioria deles foi relacionados a dosagem incorreta e escassez de conhecimento sobre o uso dos antimicrobianos (MARTÍNEZ-DOMÍNGUEZ et al., 2022).

Pensando nessa problemática, o ISMP divulgou em 2019 um boletim específico sobre o uso de antimicrobianos e os perigos associados, denominado “Antimicrobianos: Erros de Medicação, Riscos e Práticas Seguras na sua Utilização”. Neste boletim é discutido sobre a importância do uso correto de antimicrobianos para a segurança do paciente e para o não desenvolvimento de resistência dos microrganismos, e ainda sobre os principais erros de medicação que são encontrados no uso desses medicamentos, que são: erro de transcrição da prescrição; erros envolvendo a troca de vias de administração; e erros envolvendo

troca de medicamentos e principais nomes de antimicrobianos com som ou grafia semelhantes.

Além disso, um estudo de 2018 realizado em Bahrein no Oriente Médio avaliou os erros de prescrições de antibióticos separadamente dos erros dos demais fármacos e identificou que das prescrições que continham erros de antibiótico, 11% tiveram erros de omissão classificados como erros menores; 62% de erros de omissão classificados como maiores; 11% classificados como “commission errors”, que seria quando prescritor tomou uma ação, mas ela foi incorreta; e 15% apresentaram erros relacionados a falta de habilidades dos prescritores para prescrever a classe (ALJASMI; ALMALOOD; AL ANSARI, 2018).

De acordo com o Boletim “Prevenção de Erros de Medicação por Omissão” (2019) do ISMP, os erros de medicação por omissão sucedem como resultante de uma ação não realizada, mas da qual o paciente seria beneficiado, assim, o erro de medicação por omissão trata-se da não administração de um medicamento indispensável ao paciente, ou de uma ou mais doses prescritas até o seguinte horário programado (sendo excluídas as situações onde o paciente recusa-se a tomar, ou quando há decisão da não administração). As omissões podem acontecer como consequência de erros no decorrer da prescrição, dispensação e administração dos medicamentos, e é um dos episódios mais significativos no mundo por causa da sua frequência de ocorrência e do potencial de causar dano ao paciente.

Esse mesmo boletim traz ainda que frequentemente os danos associados aos erros de omissão são graves, relacionando-se ao aumento do tempo de internação hospitalar, aumento de ocorrência de episódios de emergências, e ao aumento significativo do risco de sepse e óbito. E discute sobre as causas de erros de omissão, como sendo uma resultante de fissuras nos processos assistenciais e organizacionais, e que diversos fatores corroboram para essa ocorrência. Por exemplo, na transição do cuidado, a omissão é possível de acontecer quando um medicamento que foi usado pelo paciente em uma admissão hospitalar anterior não foi prescrito na sua internação, assim o erro pode estar ligado à coleta pouco eficiente das informações no que se refere ao histórico do paciente.

Outros exemplos citados por esse boletim são em relação à ausência dos medicamentos nas enfermarias por não ter havido a dispensação por parte da farmácia ou por o medicamento ter sido entregue atrasado, gerando omissão de

medicamentos para o paciente internado. De maneira geral isso pode ocorrer por questões relacionadas a não padronização, atrasos ou indisponibilidade da prescrição; escassez do medicamento; carência de funcionários da farmácia; ou ainda complicações para realizar a dispensação de alguns grupos específicos de medicamentos. Complementarmente, prescrições complexas que dependem de respostas de parâmetros de monitoramentos e com orientações pouco compreensíveis podem induzir ao erro de omissão, por serem, em diversas vezes interpretadas incorretamente, ou ainda precisarem de esclarecimentos adicionais, levando assim ao atraso ou propriamente a omissão.

Constata-se então que a obtenção do histórico de medicamentos é um passo essencial para poder realizar a prescrição de medicamentos para um paciente, e é esse um ponto potencial de erro, já que os históricos medicamentosos apresentam cerca de 67% de imprecisões, sendo observado ainda que 27% dos casos de erro de prescrição a causa pode ser atribuída a incompletude do histórico na admissão (SHANDILYA et al.,2015).

No estudo de Shandilya et al (2015), de todas as fichas de medicamentos que foram analisadas, 73% apresentaram omissão de pelo menos um medicamento, 48% mostraram dois ou mais medicamentos omissos por diversos motivos, e somente em 27% dos prontuários observou-se o cumprimento total de medicamentos prescritos e administrados, isto é, sem omissão. Entende-se então que os erros de prescrição por omissão podem sofrer interferência das falhas do histórico de medicamentos dos pacientes, e podem relacionar-se não só aos antibióticos, mas a outras classes de medicamentos.

Com grande número de erros de prescrição também, aparece na lista os anticoagulantes orais de ação direta, que são a primeira escolha na prática clínica para a prevenção de eventos trombóticos por apresentarem diversas vantagens em relação à varfarina, como baixo número de interações medicamentosas do tipo fármaco-fármaco significativas clinicamente, índice terapêutico menos estreito, perfil de dose-resposta previsível não sendo necessário o monitoramento laboratorial para adequar as doses (AL ROWILY et al., 2021).

Al Rowily et al. (2021), destacam que apesar dos aparentes benefícios dessa classe de anticoagulantes em relação aos demais, é necessário que os profissionais de saúde estejam atentos quanto aos erros de prescrição destes medicamentos, pois frequentemente encontra-se prescritos doses abaixo do ideal, e os ajustes de

doses costumam ser necessários no caso de pacientes com depuração renal de creatinina, incluindo contraindicações para insuficiência renal grave, o que torna essa classe de medicamentos comumente associada a eventos adversos a medicamentos.

Com o aumento da prescrição desses medicamentos, e também aumento dos problemas relacionados a eles, o ISMP lançou um boletim em 2020 sobre Uso Seguro de Anticoagulantes Orais de Ação Direta, mostrando que diversos erros de medicação, incluindo os erros de prescrição, estão presentes na utilização clínica desta classe de anticoagulantes, e alguns exemplos citados foram: erro de prescrição por nomes de medicamentos com sons e grafias semelhantes; prescrição simultânea de dois anticoagulantes; conversão inadequada entre anticoagulantes; desconhecimento de interação de relevância clínica; dose não ajustada pela função renal; falta de conhecimento de profissionais de saúde sobre os fármacos; e prescrição de medicamento por nome comercial.

Os opioides também são uma classe de medicamentos que apresentam diversos erros de prescrição, o estudo de Shaheen et al. (2010) analisou 186 pacientes com câncer que recebem opioides para tratamento da dor e identificou que 82 (70%) daqueles com dor oncológica apresentaram pelo menos uma prescrição incorreta de opioides. Foram identificados que os problemas relacionados a dosagem de opioides foram responsáveis por 78% dos erros, como: falha de administração por 24h-dia em casos de dor constante; intervalos de dosagens incorretas; falha na titulação das doses; prescrição por via oral para um paciente impossibilitado de usar o medicamento por essa via.

Pensando nos perigos dos erros causados pelo uso inadequado dos opióides, o ISMP divulgou em 2014 um boletim sobre erros de medicação, riscos e práticas seguras na utilização de morfina, onde exemplifica alguns dos erros mais frequentes na utilização deste medicamento, que são: erros por causa da semelhança entre embalagens/ rótulos de ampolas de concentrações diferentes; erros por falta de leitura do rótulo do medicamento antes de seu preparo e administração; duplicação de prescrição da classe farmacológica por desconhecimento do prescritor em relação aos outros fármacos que o paciente já utiliza; erro na interpretação da concentração da solução; erro causado pela prescrição verbal do medicamento; e erros causados pela troca da apresentação farmacêutica.

Percebe-se que o tipo de medicamento, isto é, as características relacionadas às classes medicamentosas como intervalo terapêutico no caso dos anticoagulantes, são um importante fator de erros de prescrição, no entanto, também deve-se considerar as características relacionadas ao paciente e suas condições fisiológicas e patológicas. Alguns pacientes são mais propensos aos erros de prescrição, a exemplo temos o caso dos pacientes da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) por receberem uma quantidade maior de medicamentos em relação aos pacientes que estão apenas em enfermarias.

Além disso, os fatores relacionados a esse risco maior incluem as condições de saúde desse tipo de paciente, pois frequentemente apresentam disfunções orgânicas significativas, como redução de função de órgãos como fígado e rins, que alteram os mecanismos farmacocinéticos e farmacodinâmicos dos medicamentos (JUNEJA; MISHRA, 2022). O predomínio de relatos de erros de prescrição em relação a pacientes em áreas intensivas atinge variação de 1,2 a 947 erros a cada 1000 pacientes-dia, considerando ainda que quando os pacientes apresentam-se gravemente doentes já apresentam chance de cerca de duas vezes mais de sofrer danos e chance de 2,5 maiores de chegar ao óbito, assim, os erros de prescrição nesse público são ainda mais perigosos (JUNEJA; MISHRA, 2022).

Entre os fatores podem contribuir para a prescrição errada de medicamentos, encontra-se ainda a insuficiência renal, que afeta mais de 25% dos idosos, levando a um aumento no número de internações relacionadas a medicamentos, pois a eliminação do fármaco é reduzida devido à insuficiência renal e isso pode acabar resultando em acúmulo do fármaco no organismo causando toxicidade (HERINGA et al., 2017). Assim, alguns medicamentos necessitam ser evitados quando o paciente tem a função renal comprometida, e outros devem ter sua dose ajustada conforme a função renal, como é o caso, por exemplo, de diversos antibióticos por serem excretados por via renal (HERINGA et al., 2017).

O ISMP publicou em 2021 um Boletim nomeado “Uso Seguro de Medicamentos por Pacientes com Doença Renal Crônica”, onde destaca que o portador de doença renal crônica (DRC) comumente apresenta numerosos problemas de saúde e por isso precisa receber assistência de diversos profissionais de saúde, sendo que nem sempre a DRC é considerada na rota terapêutica traçada. Por isso as chances de erros de medicação aumentam significativamente, podendo levar a quadros clínicos graves, como ocorrência de lesão renal aguda; acréscimo

de frequência e tempo de internação; e elevação da gravidade da doença. Nesse cenário, um grande número de eventos adversos pode ser prevenido se houver a identificação das devidas necessidades singulares que os pacientes que têm DRC possuem.

O boletim traz que vale destacar também que o controle e tratamento da DRC e comorbidades agrupam o uso de inúmeros medicamentos, que sofrem metabolismo ou excreção renal, podendo ser nefrotóxicos, assim a complexa farmacoterapia do portador de DRC já o expõe a riscos de omissões, como a lacuna no processo de inicialização do uso do medicamento que estimula a eritropoiese. Esse conjunto de fatores acaba por aumentar as chances de um paciente com DRC desenvolver eventos adversos que estejam relacionados a medicamentos, já que os rins são responsáveis por uma série de funções no corpo humano, e pode levar a consequência como hipercalemia, hipercalcemia, hipoglicemia, distúrbios de ácido-base e sangramento.

O ISMP ressalta que alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas de diversos medicamentos são ditadas pela DRC, assim torna-se um desafio utilizar medicamentos de forma segura, já que é necessário abranger a determinação da função renal, a escolha do tratamento farmacológico que seja efetiva e segura para o portador da função renal identificada, o uso correto do medicamento em relação ao manejo da uremia e comorbidades, e indiscutivelmente, a execução dos ajustes de dose.

Como foi observado que uma parte significativa dos erros de medicação dos pacientes com DRC pode ser prevenida se os ajustes corretos forem realizados com base na função renal, o ISMP trouxe as recomendações publicadas pela Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) com o intuito de contribuir para a otimização da farmacoterapia dos portadores de DRC, no que diz respeito à dose e manejo dos medicamentos (Quadro 2).

Quadro 2 - Recomendações importantes para o manejo da farmacoterapia de pacientes com doença renal crônica (DRC)

1. Considerar o ritmo de filtração glomerular (RFG) para o ajuste de dose de medicamentos.
2. Em situações nas quais a dose deve ser precisa (ex.: fármacos com intervalo terapêutico estreito) e/ou a estimativa do RFG não for confiável (ex.: baixa massa muscular), recomenda-se usar métodos baseados na medida da creatinina C ou mensuração direta do RFG.

3. Descontinuar temporariamente o uso de medicamentos nefrotóxicos ou que são excretados por via renal em pacientes com RFG < 60 mL/min/1.73 m ² (Estágio 3a-5 de DRC) que apresentem doenças graves concomitantes que aumentem o risco de lesão renal aguda. Dentre esses medicamentos estão os inibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona (inibidores da enzima conversora da angiotensina, bloqueadores do receptor de angiotensina II, antagonistas da aldosterona), diuréticos, carbonato de lítio, digoxina, anti-inflamatórios não esteroides e metformina.
4. Orientar pacientes com DRC a procurar orientação médica ou farmacêutica antes de usar medicamentos isentos de prescrição ou suplementos proteicos nutricionais.
5. Orientar pacientes com DRC a não se automedicarem utilizando plantas medicinais.
6. Descontinuar o uso de metformina em pacientes com RFG < 30 mL/min/1.73 m ² (Estágio 4 a 5 de DRC).
7. Monitorar regularmente o RFG, bem como os níveis plasmáticos dos fármacos e de eletrólitos de todos os pacientes em uso de medicamentos potencialmente nefrotóxicos, como carbonato de lítio e inibidores de calcineurina.
8. Proporcionar o tratamento adequado para pacientes com DRC com outros problemas de saúde que demandam medicamentos que interferem na função renal, como o câncer. Porém, deve-se realizar o ajuste de dose segundo o valor de RFG identificado.

Fonte: KDIGO, 2013 apud ISMP-BRASIL, 2021.

É sabido que pacientes com multimorbidade recebem uma quantidade maior de medicamentos, isso aumenta significativamente o risco de que uma prescrição inadequada seja realizada, podendo ela conter interações medicamentosas, interações medicamento-doença, e aumento da ocorrência de eventos adversos a medicamentos, sendo isso ainda mais significativo quando o paciente é um idoso (LAVAN; GALLAGHER; O'MAHONY, 2016).

Sendo assim, os prescritores para pacientes idosos devem estar cientes das diversas e significativas modificações fisiológicas que o envelhecimento causa e que afetam a farmacocinética (absorção, distribuição, metabolismo e excreção) e a farmacodinâmica (efeitos que os medicamentos têm no corpo), pois essas alterações predispõem os idosos aos efeitos adversos derivados dos erros de prescrição (LAVAN; GALLAGHER; O'MAHONY, 2016).

Por isso a prescrição de medicamentos para idosos constitui-se de uma etapa minuciosa e que deve ser avaliada levando em consideração suas condições clínicas devido às características singulares desses pacientes, já que a prevalência de prescrição inadequada para pacientes idosos na clínica geral tem sido relatada entre 14% e 23% de todas as prescrições (ROGNSTAD et al., 2018).

De acordo com o ISMP (2017) escolher um medicamento que seja apropriado para um idoso é fundamental para a prevenção de eventos adversos, mas é também desafiador já que os riscos podem ser muito maiores do que os benefícios, por isso existem medicamentos que são identificados como potencialmente inapropriados para idosos.

Esses medicamentos foram categorizados a partir da avaliação dos riscos que podem oferecer aos pacientes, levando em consideração comente as características do paciente, um exemplo é o Critério de Beers, que traz uma lista das classes de medicamento e dos medicamentos específicos em categorias de medicamentos potencialmente inapropriados (ISMP, 2017).

Destaca-se também que cada paciente possui suas particularidades e singularidades, então as ferramentas disponíveis para auxiliar no manejo da farmacoterapia do público idoso devem ser aplicadas quando cabíveis, sendo necessário que cada paciente seja avaliado individual e criteriosamente frente a cada ferramenta. Desta forma os riscos e danos serão evitados na medida do possível e o paciente será o maior beneficiado.

3.4 IDOSO

A população mundial está envelhecendo, e a estimativa é que em 2030 o número de pessoas idosas com mais de 65 anos deve alcançar a marca de 72 milhões, estimando-se ainda que a expectativa de vida média aumente em cerca de 10 anos até 2050 em comparação a expectativa do ano de 2000, sendo esperado ainda que o número de pessoas com mais de 80 anos dobre até 2080 (LAVAN; GALLAGHER; O'MAHONY, 2016). E de acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), em 2030, 1 a cada 6 pessoas terá 60 anos ou mais.

No Brasil, pessoas são consideradas idosas quando possuem 60 anos ou mais, e o envelhecimento da população tem acontecido de forma rápida e intensa. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) as pessoas idosas do Brasil representam 14,3% da população total, sendo esse crescimento uma representação de que houve melhoras nas condições de vida das pessoas, avanços na medicina, e que o alargamento do acesso aos serviços de saúde tem sido

eficiente em prevenção e controle de doenças que possam levar à morte (BRASIL, 2023).

O processo de envelhecimento faz com que haja mudança significativa do perfil epidemiológico, que frequentemente passa a ser caracterizado pelo progressivo aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, como doença arterial e diabetes, que exigem cuidados de longa duração (BRASIL, 2018). Assim, o envelhecimento, em conjunto com as alterações fisiológicas e patológicas a ele associadas, faz com que o indivíduo aumente o risco de multimorbidades, ou seja, mais de uma patologia, e consequentemente, maior possibilidade de complicações relacionadas ao tratamento (MORTAZAVI et al., 2016).

A polifarmácia então, ocorre em consequência da multimorbidade nesse público, sendo um problema global e que se agravou por causa do envelhecimento da população, onde cerca de 30% dos adultos com idade igual ou superior a 65 anos em países desenvolvidos tomar 5 medicamentos ou mais, estando a polifarmácia associada a piora de síndromes geriátricas e eventos adversos a medicamentos (KIM; PARISH, 2017).

Deve-se considerar que nem sempre a presença de uma doença crônica faz com que a pessoa precise de auxílio para realizar atividades diárias e que muitos idosos permanecem capazes mesmo com a presença de doenças. Dados do Ministério da Saúde mostram que no Brasil apenas 30,1% das pessoas com 60 anos ou mais possuem limitação funcional, que é definida pela dificuldade para realizar ao menos uma entre dez atividades da vida diária.

O manual Orientações Técnicas para a Implementação de Linha de Cuidado para Atenção Integral à Saúde da Pessoa Idosa no Sistema Único de Saúde - SUS (2018) publicado pelo Ministério da Saúde destaca que o processo de envelhecimento consiste na perda progressiva e lenta da reserva homeostática, ou seja, redução da capacidade do organismo de se defender das agressões internas e externas. Destacando também que as modificações são bastante heterogêneas, assim, cada idoso irá apresentar singularidades quanto à apresentação, instalação e desfecho das doenças e agravos à saúde, sendo necessárias ações multidimensionais e multissetoriais com foco no cuidado.

Como é comum o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis com o avanço da idade, e em diversos casos a necessidade de internamento com mais frequência e que precisam consequentemente de tratamento farmacológico, o

uso de medicamentos passa a ser uma preocupação. Os malefícios ligados a drogas entre os pacientes idosos são um problema de saúde pública desafiador em todo mundo, pois idosos são mais vulneráveis à morbimortalidade como causa secundária a danos causados pelos medicamentos por causa das alterações fisiológicas e das doenças relacionadas a esse público, tornando-os mais suscetíveis ao desenvolvimento de reações adversas a medicamentos (MORTAZAVI et al., 2016).

Frequentemente os idosos correm um risco mais alto de problemas relacionados a medicamentos por serem comumente mais frágeis, principalmente a nível de internação hospitalar cerca de 32 a 46% dos idosos experimentam ao menos um evento adverso a medicamento, sendo que destes, cerca de 28% é considerado evitável (LEGUELINEL-BLACHE et al., 2018).

Garantir que um idoso tenha sua farmacoterapêutica segura é uma tarefa significativamente mais complexa do que em outros grupos etários, visto que as modificações fisiológicas como a redução no fluxo sanguíneo e função de órgãos como rins e fígados; diminuição da massa muscular com aumento do tecido adiposo; diminuição da quantidade de água corporal; e menor resposta dos receptores 'beta' cardíacos e respiratórios, causam mudanças no perfil farmacocinético e farmacodinâmico de incontáveis fármacos (ISMP-BRASIL, 2017). Assim, é possível que essas alterações possam potencializar ou reduzir os efeitos dos fármacos, ainda mais levando em consideração que os pacientes idosos frequentemente apresentam multimorbidades, sendo necessária mais atenção a fim de evitar erros de medicação.

À medida que as populações envelhecem, a multimorbidade surge com mais intensidade, o que torna essa população mais expostas a problemas de prescrição, pois os médicos são obrigados a fazer uso de várias diretrizes para tratar as condições do paciente, sendo que estas diretrizes costumam ser fundamentadas em uma única doença, o que eleva a possibilidade de ocorrência de reações adversas a medicamentos, interações medicamentosas e interação medicamentosa-doença (MORTAZAVI et al., 2016).

Observa-se assim, que esse tipo de situação pode aumentar os riscos para o paciente, e tornando possível até que haja uma sequência de prescrições para tratar efeitos colaterais causados pelos medicamentos que foram direcionados a tratar cada doença. Por isso é importante que as ferramentas disponíveis para a avaliação

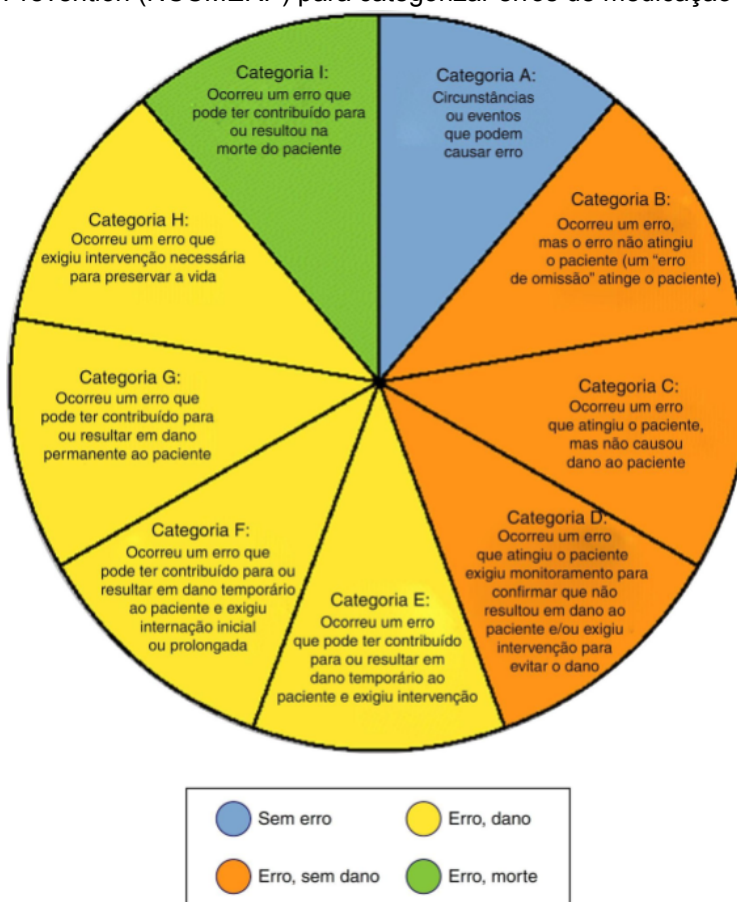
da farmacoterapia do idoso, como os Critérios de Beers, sejam usadas para auxiliar na prevenção de erros e danos relacionados ao tratamento farmacoterapêutico.

3.5 CATEGORIZAÇÃO DA GRAVIDADE DOS ERROS DE PRESCRIÇÃO

A classificação dos erros de medicação se dá rotineiramente referindo-se ao momento em que o erro aconteceu, como na prescrição, na dispensação ou na administração. Todavia, existem outras formas de classificação que são bastante utilizadas para categorizar os erros com base no tipo de dano que esse causou ao paciente. (ANVISA, 2018).

Foi o National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP) quem desenvolveu o Medication Error Index, no qual a classificação de um erro é feita a partir da gravidade do resultado desse erro. Assim, o índice considera alguns fatores como se o erro chegou ao paciente, se ele foi prejudicado, e em qual grau (NCCMERP, 2001). As classes e as características de cada uma delas podem ser visualizadas na figura 1.

Figura 1 - Índice National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP) para categorizar erros de medicação

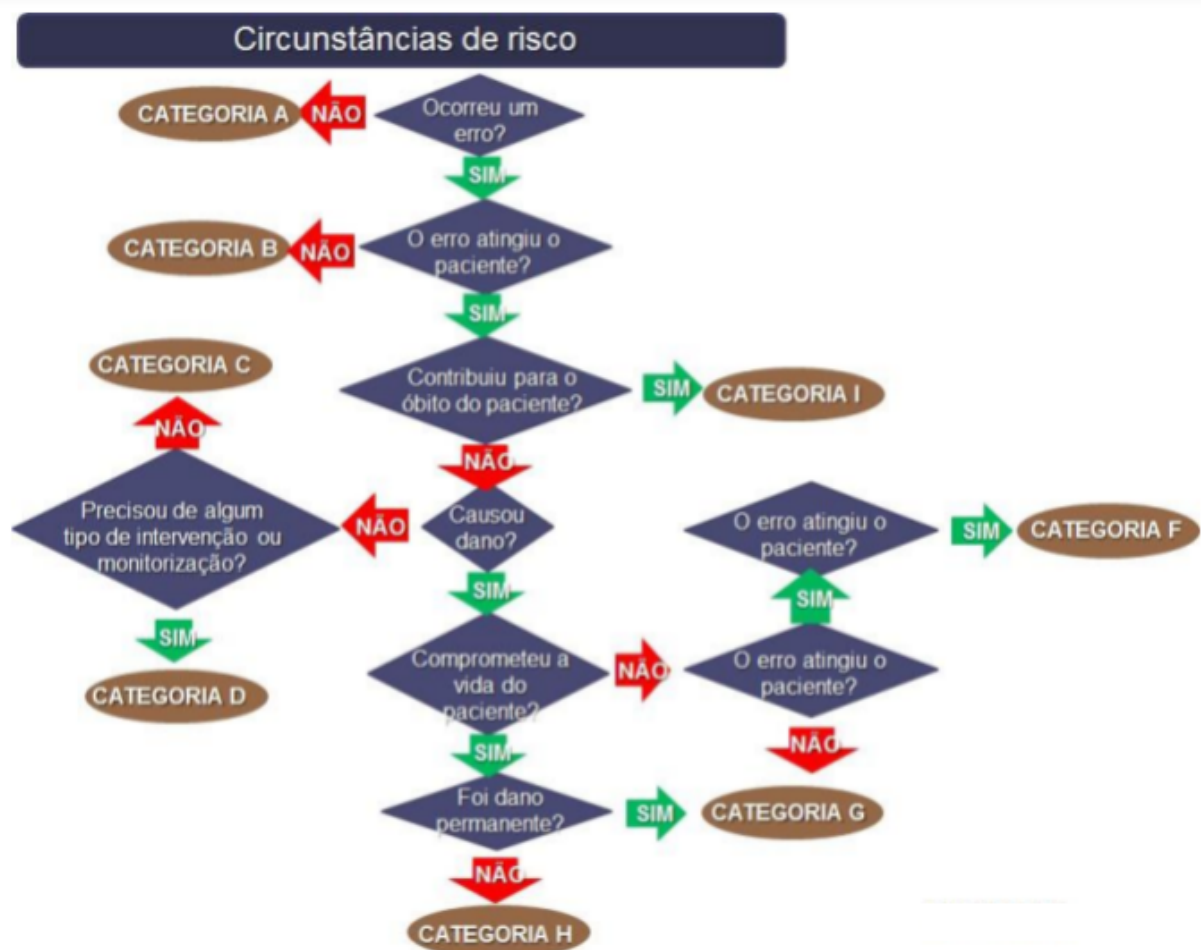


Fonte: Google imagens

Para que não haja equívocos no momento de determinar em qual categoria um erro se enquadra, o NCCMERP traz as seguintes definições: dano: é o comprometimento da função ou estrutura física, emocional ou psicológica do corpo e/ou dor resultante disso; monitoramento: é a necessidade de observar ou registrar sinais fisiológicos ou psicológicos relevantes; intervenção: pode incluir mudança na terapia ou tratamento médico/cirúrgico ativo; intervenção necessária para manter a vida: inclui suporte cardiovascular e respiratório (por exemplo, desfibrilação, intubação, entre outras.)

A categorização dos erros no de acordo com NCC MERP pode parecer confusa inicialmente, então pode ser facilitada com o uso de algoritmo (figura 2) como sugerido por Aguirregomezcorra & Imízcoz (2012) apud ANVISA, 2018.

Figura 2 - Algoritmo para avaliar as circunstâncias do erro



Fonte: ANVISA, 2018

3.6 IMPORTÂNCIA E ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO

A profissão farmacêutica historicamente passou por vários desafios e transformações para poder ocupar seu espaço e ganhar a confiança das pessoas. No princípio os farmacêuticos dividiram espaço com outros profissionais não diplomados como curandeiros, raizeiros e benzedeiros, que mesmo não tendo formação acadêmica tinham reconhecimento e acreditação da população (ANGONESI; SEVALHO, 2010). Com o avanço da ciência e o crescimento do setor industrial, o farmacêutico que estava começando a ser reconhecidos por seus serviços nas boticas, embora ainda houvesse confusão na diferenciação do farmacêutico e do médico para o público, ficaram mais inseridos nas indústrias trabalhando no desenvolvimento de novos fármacos, e assim ficaram menos visíveis pela população, o que fez com que voltassem a perder popularidade (ANGONESI; SEVALHO, 2010).

Mesmo estando mais distante dos pacientes, o farmacêutico continuou trabalhando para que fosse garantida a segurança nos cuidados em saúde a partir das atividades desenvolvidas pela assistência farmacêutica. Sendo assistência farmacêutica definida como um conjunto de ações realizadas pelo farmacêutico, e demais profissionais de saúde, direcionadas à promoção, proteção e recuperação da saúde individual e coletiva, e considera o medicamento a matéria prima imprescindível, vislumbrando seu uso racional (BISCAHYNO; LIMBERGER, 2013).

Pode-se dizer assim, que a assistência farmacêutica exerce um papel conciliador entre o medicamento e o usuário, para que o medicamento seja utilizado de forma correta, sendo assim evitado, identificado e resolvidos os problemas relacionados a medicamentos, e que o indivíduo seja o alvo principal de todos os benefícios que possam ser oferecidos pelo uso desse produto (BISCAHYNO; LIMBERGER, 2013). Percebe-se que o farmacêutico sempre atuou de forma a oferecer serviços importantíssimos para os cuidados em saúde.

Porém a primeira definição de atenção farmacêutica foi feita por Hepler e Strand em 1990, (apud Ivama et al., 2002) como provisão responsável do tratamento farmacológico com a finalidade de obter resultados concretos que melhorem a qualidade de vida do paciente. E foi só em 1993 que foi reconhecido pela OMS que o farmacêutico desempenha papel fundamental no sistema de atenção à saúde, colaborando conjuntamente com os outros membros da equipe, e visando entender e atender as necessidades dos pacientes para assegurar o uso correto dos medicamentos.

Isto posto, a OMS 1993 (apud Balisa-Rocha et al., 2010) conceituou a atenção farmacêutica como “o conjunto de atitudes, valores éticos, funções, conhecimentos, responsabilidades e habilidades do farmacêutico na prestação da farmacoterapia, com o objetivo de alcançar resultados terapêuticos definidos na saúde e qualidade de vida da população”. Sendo o paciente o maior beneficiário das práticas do farmacêutico.

Atualmente a atenção farmacêutica é vista como uma abordagem colaborativa do cuidado que engloba todos os participantes da cadeia de medicação com o intuito de prevenir, identificar e corrigir problemas relacionados a medicamentos que possam levar a eventos adversos a medicamentos (LEGUELINEL-BLACHE et al., 2018). Sendo que a inserção do farmacêutico no ambiente clínico ainda tem sido desafiante, verificando-se problemas estruturais, ausência de aceitação e

dificuldades da equipe do cuidado em reconhecer o papel exercido por este profissional em relação às atividades clínicas (FREITAS et al., 2016).

Com o objetivo de discutir sobre a importância e necessidade da presença do farmacêutico no acompanhamento clínico junto a equipe do cuidado, diversos estudos estão sendo feitos. Leguelinel-Blache et al. (2018), discute em seu trabalho sobre a necessidade da realização da assistência farmacêutica colaborativa com a atuação do farmacêutico no internamento do paciente, onde dois passos são essenciais para evitar problemas relacionados a medicamentos.

O primeiro passo é a realização da conciliação medicamentosa, que é efetuada pelo farmacêutico e vai permitir a construção do Melhor Histórico Medicamentoso Possível (MHMP), e a partir disso fazer uma comparação com os medicamentos que foram solicitados no hospital. Esse procedimento tem impacto clínico significativo e pode reduzir os índices de pacientes hospitalizados com ao menos uma discrepância medicamentosa não intencional (LEGUELINEL-BLACHE et al., 2018)

O segundo passo é a revisão da prescrição, que também é feita pelo farmacêutico, podendo ele atuar otimizando a farmacoterapia aumentando a adesão medicamentosa, avaliando se há cumprimento das recomendações específicas para cada fármaco e para cada tipo de paciente. E assim consequentemente diminuindo os problemas relacionados a medicamentos, como por exemplo, detecção de potenciais medicamentos inapropriados para idosos, indicações terapêuticas não tratadas, melhor correspondência entre medicamento e indicação terapêutica (LEGUELINEL-BLACHE et al., 2018).

Lehnbom et al. (2014), em sua revisão constatou que a reconciliação medicamentosa identificou discrepâncias medicamentosas não intencionais em 3,4% a 98,2% dos pacientes, e que as revisões medicamentosas identificaram problemas relacionados a medicamentos ou possíveis reações adversas a medicamentos em 17,2% a 94,0% dos pacientes.

São diversas as situações em que uma avaliação criteriosa da farmacoterapia pode ser a ação que vai salvar a vida do paciente. Os serviços de urgência são um local onde são necessários diversos níveis de cuidados, principalmente por ser um local onde é necessário oferecer um tratamento inicial para uma vasta gama de doenças, e qualquer erro de medicação pode ser fatal, já que o paciente encontra-se

em situações de risco, sendo então o quadro ideal para a atuação clínica do farmacêutico (MIARONS et al., 2021).

No estudo observacional de Rothschild et al. (2009) realizado em 4 departamentos de emergência, eles observam que os farmacêuticos realizaram a revisão de 17.320 medicamentos prescritos ou administrados a 6.471 pacientes, identificando 504 erros de medicação recuperados. Grande parte dos erros de medicação recuperados foram potenciais efeitos adversos a medicamentos interceptados (90,3%), e com relação à gravidade dos erros recuperados (47,8%) foram graves (ROTHSCHILD et al., 2009).

A atuação do farmacêutico clínico se estende a todos os âmbitos do cuidado ao paciente, isto é, da atenção básica aos cuidados paliativos. Martin et al. (2018) realizou um estudo com pacientes idosos com 65 anos ou mais recrutados das farmácias comunitárias de Quebec - Canadá, onde foi avaliada a presença de prescrição de medicamentos inapropriados para idosos e enviados relatórios do farmacêutico ao médico com sugestões de desprescrição ou de substituições. Dos 145 pacientes em que houve envio do parecer do farmacêutico para o médico, houve interrupção em 69 casos (47,6%) (MARTIN et al., 2018). Entende-se então, que as contribuições do farmacêutico no cuidado ao paciente são extremamente significativas, podendo esse profissional auxiliar na prevenção de diversos tipos de erros trabalhando junto à equipe de saúde para oferecer a farmacoterapia mais eficiente e segura aos pacientes.

4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo desenvolvido por meio de uma revisão integrativa da literatura, que “é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado” (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010, p. 103). Inicialmente foi selecionado o tema e estabelecida a questão de pesquisa.

Foram utilizadas como fontes de informação a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), devido a vasta quantidade de base de dados que essa engloba; e o PubMed, por ser uma das bases com um número significativo de publicações. A busca dos artigos foi realizada com o uso de descritores, palavras-chave e operadores booleanos, que compuseram a estratégia de busca em português e em inglês para pesquisa na BVS e no PubMed, respectivamente, (Idoso OR Idosos OR “Pessoa Idosa” OR “Pessoa de Idade” OR “Pessoas Idosas” OR “Pessoas de Idade”) AND (“Erros de Medicação” OR “Erros de Prescrição de Medicamentos”) e (Elderly OR Elderly OR “Elderly Person” OR “Old Person” OR “Elderly People” OR “Elderly People”) AND (“Medication Errors” OR “Medication Prescribing Errors”).

Os critérios estabelecidos para a inclusão dos artigos foram: artigos publicados nos últimos cinco anos; idiomas: português ou inglês; textos na íntegra disponíveis gratuitamente; estudos realizados com pessoas com idade ≥ 60 anos. Como critérios de exclusão: monografias, teses; dissertações e revisões da literatura; trabalhos que não atendessem aos critérios de inclusão; trabalhos que não atendessem aos objetivos da revisão; trabalhos que não especificaram os tipos de erros de prescrição encontrados; e nos trabalhos que apresentavam duplicidade, uma versão foi desconsiderada. Com a finalidade de selecionar os artigos, seguiu-se a seguinte sequência: pesquisa nas bases de dados; seleção por leitura dos títulos; seleção após leitura do resumo; seleção após leitura do trabalho completo; e inclusão dos que se adequem aos objetivos do estudo.

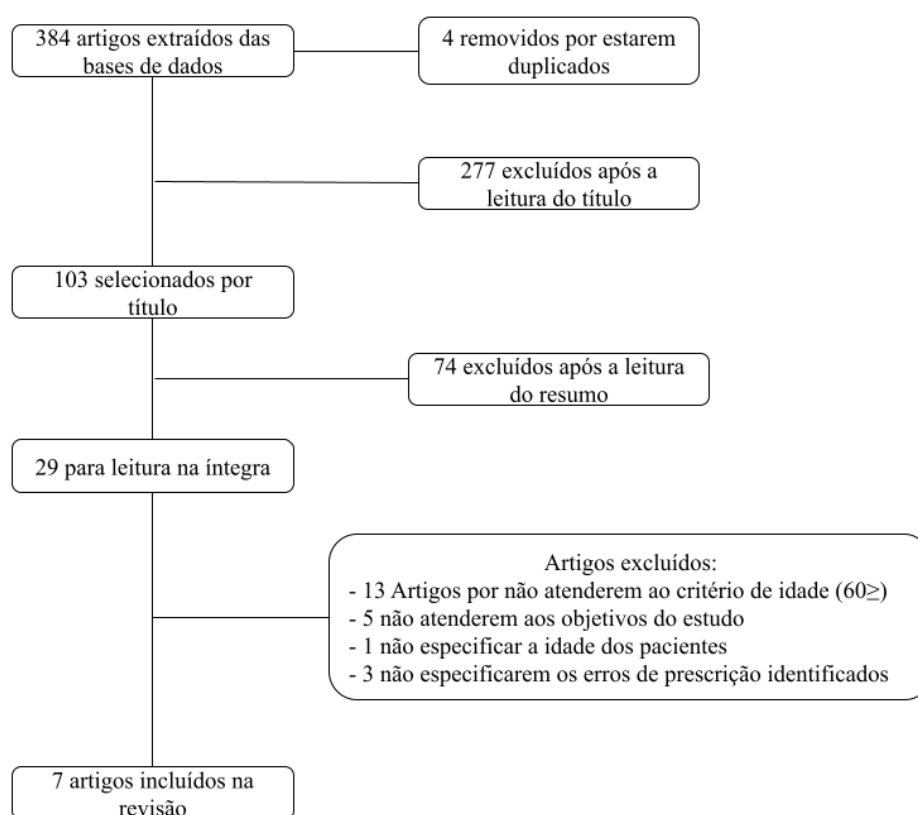
Dos trabalhos incluídos neste estudo, foram inseridos e quantificados somente os dados que se referem a erros de prescrição de medicamentos, seguindo as definições do Instituto para Práticas Seguras no Uso dos Medicamentos (ISMP). Os demais dados referentes a outros tipos de erros de medicação foram descartados por não serem objeto de análise do presente estudo, não sendo

incluídos nos valores finais discutidos nos resultados. A partir da tabulação dos dados, os erros de prescrição encontrados foram discutidos com base nos boletins do ISMP e a classificação da gravidade dos erros, quando possível com base nas informações contidas, foi discutida de acordo com o Conselho Nacional de Coordenação para Relato e Prevenção de Erros de Medicação (NCCMERP).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da utilização das estratégias de buscas nas bases de dados, foram encontrados no total 384 artigos, sendo 254 no PubMed e 130 na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). A seleção dos artigos seguiu a sequência metodológica proposta, e os resultados obtidos podem ser visualizados na figura 3, sendo excluídos 377 artigos por não obedecerem aos critérios de inclusão propostos para a pesquisa.

Figura 3 - Resultados da pesquisa nas bases de dados



Fonte: A autora (2023).

Os sete estudos que foram selecionados desenvolveram-se em diversos países como China, Portugal, Brasil, entre outros, o que permite visualizar e discutir sobre a problemática a nível internacional, nos levando a identificar se há diferenças significativas entre os erros encontrados em países diferentes. As informações para a identificação dos países, tipos de estudo, e demais detalhes relacionados às características dos sete artigos selecionados para compor essa revisão encontram-se descritas no quadro 3.

Quadro 3 - Identificação dos artigos selecionados para a revisão

Autores/Ano de publicação	Título	Periódico	Local do estudo	Tipo de estudo
Racah et al., (2021)	Erros de prescrição com anticoagulantes orais diretos e seu impacto no risco de sangramento em pacientes com fibrilação atrial	Journal of Cardiovascular Pharmacology and Therapeutics, v. 26, n. 6, p. 601-610, 2021.	Jerusalém - Israel	Estudo de caso-controle
Silva; Dias; Cardoso, (2021)	Correlação entre a depuração estimada de creatinina e a taxa de filtração glomerular em pacientes muito idosos e erros na prescrição de antibióticos: estudo de coorte	Acta Médica Portuguesa, v. 34, n. 5, p. 335-341, 2021.	Porto - Portugal	Estudo de coorte
Meng et al., (2021)	Problemas relacionados a medicamentos entre pacientes idosos cirúrgicos hospitalizados na China	BioMed Research International, 2021.	Chongqing - China	Estudo retrospectivo
Prasanna et al., (2020)	Os medicamentos são usados com segurança por residentes em lares de idosos? – Um estudo observacional multicêntrico do Sri Lanka	PloS one, v. 15, n. 6, p. e0233486, 2020.	Colombo - Sri Lanka	Estudo observacional, prospectivo, transversal e multicêntrico
Caleres et al., (2020)	Discrepâncias de medicação em resumos de alta e fatores de risco associados para pacientes idosos com muitos medicamentos	Drugs-real world outcomes, v. 7, p. 53-62, 2020.	Escânia - Suécia	Estudo descritivo
Lombardi et al., (2018)	Avaliação da implementação de um serviço de farmácia clínica em uma enfermaria de medicina interna aguda na Itália	BMC Health Services Research, v. 18, n. 1, p. 1-9, 2018.	Itália	Estudo de intervenção
Silva; Oliveira, (2020)	Análise de erros de prescrição de morfina e tramadol em idosos: uma proposta de melhorias	Aletheia, v. 53, n. 1, 2020.	Canoas - Brasil	Estudo observacional descritivo retrospectivo, de caráter quantitativo.

Fonte: A autora (2023)

Dos estudos selecionados, só foram extraídas para esse trabalho as informações referentes a erros de prescrição, no entanto, a forma como cada estudo nomeou os erros encontrados foi mantida nessa revisão (Quadro 4). Quanto à nomeação dos erros nos estudos: 5 nomearam os erros de prescrição como erros de prescrição; 1 chamou os erros de prescrição de discrepâncias devido às características dos estudo, no entanto foi avaliado se as discrepâncias se enquadram como erros de prescrição de acordo com a classificação do ISMP, e por isso o estudo foi inserido; e 1 estudo chamou de intervenção, porém também foi inserido por atender as definições de erro de prescrição do ISMP.

Quadro 4 - Dados sobre erros de prescrição extraídos dos artigos selecionados

Autores/ Ano de publicação	Idade dos pacientes	Quantidade de pacientes/prescrições	Nº de erros encontrados/discrepância/intervenções	Classificação	Tipos de erros encontrados
Raccach et al., 2021	76 - 86 (80,5 anos)	64* ¹ pacientes	21 erros	Esquema de classificação Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE): Erros relevantes para a segurança 16 (25,0%) Erros relevantes para a eficácia 5 (7,8%)	Medicamento não recomendado 4 (6,2%) Contraindicação 1 (1,6%) Dose de medicamento muito baixa 5 (7,8%) Dose de medicamento muito alta 2 (3,1%) Combinação não recomendada de medicamentos 9 (14,1%)
Silva; Dias; Cardoso, (2021)	80≥ (87 ± 4 anos)	589 pacientes	528 erros	Erros de dosagem de acordo com o Guia Sanford de Terapia Antimicrobiana	Erros de dosagem na dose de ataque 264 pacientes (44,8%) Dose em excesso 226 pacientes (38,4%) Subdosagem 38 pacientes (6,5%)
Meng et al.; (2021)	65≥ (75,4 ± 7,0 anos)	1.707 pacientes	1.061 erros	Esquema de classificação Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE): segurança do tratamento(44,9% ; 476/1.061) eficácia do tratamento	Seleção de medicamentos C1: Medicamento inadequado de acordo com as diretrizes/formulário 75 (7,1%) Sem indicação de medicamento 237 (22.3%) Combinação inadequada de medicamentos ou medicamentos e fitoterápicos 40 (3.8%)

				(31,3%; 332/1.061) outros (23,8%; 253/1.061)	Duplicação inadequada de grupo terapêutico ou princípio ativo 62 (5.8%) Sem tratamento medicamentoso apesar da indicação existente 25 (2.4%) Muitos medicamentos prescritos para indicação 18 (1.7%) Forma de medicamento C2: Forma de medicamento inadequada (para este paciente) 86 (8.1%) Seleção de dose C3: Dose de medicamento muito baixa 15 (1.4%) Dose de medicamento muito alta 177 (16.7%) Regime de dosagem não frequente o suficiente 188 (17.7%) Regime de dosagem muito frequente 47 (4.5%) Instruções de tempo de dose erradas, pouco claras ou ausentes 30 (2.8%) Duração de tratamento C4: Duração do tratamento muito longa 42 (4.0%) Outros C8: Outra causa 19 (1.7%)
Prasanna et al.; (2020)	65≥ (70±10,5 anos)	100 pacientes	168 erros	Classificação de acordo com o British National Formulary (BNF), Australian Medicines Handbook (AMH), e Medscape Pharmacists	Frequência errada 63 (37,5%) Medicação errada 53 (31,5%) : I - Potenciais reações adversas a medicamentos 7 (4.2%) II - Medicamentos desnecessários 29 (17,3%) III - Interações medicamentosas 9 (5.3%) IV - Duplicações ou combinações inadequadas de medicamentos 8 (4,7%) Omissão de medicamentos 25 (14,9%) Dose errada 16 (9,5%) Indicações não tratadas 9 (5,4%) Forma de dosagem errada 2 (1.2%)
Caleres et al.; (2020)	75–100 (83,1 anos)	933 pacientes	788 discrepâncias	Classificação de acordo com uma lista de medicamentos de alta supostamente correta que foi compilada com base nas diretrizes atuais	Adição não intencional de uma droga 347 (43%) Omissão de um medicamento 268 (33%) Alterações na dosagem (inferior/superior ao pretendido) 146 (18%) Falta de informação sobre medicamentos interrompidos temporariamente 27 (3%)

Lombardi et al.; (2018)	70 $\geq$ (83,3 $\pm$ 6,9 anos)	94 pacientes	439 intervenções	Significância clínica das intervenções foi definida por meio de uma escala, desenvolvida por Spinewine e colegas, com 5 categorias: 1) menor; 2) moderada; 3) maior; 4) extremo; 5) deletério.	Erro na redação da receita 89 (12%) Acompanhamento inadequado 83 (11.2%) Dose errada 66 (8.9%) subutilização 54 (7.3%) Escolha inadequada de medicamento 37 (5%) Modalidades inadequadas de administração 36(4.9%) Interação medicamentosa 20 (2.7%) Reação adversa medicamentosa suspeita ou confirmada 16 (2.2%) Duplicação 15 (2%) Duração inadequada da terapia 12 (1.6%) Nenhuma indicação válida 12 (1.6%) Modalidades de administração não práticas para o paciente 8 (1.1%) Interação medicamento-doença (incluindo alergia) 6 (0,8%)
Silva; Oliveira, (2020)	60 $\geq$ anos	282 prescrições	130 prescrições (46,10%) erros de prescrição	Através check-list contendo: dose, frequência, forma farmacêutica, via de administração, velocidade de infusão e diluição.	Morfina Frequência 34 (26,15%) Via de administração 1 (0,77%) Diluição 14 (10,77%) Tramadol Frequência 12 (9,23%) Diluição 69 (53,08%)

Fonte: A autora (2023).

*1 - Foram adicionados ao estudo somente os casos dos pacientes do grupo de casos, não sendo incluídos os pacientes que fazem parte do grupo controle.

A classificação dos erros de prescrição foi baseada em diferentes documentos, desde a adoção de esquemas já pré-estabelecidos tal qual o NCCMERP, a listas desenvolvidas pelo próprio estudo para classificar o erro, e também estabelecer quais erros são considerados um erro de prescrição.

Dessa forma, é possível que um mesmo tipo de erro de prescrição seja nomeado de forma diferente em cada estudo, mas que a definição seja a mesma para ambos, então adotou-se como o mesmo tipo de erro se a definição de ambos atenderem a definição de um mesmo erro de acordo com o ISMP. Foram encontrados no total 31 tipos de erros de prescrição de medicamentos.

Os erros de prescrição de medicamentos que foram encontrados em mais de um estudo foram: dose de medicamento muito baixa (6/7); dose de medicamento muito alta (6/7); sem indicação de medicamento ou medicamento desnecessário (3/7); duplicação inadequada do grupo terapêutico ou princípio ativo (3/7); interações

medicamentosas (2/7); omissão de medicamento (2/7); frequência errada (2/7); modalidade inadequada de administração/via de administração (2/7); duração do tratamento muito longa/inadequada (2/7); sem tratamento medicamentoso apesar da indicação existente (2/7); combinação inadequada de medicamentos ou medicamentos e fitoterápicos (2/7); forma de medicamento inapropriada/modalidade de administração não prática (para esse paciente) (2/7); e potenciais reações adversas/RAM suspeita ou confirmada (2/7). Os demais erros foram identificados em apenas um estudo.

Em relação aos erros de dose de medicamento muito alta ou muito baixa, que foi o mais encontrado (6/7), é importante destacar que é um erro de extrema interferência tanto na eficácia quanto na segurança do paciente. A exemplo dos antibióticos, onde sua utilização incorreta pode causar aumento da chance de desenvolvimento de resistência bacteriana e assim persistência da infecção, ou ainda no caso de uma dose excessiva pode ocasionar efeitos adversos como a toxicidade (BARSTOW et al., 2020). Em ambos os casos há comprometimento da saúde do paciente.

O ISMP considera que erros referentes à dose podem ser utilizados inclusive como parâmetro para formular indicadores de taxa de erros de prescrição. É perceptível que erros de dose são muito frequentes na rotina, e resultados referentes a erros de dose foram também encontrados por Koper et al. (2013) em seu estudo com pacientes idosos que faziam uso de polifarmácia, onde 74 dos 169 (56,2%) pacientes apresentaram pelo menos um erro de dosagem.

No estudo de Silva; Dias; Cardoso (2021), realizado com 589 pacientes idosos com alterações renais, foram encontrados 44,9% de erros relacionados à dose. O que mostra que o erro de ajuste de dose em pacientes com insuficiência renal é realmente uma questão preocupante, principalmente no caso dos pacientes idosos, que apresentam características fisiológicas diferentes do público mais jovem, o que pode causar maior sensibilidade frente a danos causados pelo uso incorreto de medicamentos. Uma taxa significativa foi também encontrada por Won et al. (2018), que realizaram um estudo com 497 pacientes idosos com insuficiência renal, e destes 164 (33%) apresentaram evidências de erros de dosagem.

Won et al. (2018) identificaram ainda que os fatores de risco confirmados estatisticamente para os erros de dosagem são: a idade do paciente; a quantidade de medicamentos prescritos por paciente; e a quantidade de medicamentos que

necessitam de ajustes na dose no caso dos pacientes portadores de insuficiência renal. O que contribui com os dados desta revisão, onde os pacientes são idosos e encontram-se fazendo uso de diversos medicamentos.

Outro tipo de erro bastante presente foi o erro referente a medicamentos prescritos, mas que não têm indicação ou que são considerados desnecessários para o paciente, encontrado por Meng et al. (2021) em 22.3% dos casos; Prasanna et al. (2020) em 20 casos (17,3%); e Lombardi et al. (2018) em 12 casos (1.6%). O que leva a discussão de se há monitoramento por parte dos prescritores quanto à necessidade de continuar prescrevendo um medicamento, ou se apenas há repetição da prescrição.

Pfister; Jonsson; Gustafsson (2017), também encontraram esse tipo de erro em seu estudo de intervenção farmacêutica junto a equipe de enfermagem de dois hospitais na Suécia. No estudo foram incluídos 212 idosos com 65 anos ou mais, e os farmacêuticos identificaram 310 PRMs em 66% (140/212) dos pacientes, sendo a terapia medicamentosa desnecessária ($n = 54$), um dos achados mais comuns, junto a o medicamento ineficaz/medicamento inapropriado ($n = 54$).

Pfister; Jonsson; Gustafsson (2017), ainda trouxeram em seu estudo que encontraram 13 casos em que havia necessidade de monitoramento relacionado a medicamentos, o que contribui com os resultados encontrados por Lombardi et al. (2018), onde eles identificaram que houveram 83 casos em que houve acompanhamento inadequado do paciente no que se refere ao monitoramento de uso de medicamentos.

Lombardi et al. (2018), em seu estudo com idosos identificaram ainda que em 5% dos casos houve escolha inadequada do medicamento. Sendo a seleção do medicamento uma etapa importantíssima para que haja sucesso terapêutico, deve-se analisar o paciente e a patologia, para que essa escolha seja realmente adequada, eficiente e segura, trazendo sempre que possível, mais benefícios que riscos ao paciente.

García-Aparicio; Herrero-Herrero (2012), encontraram erros classificados como medicamento errado em 165 ocasiões ao avaliarem os boletins de internação dos pacientes, sendo 61 (28%) casos classificados como medicamento não indicado/inadequado para o diagnóstico. Corona-Rojo et al. (2009) também encontraram em seu estudo que em 3% dos casos havia uma relação inadequada entre medicamento prescrito e o diagnóstico, indicando assim que houve erro na

seleção do medicamento, e consequentemente comprometendo o tratamento e resposta farmacoterapêutica.

Além disso, García-Aparicio; Herrero-Herrero (2012) também identificaram 55 (25,2%) casos em que o medicamento foi considerado não indicado/medicamento inadequado para a condição do paciente, sendo esses tipos de erros também visto em três estudos que compõem essa revisão, sendo medicamento não recomendado em 6,2% dos casos do trabalho de Raccah et al. (2021); e medicamento inadequado para a condição do paciente nos trabalhos de Lombardi et al. (2018) em 4.9% dos casos e em 8.1% dos casos no estudo de Meng et al. (2021). Ficando perceptível que os erros relacionados a inadequação do medicamento para o paciente são muito frequentes nas prescrições dos idosos, o que leva a necessidade de uma avaliação dessas prescrições por parte do farmacêutico, com o intuito de que o erro seja interceptado e sejam feitas as devidas substituições medicamentosas como relatado em outros estudos.

As interações medicamentosas e a duplicação de fármacos ou classe terapêutica são outra preocupação no caso dos pacientes idosos. No estudo de Prasanna et al. (2020) foram identificadas interações medicamentosas em 5.3% das prescrições e duplicações ou combinações inadequadas de medicamentos em 4,7%; no de Lombardi et al. (2018) às interações medicamentosas foram de 2.7%; no de Meng et al. (2021) a duplicação inadequada de grupo terapêutico ou princípio ativo foi de 5.8%; no de Lombardi et al. (2018) houve duplicação em 2% das prescrições; e Raccah et al. (2021) encontraram ainda contraindicação de medicamentos em 1,6% das prescrições avaliadas.

O aumento das possibilidades de interações medicamentosas e de medicamentos contra indicados é outra consequência do envelhecimento, devido principalmente às multimorbidades que o idoso apresenta e ao frequente aumento do número de medicamentos que são necessários para tratá-las. Assim, a presença de duplicação de classe terapêutica ou até mesmo do fármaco nas prescrições de idosos costumam ser frequentes por ser comum que esse público faça acompanhamento com mais de uma especialidade médica devido a presença de multimorbidades.

E nem sempre há uma investigação sobre os medicamentos que o paciente já faz uso, podendo ocorrer essa duplicação. No caso de internação, é de extrema significância a realização da conciliação medicamentosa quando o paciente é

internado com o intuito de levantar o histórico de medicamentos do paciente para identificar esse tipo de erro e evitar a replicação do erro nas prescrições hospitalares. Corona-Rojo et al. (2009) também observaram em seu estudo esses tipos de erros, onde analisaram prescrições de 1.400 idosos e verificaram que 4% dos pacientes apresentavam possibilidades de interação medicamentosa e que 9% desses pacientes apresentavam contraindicações.

Em relação a reações adversas Lombardi et al. (2018) identificaram reação adversa medicamentosa suspeita ou confirmada em 2.2%; Prasanna et al. (2020) identificaram potenciais reações adversas a medicamentos em 4.2%. Essas podem acontecer por diversas razões, por isso é importante que haja um acompanhamento adequado dos pacientes, para que os problemas relacionados a medicamentos sejam devidamente identificados e solucionados, sendo essencial a atuação do farmacêutico nesse acompanhamento.

Resultados que corroboram com os desta revisão foram também observados por Chiarelli et al. (2020), que em seu estudo com 90 pacientes idosos, avaliaram os problemas relacionados a medicamentos avaliados pelos farmacêuticos que realizaram uma checagem dos medicamentos na admissão hospitalar, ou seja, uma conciliação medicamentosa. E algumas das discrepâncias observadas foram: 32% de medicamento inapropriado; 34% de interação medicamentosa (contraindicada) e 28% de interações medicamentosas (maior); 3% de reações adversas a medicamentos; 2% de superdosagem; 1% de duplicação; e 2 casos de medicamentos com o uso não descrito.

Meng et al. (2021) encontraram em sua análise que nas prescrições avaliadas os erros referentes às instruções de tempo de dose erradas, pouco claras ou ausentes ocorreram em 2.8% das prescrições. O ISMP considera que esses são erros bastante frequentes na rotina e que podem causar danos graves aos pacientes, pois interferem diretamente no tratamento e podem agravar o caso. Dados semelhantes foram encontrados por Corona-Rojo et al. (2009), que avaliaram a prescrição de 2.880 medicamentos de idosos e observaram que as seguintes informações não foram inseridas na prescrições: a dose dos medicamentos (6%), a via de administração (13%), a frequência do horário da dosagem (1%) e a duração do tratamento (42%).

No que diz respeito a uma apresentação clínica do paciente para a qual não há prescrição de medicamentos, Meng et al. (2021) encontraram 2,4% de casos sem

tratamento medicamentoso apesar da indicação existente, e Prasanna et al. (2020) encontraram 5,4% de casos de indicações não tratadas. Os resultados de Fariya et al. (2022) reforçam esses achados, onde em um estudo de avaliação da implementação da assistência farmacêutica a pacientes idosos com câncer na Índia, os farmacêuticos encontraram 4% de condições médicas para as quais nenhum medicamento foi prescrito. Destacando-se a importância do farmacêutico na detecção de erros relacionados a medicamentos em todas as áreas do cuidado.

Fariya et al. (2022), destacam ainda que com a implementação dos farmacêuticos ao serviço, diversos outros erros foram identificados, foram eles: 38% de reações adversas a medicamentos (sendo 51% provavelmente evitáveis), 16% de interações medicamentosas, 6% de não adesão à terapia, e 1% de duplicação terapêutica e erro de transcrição foram identificados.

Já em relação aos erros de prescrição por omissão, no estudo de Prasanna et al. (2020) houve 14,9% de omissão de medicamentos, e no de Caleres et al. (2020), 33% de omissão de um medicamento. O ISMP destaca que os erros de omissão podem resultar em piora do quadro dos pacientes, visto que se caracterizam por uma ação não realizada da qual o paciente se beneficiaria. Borges; Morgado; Macedo (2012) ao avaliarem a prescrição de 91 pacientes idosos internados em uma unidade de acidente vascular cerebral (AVC), observaram a ocorrência de um total de 101 omissões, sendo em média 1,11 por paciente, com no máximo 3 omissões para o mesmo paciente.

No que se refere aos erros de combinação inadequada de medicamentos ou medicamentos e fitoterápicos, e regime de dosagem muito frequente, nesta revisão foram encontrados por Meng et al. (2021) em 40 (3,8%) e 47 casos (4,5%), respectivamente; e no de Prasanna et al. (2020) foram encontrados 8 (4,7%) erros classificados como de duplicações ou combinações inadequadas de medicamentos. Sendo estes dados reforçados pelos encontrados por Kiesel; Drey; Pudritz (2022), que foram: combinação inadequada de medicamentos ou medicamentos e fitoterápicos em 31 casos (13%), e regime de dosagem muito frequente em 26 casos (11%).

Os erros de prescrição de medicamentos inapropriados de acordo com as diretrizes/formulário padronizados foram encontrados por Meng et al. (2021) em 75 casos (7,1%) do seu estudo. Nyborg et al. (2017) realizaram um estudo com 881 pacientes idosos de instituições de longa permanência e verificaram que 43,8%

receberam prescrição de pelo menos um medicamento regular potencialmente inapropriado e 9,9% receberam regularmente três ou mais medicamentos potencialmente inapropriados.

Grande parte dos erros de prescrição acontece na admissão hospitalar, por isso o farmacêutico é o profissional mais indicado para realizar a conciliação medicamentosa dos pacientes idosos assim que eles chegam à instituição. Pois a partir desse serviço o farmacêutico pode identificar erros na prescrição e orientar a equipe médica para que haja a correção, e consequentemente a evolução na melhora do quadro clínico do paciente. Esse feedback para o prescritor em relação aos erros pode reduzir significativamente a possibilidade do erro se repetir, principalmente quando o conhecimento do prescritor é uma das principais características associadas aos erros encontrados (LAVAN; GALLAGHER; O'MAHONY, 2016).

Lavan; Gallagher; O'Mahony (2016), discutem também que as contribuições do farmacêutico clínico demonstrou reduzir erros de prescrição também em hospitais agudos, devendo-se considerar que a quantidade de idosos admitidos em unidades de terapia intensiva tendem a aumentar cada vez mais devido ao envelhecimento mundial. Assim, será cada vez mais necessário e importante a presença do farmacêutico junto a equipe de cuidado ao paciente.

No tocante a categorização dos erros quanto a gravidade, nem todos os estudos que compõem essa revisão avaliaram a gravidade dos erros encontrados, ou seja, os erros foram identificados mas não houve avaliação e classificação do dano que esse erro causou no paciente. Sendo a classificação do dano realizada apenas em dois dos sete estudos incluídos nesta revisão.

No estudo de Meng et al. (2021), eles realizaram classificação de acordo com o Conselho Nacional de Coordenação para Relato e Prevenção de Erros de Medicação (NCC-MERP), e identificaram que 44,9% (476/1.061) dos erros foram relacionados a segurança do tratamento, enquanto 31,3% (332/1.061) relacionam-se a eficácia do tratamento, e outros 23,8% (253/1.061) tratam-se de outros erros. Cabe destacar que um total de 75,1% dos PRMs foi classificado nas categorias de gravidade B a D (causando nenhum ou potencial dano) e 24,9% foram classificados nas categorias E a H (causando dano real).

Prasanna et al. (2020) também utilizaram o NCC MERP para classificar os erros de prescrição encontrados em seu estudo, e obtiveram que 37,5% dos erros

foram em relação à frequência errada, e 31,5% foram classificados como medicação errada. Ressaltando que nenhum dos pacientes parecia prejudicado no momento do estudo e, portanto, pertencia à NCC MERP Categoria C (ocorreu um erro que atingiu o paciente, mas não causou danos ao paciente) ou Categoria D (ocorreu um erro que atingiu o paciente e exigiu monitoramento para confirmar que não resultou em dano ao paciente e/ou exigiu intervenção para evitar danos).

Mesmo que alguns erros não cheguem a provocar danos, alguns podem reduzir a expectativa de vida do paciente, causar lesões permanentes e até mesmo levar a óbito, sendo estes os erros que devem ser focados para o desenvolvimento de intervenções e cuidado ao paciente (ALVES, 2018). Desta forma, é importante que sejam avaliados os danos que os erros podem causar, para que haja um melhor direcionamento de quais ações precisam ser tomadas para corrigi-los.

6 CONCLUSÃO

A partir das informações e dados dispostos nesse estudo, é possível concluir que os erros de prescrição de medicamentos para idosos são erros bastante frequentes na rotina. Sendo os erros de dose; duplicação do fármaco ou da classe terapêutica; medicamento prescrito sem indicação clínica; omissão de medicamentos na prescrição; sem medicamento prescrito mesmo com indicação clínica; combinação inadequada de medicamentos e medicamentos com interações medicamentosas, os tipos de erros mais frequentes para esse público.

Conclui-se também que é necessário e urgente o desenvolvimento e adoção de medidas estratégicas para solucionar esses problemas, sendo a inserção do farmacêutico junto à equipe de cuidado uma das medidas que tem se mostrado mais eficiente na redução desses erros. Visto que o farmacêutico é o profissional que é habilitado para promover o uso correto e seguro de medicamentos com ênfase no uso racional, visando a melhoria da qualidade de vida e promoção da saúde, estabelecendo uma relação de cuidado centrada no paciente.

É importante destacar ainda que o número de estudos que avaliam especificamente os tipos de erros de prescrição em pacientes idosos é muito restrito, o que dificultou a discussão dos dados encontrados. Alertando para a necessidade da realização de pesquisas que avaliem esse tipo de problema.

REFERÊNCIAS

- AL ROWILY, A.; JALAL, Z.; PRICE, M. J.; ABUTALEB, M. H.; ALMODIAEMGH, H.; AL AMMARI, M.; PAUDYAL, V. Prevalence, contributory factors and severity of medication errors associated with direct-acting oral anticoagulants in adult patients: a systematic review and meta-analysis. **European journal of clinical pharmacology**, p. 1-23, 2021.
- ALENCAR, T. O. S.; MACHADO, C. S. R.; COSTA, S. C. C.; ALENCAR, B. R. Descarte de medicamentos: uma análise da prática no Programa Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 2157-2166, 2014.
- ALJASMI, F.; ALMALOOD, F.; AL ANSARI, A. Prevalence of medication errors in primary health care at Bahrain Defence Force Hospital—prescription-based study. **Drug, healthcare and patient safety**, p. 1-7, 2018.
- ALVES, B. M. C. S. **Prevalência de danos causados por erros de medicação envolvendo medicamentos de alta vigilância**. 2018. 126 f. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.
- ANACLETO, T. A.; ROSA, M. B.; NEIVA, H. M.; MARTINS, M. A. P. Farmácia Hospitalar: erros de medicação. **Revista Pharmacia Brasileira**, v. 74, p. 1-24, 2010.
- ANDRADE, K. V. F.; SILVA FILHO, C.; JUNQUEIRA, L. L. Prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos: um estudo transversal em instituição psiquiátrica. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 65, p. 149-154, 2016.
- ANGONESI, D.; SEVALHO, G. Atenção Farmacêutica: fundamentação conceitual e crítica para um modelo brasileiro. **Ciência & saúde coletiva**, v. 15, p. 3603-3614, 2010.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **O que devemos saber sobre medicamentos**. Brasília, DF: ANVISA, 2010.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Protocolos de Segurança dos pacientes II**. Brasília, DF: ANVISA, 2018.
- BALISA-ROCHA, B. J.; SILVA, D. T.; JÚNIOR, D. L.; BRITO, G. C.; AGUIAR, P. M. **Percorso Histórico da Atenção Farmacêutica no Mundo e no Brasil**. Conselho Regional de Farmácia do estado de São Paulo, Organização Pan-Americana da Saúde, 2010.
- BARSTOW, L.; HERMAN, E.; PHILLIPS, H.; MALONEY, P. Assessment of emergency department antibiotic discharge prescription dosing errors for pediatric patients in a community hospital health system. **Pediatric emergency care**, v. 36, n. 7, p. e393-e396, 2020.
- BATTA, A.; SINGH, B. Rational approach to prescription writing: A preview. **Neurology India**, v. 66, n. 4, p. 928, 2018.

BISCAHYNO, F. B.; LIMBERGER, J. B. Ciclo da assistência farmacêutica e a atuação do farmacêutico em unidades básicas de saúde de Santa Maria-RS. **Infarma-Ciências Farmacêuticas**, v. 25, n. 1, p. 43-50, 2013.

BORGES, E. P.; MORGADO, M.; MACEDO, A. F. Prescribing omissions in elderly patients admitted to a stroke unit: descriptive study using START criteria. **International journal of clinical pharmacy**, v. 34, p. 481-489, 2012.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC Nº 44, de 17 de agosto de 2009**. Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências. Brasília, DF: ANVISA, 2009.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 17, de 16 de abril de 2010. **Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos**. Brasília, DF: ANVISA, 2010.

BRASIL. Conselho Federal de Farmácia (CFF). **Resolução Nº 586 de 29 de agosto de 2013**. Regula a prescrição farmacêutica e dá outras providências. Brasília, DF: Conselho Federal de Farmácia, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações técnicas para a implementação de linha de cuidado para atenção integral à saúde da pessoa idosa no Sistema Único de Saúde–SUS**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de medicamentos**. Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da pessoa idosa**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa>. Acesso em: 15 abr 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Síntese de evidências para políticas de saúde: prevenindo erros de prescrição de medicamentos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021.

CALERES, G.; MODIG, S.; MIDLÖV, P.; CHALMERS, J.; BONDESSON, Å. Medication discrepancies in discharge summaries and associated risk factors for elderly patients with many drugs. **Drugs-real world outcomes**, v. 7, p. 53-62, 2020.

CHIARELLI, M. T.; ANTONIAZZI, S.; CORTESI, L.; PASINA, L.; NOVELLA, A.; VENTURINI, F.; NOBILI, A.; MANNUCCI, P. M.; AD HOC DEPRESCRIBING STUDY GROUP. Pharmacist-driven medication recognition/reconciliation in older medical patients. **European Journal of Internal Medicine**, v. 83, p. 39-44, 2021.

CORONA-ROJO, J. A.; ALTAGRACIA-MARTÍNEZ, M.; KRAVZOV-JINICH, J.; VÁZQUEZ-CERVANTES, L.; PÉREZ-MONTOYA, E.; RUBIO-POO, C. Potential prescription patterns and errors in elderly adult patients attending public primary

health care centers in Mexico City. **Clinical interventions in aging**, p. 343-350, 2009.

COSTA, D. B.; MACEDO, L. L. A.; SOUTO, R. Á. D. M.; SANTOS, A. L. Erros de prescrição de medicamentos: uma avaliação da prescrição na pediatria de um hospital escola. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 9, n. 2, p. e092. 002-e092. 002, 2018.

CRIPPA, A.; VASCONCELLOS, C.; CORTE, T. W. F.; ENGROFF, P.; FEIJÓ, A. G. S. Descarte Correto de Medicamentos: construção de uma cartilha educativa. **Saúde em Redes**, v. 3, n. 1, p. 07-17, 2017.

FARIYA, S.; MARY MARTIN DANIEL P. J.; RAJ J. S.; SURESHKUMAR, K.; SUTHAKAR, M.; MUHASAPARUR GANESAN, R. Implementation of pharmaceutical care service to elderly cancer patients in a tertiary care hospital in South India. **Journal of Oncology Pharmacy Practice**, p. 10781552221143065, 2022.

FIALOVÁ, D.; ONDER, G. Medication errors in elderly people: contributing factors and future perspectives. **British journal of clinical pharmacology**, v. 67, n. 6, p. 641-645, 2009.

FREITAS, G. R. M.; LUNA-LEITE, M. A.; CASTRO, M. S.; HEINECK, I. Principais dificuldades enfrentadas por farmacêuticos para exercerem suas atribuições clínicas no Brasil. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 7, n. 3, 2016.

GAMA, A. S. M.; SECOLI, S. R. Automedicação em estudantes de enfermagem do Estado do Amazonas–Brasil. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 38, 2017.

GARCÍA-APARICIO, J.; HERRERO-HERRERO, J. I. Medication errors detected in elderly patients admitted to an internal medicine service. **International journal of clinical practice**, v. 67, n. 3, p. 282-289, 2013.

HERINGA, M.; FLOOR-SCHREUDERING, A.; SMET, P. A. G. M.; BOUVY, M. L. Clinical decision support and optional point of care testing of renal function for safe use of antibiotics in elderly patients: a retrospective study in community pharmacy practice. **Drugs & Aging**, v. 34, p. 851-858, 2017.

ISMP-BRASIL. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Prevenção de Erros de Prescrição. **Boletim ISMP Brasil**, ISSN: 2317-2312, v. 10, n. 2, 2021.

ISMP-BRASIL. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Prevenção de Erros de Medicação por Omissão. **Boletim ISMP Brasil**, ISSN: 2317-2312, v. 8, n. 5, 2019.

ISMP-BRASIL. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Boletim Uso Seguro de Medicamentos por Pacientes com Doença Renal Crônica. **Boletim ISMP Brasil**, ISSN: 2317-2312, v. 10, n. 5, 2021.

ISMP-BRASIL. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Morfina: Erros de Medicação, Riscos e Práticas Seguras na Utilização. **Boletim ISMP Brasil**, ISSN: 2317-2312, v. 3, n. 2, 2014.

IVAMA, A. M.; NOBLAT, L.; CASTRO, M. S.; OLIVEIRA, N. V. B. V.; JARAMILLO, N. M.; RECH, N. **Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002. 24 p.

JACOMINI, L. C. L.; SILVA, N. A. Interações medicamentosas: uma contribuição para o uso racional de imunossuppressores sintéticos e biológicos. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 51, p. 168-174, 2011

JUNEJA, D.; MISHRA, A. Medication Prescription Errors in Intensive Care Unit: An Avoidable Menace. **Indian Journal of Critical Care Medicine**: Peer-reviewed, Official Publication of Indian Society of Critical Care Medicine, v. 26, n. 5, p. 541, 2022.

KENAWY, A. S.; KETT, V. The impact of electronic prescription on reducing medication errors in an Egyptian outpatient clinic. **International journal of medical informatics**, v. 127, p. 80-87, 2019.

KIESEL, E. K.; DREY, M.; PUDRITZ, Y. M. Influence of a ward-based pharmacist on the medication quality of geriatric inpatients: A before–after study. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 44, n. 2, p. 480-488, 2022.

KIM, J.; PARISH, A. L. Polypharmacy and medication management in older adults. **Nursing Clinics**, v. 52, n. 3, p. 457-468, 2017.

KOPER, D.; KAMENSKI, G.; FLAMM, M.; BÖHMDORFER, B.; SÖNNICHSEN, A. Frequency of medication errors in primary care patients with polypharmacy. **Family practice**, v. 30, n. 3, p. 313-319, 2013.

KUIPER, S. A.; MCCREADIE, S. R.; MITCHELL, J. F.; STEVENSON, J. G. Medication errors in inpatient pharmacy operations and technologies for improvement. **American journal of health-system pharmacy**, v. 64, n. 9, p. 955-959, 2007.

LAVAN, A. H.; GALLAGHER, P. F.; O'MAHONY, D. Methods to reduce prescribing errors in elderly patients with multimorbidity. **Clinical interventions in aging**, p. 857-866, 2016.

LEGUELINEL-BLACHE, G.; CASTELLI, C.; ROUX-MARSON, C.; BOUVET, S.; ANDRIEU, S.; CESTAC, P.; COLLOMP, R.; LANDAIS, P.; LOULIÈRE, B.; MOUCHOUX, C.; VARIN, R.; ALLENET, B.; MEDREV Working Group; BEDOUCH, P.; KINOWSKI, J. Impact of collaborative pharmaceutical care on in-patients' medication safety: study protocol for a stepped wedge cluster randomized trial (MEDREV study). **Trials**, v. 19, n. 1, p. 1-8, 2018.

LEHNBOM, E. C.; STEWART, M. J.; MANIAS, E.; WESTBROOK, J. I. Impact of medication reconciliation and review on clinical outcomes. **Annals of Pharmacotherapy**, v. 48, n. 10, p. 1298-1312, 2014.

LOMBARDI, N.; WEI, L.; GHALEB, M.; PASUT, E.; LESCHIUTTA, S.; ROSSI, P.; TRONCON, M.G. Evaluation of the implementation of a clinical pharmacy service on an acute internal medicine ward in Italy. **BMC Health Services Research**, v. 18, n. 1, p. 1-9, 2018.

MANSUR, J. M. Medication safety systems and the important role of pharmacists. **Drugs & aging**, v. 33, p. 213-221, 2016.

MARTIN, P.; TAMBLYN, R.; BENEDETTI, A.; AHMED, S.; TANNENBAUM, C. Effect of a pharmacist-led educational intervention on inappropriate medication prescriptions in older adults: the D-PRESCRIBE randomized clinical trial. **Jama**, v. 320, n. 18, p. 1889-1898, 2018.

MARTÍNEZ-DOMÍNGUEZ, J.; SIERRA-MARTÍNEZ, O.; GALINDO-FRAGA, A.; TREJO-MEJÍA, J. A.; SÁNCHEZ-MENDIOLA, M.; OCHOA-HEIN, E.; VÁZQUEZ-RIVERA, M.; GUTIÉRREZ-CIRLOS, C.; NAVEJA, J.; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, A. Antibiotic prescription errors: the relationship with clinical competence in junior medical residents. **BMC Medical Education**, v. 22, n. 1, p. 1-14, 2022.

MCMILLAN, G. J.; HUBBARD, R. E. Frailty in older inpatients: what physicians need to know. **QJM: An International Journal of Medicine**, v. 105, n. 11, p. 1059-1065, 2012.

MENG, L.; QU, C.; QIN, X.; HUANG, H.; HU, Y.; QIU, F.; SUN, S. Drug-related problems among hospitalized surgical elderly patients in China. **BioMed Research International**, v. 2021, 2021.

METSÄLÄ, E.; VAHERKOSKI, U. Medication errors in elderly acute care—a systematic review. **Scandinavian journal of caring sciences**, v. 28, n. 1, p. 12-28, 2014.

MIARONS, M.; MARÍN, S.; AMENÓS, I.; CAMPINS, L.; ROVIRA, M.; DAZA, M. Pharmaceutical interventions in the emergency department: cost-effectiveness and cost-benefit analysis. **European Journal of Hospital Pharmacy**, v. 28, n. 3, p. 133-138, 2021.

MILANI, B.; SCHOLTEN, W. **The world medicines situation 2011: access to controlled medicines**. World Health Organization, 2011.

MORTAZAVI, S. S.; SHATI, M.; KESHTKAR, A.; MALAKOUTI, S. K.; BAZARGAN, M.; ASSARI, S. Defining polypharmacy in the elderly: a systematic review protocol. **BMJ open**, v. 6, n. 3, p. e010989, 2016.

MOUDGIL, K.; PREMNATH, B.; SHAJI, J.R.; SACHIN, I.; PIYARI, S. A prospective study on medication errors in an intensive care unit. **Turkish Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 18, n. 2, p. 228, 2021.

NCCMERP. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. **Index for categorizing medication errors**. 2001. Disponível em: <http://www.nccmerp.org/types-medication-errors>. Acesso em: 19 abr 2023.

NYBORG, G.; BREKKE, M.; STRAAND, J.; GJELSTAD, S.; ROMØREN, M. Potentially inappropriate medication use in nursing homes: an observational study using the NORGE-PNH criteria. **BMC geriatrics**, v. 17, p. 1-11, 2017.

PAZIN-FILHO, A.; FREZZA, G.; MATSUNO, A. K.; ALCÂNTARA, S. T.; CASSIOLATO, S.; BITAR, J. P. S.; PEREIRA, M. M.; FÁVERO, F. Princípios de prescrição médica hospitalar para estudantes de medicina. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 46, n. 2, p. 183-194, 2013.

PEPE, V. L. E.; OSORIO-DE-CASTRO, C. G. S. **Prescrição de medicamentos**. In: BRASIL. Formulário terapêutico nacional. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008.

PFISTER, B.; JONSSON, J.; GUSTAFSSON, M. Drug-related problems and medication reviews among old people with dementia. **BMC Pharmacology and Toxicology**, v. 18, p. 1-11, 2017.

PRASANNA, S.M.S.; CADER, T.S.B.; SABALINGAM, S.; SHANIKA, L.G.T.; SAMARANAYAKE, N.R. Are medications safely used by residents in elderly care homes?—A multi-centre observational study from Sri Lanka. **PloS one**, v. 15, n. 6, p. e0233486, 2020.

RACCAH, B. H.; ERLICHMAN, Y.; POLLAK, A.; MATOK, I.; MUSZKAT, M. Prescribing errors with direct oral anticoagulants and their impact on the risk of bleeding in patients with atrial fibrillation. **Journal of Cardiovascular Pharmacology and Therapeutics**, v. 26, n. 6, p. 601-610, 2021.

ROGNSTAD, S.; BREKKE, M.; GJELSTAD, S.; STRAAND, J.; FETVEIT, A. Potentially Inappropriate Prescribing to Older Patients: Criteria, Prevalence and an Intervention to Reduce It: The Prescription Peer Academic Detailing (Rx-PAD) Study—A Cluster-Randomized, Educational Intervention in Norwegian General Practice. **Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology**, v. 123, n. 4, p. 380-391, 2018.

ROSA, M. B.; NASCIMENTO, M. M. G.; CIRILIO, P. B.; SANTOS, R. A.; BATISTA, L. F.; PERINI, E.; COUTO, R. C. Electronic prescription: frequency and severity of medication errors. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 65, p. 1349-1355, 2019.

ROTHSCHILD, J. M.; CHURCHILL, W.; ERICKSON, A.; MUNZ, K.; SCHUUR, J. D.; SALZBERG, C. A.; LEWINSKI, D.; SHANE, R.; AAZAMI, R.; PATKA, J.; JAGGERS, R.; STEFFENHAGEN, A.; ROUGH, S.; BATES, D. W. Medication errors recovered by emergency department pharmacists. **Annals of emergency medicine**, v. 55, n. 6, p. 513-521, 2010.

SÃO PAULO. Conselho Regional de Medicina. **Resolução CREMESP N. 278/2015**, Regulamenta a prescrição médica de medicamentos no âmbito do Estado de São Paulo. São Paulo: Diário Oficial do Estado de São Paulo, 2015.

SHAHEEN, P. E.; SUSAN B. LEGRAND, S. B.; WALSH, D.; ESTFAN, B.; DAVIS, M. P.; LAGMAN, R. L.; RIAZ, M.; CHEEMA, B. Errors in opioid prescribing: a prospective survey in cancer pain. **Journal of pain and symptom management**, v. 39, n. 4, p. 702-711, 2010.

SHANDILYA, S.; NIZAMUDDIN, K.; FAISAL, M.W.; NOOR, S.; ABRAHAM, S. Omitted medications: a continuing problem. **Clinical Medicine**, v. 15, n. 1, p. 12, 2015.

SILVA, A. M. S. Erros de prescrição médica de pacientes hospitalizados. **Einstein (São Paulo)**, v. 7, n. 3, p. 290-4, 2009.

SILVA, E. R.; OLIVEIRA, C. B. Análise de erros de prescrição de morfina e tramadol em idosos: uma proposta de melhorias. **Aletheia**, v. 53, n. 1, 2020.

SILVA, M. L.; RAMIRES, M. A.; COELHO, A. B.; BURCI, L. M. Nove Certos da Medicação: Uma Análise de Conhecimentos. **Revista Gestão & Saúde**, p. 55-65, 2018.

SILVA, M.A.; DIAS, G.; CARDOSO, T. Correlation of estimated creatinine clearance and glomerular filtration rate in very elderly patients and antibiotic prescribing errors: Cohort study. **Acta Médica Portuguesa**, v. 34, n. 5, p. 335-341, 2021.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010.

SUZUKI, R.; TAKAMASA, S.; MARIYO, K.; MASAOKI, T.; AKIRA, I.; FUMIKO, O. Analysis of medication and prescription background risk factors contributing to oral medication administration errors by nurses: A case–control study. **Medicine**, v. 101, n. 33, 2022.

TAI, F.; BOBOTSIS, R. P.; SACHDEVA, M.; CHAN, A. W. A descriptive evaluation of resident prescription writing errors and self-perceived learning needs in dermatology. **Clinical and Experimental Dermatology**, v. 46, n. 6, p. 1093-1096, 2021.

TARIQ, R. A.; VASHISHT, R.; SINHA, A.; SCHERBAK, Y. **Medication dispensing errors and prevention**. 2018. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan –. PMID: 30085607.

TELES, A. S.; OLIVEIRA, R. F. A.; COELHO, T. C. B.; RIBEIRO, G. V.; MENDES, W. M. L.; SANTOS, P. N. P. Papel dos medicamentos nas intoxicações causadas por agentes químicos em um município da Bahia, no período de 2007 a 2010. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 34, n. 2, 2013.

WON, H. J.; CHUNG, G.; LEE, K. J.; LEE, E.; SON, S.; CHOI, S.; PARK, S. C.; LEE, Y. J. Evaluation of medication dosing errors in elderly patients with renal impairment. **International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics**, v. 56, n. 8, p. 358, 2018.