

**Universidade de Lisboa
Faculdade de Farmácia**



O Farmacêutico nos Cuidados Continuados

**Adequabilidade à População Geriátrica de Formulários
Farmacoterapêuticos da Rede Nacional de Cuidados Continuados**

Giordano Avancini Sole

Trabalho de Campo orientado pelo Professor Doutor Afonso Miguel das Neves Cavaco, Professor Associado e coorientado pelo Mestre João Rafael Gonçalves.

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

2021

**Universidade de Lisboa
Faculdade de Farmácia**



O Farmacêutico nos Cuidados Continuados

**Adequabilidade à População Geriátrica de Formulários
Farmacoterapêuticos da Rede Nacional de Cuidados Continuados**

Giordano Avancini Sole

**Trabalho Final de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas apresentado à
Universidade de Lisboa através da Faculdade de Farmácia**

Trabalho de Campo orientado pelo Professor Doutor Afonso Miguel das Neves Cavaco, Professor Associado e coorientado pelo Mestre João Rafael Gonçalves.

2021

*À memória de Maria Isabel Avancini Perrone Sole,
seu amor de mãe acompanha-me.*

Resumo

A população mundial idosa tem crescido significativamente, o que traz consigo novos desafios assistenciais. Nesse contexto, os Cuidados Continuados (CC) - um conjunto de serviços de saúde e cuidados pessoais - têm como objetivo garantir cuidados às pessoas que apresentam limitações na capacidade de autocuidado e que estejam em situação de dependência. Em Portugal, a Rede Nacional de Cuidados Continuados (RNCCI), representa a operacionalização dos CC. Mais de 80% da população utilizadora da RNCCI tem 65 ou mais anos. Os idosos apresentam elevadas prevalências de multimorbilidade pelo que a polifarmácia é frequente. Acresce que ao envelhecimento estão associadas alterações à resposta farmacológica, logo, o risco de Reações Adversas a Medicamentos (RAMs) e de Problemas Relacionados com Medicamentos (PRMs) aumenta. A identificação de Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPIs) pode reduzir a incidência de RAMs e de PRMs. Os Formulários Farmacoterapêuticos (FFT) são documentos que reúnem informações sobre medicamentos e estabelecem normas prescritivas, e demonstram ter impacto na qualidade da farmacoterapia através do aumento da segurança e eficácia. Assim, este trabalho teve como objetivo a avaliação de uma amostra de FFTs utilizados na RNCCI quanto à sua adequação à população geriátrica.

Foram caracterizados 4 FFTs e para a identificação de MPIs foram utilizados os seguintes critérios explícitos: critérios de *Beers*, lista *PRISCUS*, critérios de *Poudel*, lista *EU(7)-PIM* e critérios de Winit-Watjana. A classificação dos medicamentos foi realizada de acordo com o sistema *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)*. Os FFTs analisados abrangem 30,39% do total nacional de unidade da RNCCI e cerca de 40,13% do total nacional de camas. Metade do conjunto de medicamentos pertencem ao Sistema Nervoso (20,7%), Tracto Alimentar e Metabolismo (16,1%) e Sistema Cardiovascular (13,2%). Os critérios explícitos aplicados identificaram 199 MPIs, excluídas as duplicações - critérios de *Beers* (n=158; 79,4%); critérios de Winit-Watjana (n=99; 49,7%); lista *EU(7)-PIM* (n=68; 34,2%); critérios de *Poudel* (n=43; 21,6%); lista *PRISCUS* (n=35; 17,6%).

Dada a prevalência de MPIs detetada na amostra de FFTs analisada (199/433 medicamentos, 45,95%), parece existir potencial de melhoria dos FFTs utilizados na RNCCI quanto à sua adequabilidade à população geriátrica.

Palavras-chave: Cuidados Continuados Integrados; Medicamentos potencialmente inapropriados, Farmacêutico

Abstract

The elderly world population has grown significantly, which brings with it new care challenges. In this context, Long Term Care (LTC) - a set of health and personal care services - aims to ensure care for people who have limitations in the capacity for self-care and who are in a situation of dependency. In Portugal, the Rede Nacional de Cuidados Continuados (RNCCI) represents the operationalization of the LTC. The elderly have a high prevalence of multimorbidity, which is why polypharmacy is frequent. In addition, changes in the pharmacological response are associated with aging, so the risk of Adverse Drug Reactions (ADRs) and Drug-Related Problems (DRPs) increases. The identification of Potentially Inappropriate Medications (PIMs) can reduce the incidence of ADRs and DRPs. Pharmacotherapeutic Forms (PFs) are tools that gather information about medications and establish prescriptive standards, that shown to have an impact on the quality of pharmacotherapy by increasing safety and efficacy.

Thus, this study aimed to evaluate a sample of PFs used at RNCCI as to their suitability for the geriatric subpopulation.

Four PFs used in LTC in Portugal were characterized and in the identification of PIMs the following explicit criteria were used: Beers criteria, PRISCUS list, Poudel criteria, EU (7) -PIM list and Winit-Watjana Criteria. The drugs classification was performed according to the Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) system. The PFs analyzed cover 30.39% of the national total of RNCCI units and about 40.13% of the national total of beds. In total, 552 drugs made up the initial data set. Half of this set are medicines from the Nervous System (20.7%), Alimentary Tract and Metabolism (16.1%) and Cardiovascular System (13.2%). The explicit criteria applied identified 199 PIMs - Beers criteria (n = 158; 79.4%); Winit-Watjana criteria (n = 99; 49.7%); EU (7) -PIM list (n = 68; 34.2%); Poudel's criteria (n = 43; 21.6%); PRISCUS list (n = 35; 17.6%).

Given the prevalence of PIMs detected in the sample of PFs analyzed (199 / 433medicines, 45.95%), there seems to be a potential for improvement of the PFs used in RNCCI regarding their suitability for the geriatric subpopulation.

Keywords: Long Term Care, Pharmacist, Potentially Inappropriate Medication

Abreviaturas

ATC - *Anatomical Therapeutic Chemical*

ARS - Administração Regional de Saúde

CC- Cuidados Continuados

ECCI - Equipas de Cuidados Continuados Integrados – Domiciliários

ERPI - Estruturas Residenciais para Idosos

FFT - Formulário Farmacoterapêutico

MPI - Medicamento Potencialmente Inapropriado

PRM - Problema Relacionado a Medicamentos

RAM - Reação Adversa a Medicamento

RNCCI - Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados

UC - Unidades de Convalescença

ULDM - Unidades de Longa Duração e Manutenção

UMDR - Unidades de Média Duração e Reabilitação

Índice Geral

1. Introdução.....	9
1.1. Cuidados Continuados.....	9
1.2. Cuidados Continuados em Portugal: Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados	11
1.2.1. Caracterização dos doentes assistidos na RNCCI.....	13
1.3. Problemas de saúde relacionados com o envelhecimento.....	14
1.3.1. Alterações Farmacodinâmicas e Farmacocinéticas	14
1.3.3. Reações Adversas a Medicamentos	15
1.4. Critérios de Otimização Farmacoterapêutica	17
1.4.1. Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPIs).....	17
1.4.2. Critérios Explícitos, implícitos ou mistos.....	17
1.4.2.1. Critérios Explícitos.....	17
1.4.2.2. Critérios Implícitos	18
1.4.2.3. Critérios Mistos	18
1.5. Formulários Terapêuticos	20
1.5.1. Formulários abertos e fechados	20
1.5.2. Formulário otimizado para determinado público.....	21
2. Objetivos	22
Objetivo primário.....	22
Objetivos secundários	22
3. Materiais e Métodos.....	23
3.1. Tipo de estudo.....	23
3.2. Amostragem.....	23
3.3. Classificação dos medicamentos	24
3.4. Identificação de Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPIs).....	24
3.5. Criação da relação de medicamentos potencialmente inapropriados <i>per se</i> na população geriátrica.....	25
3.6. Análise de dados	26
4. Resultados	27
4.1. Caracterização da amostra.....	27
4.1.1. Critérios de exclusão	29
4.2. Medicamentos Potencialmente Inapropriados utilizados em unidades de internamento institucional da RNCCI	30
4.2.1. Medicamento Potencialmente Inapropriados (MPIs).....	30
4.2.2. Classificação dos Medicamentos Potencialmente Inapropriados	31
4.3. Relação de medicamentos potencialmente inapropriados <i>per se</i> na população geriátrica	36
5. Discussão	37
6. Conclusão	40
7. Referências Bibliográficas	41
8. Anexos	47

Índice de Tabelas

Tabela 01: Classificação ATC do conjunto final de medicamentos presentes nos FFTs analisados (n=552).	27
Tabela 02: Classificação ATC dos medicamentos retirados após aplicação dos critérios de exclusão.	29
Tabela 03: Classificação ATC dos Medicamento Potencialmente Inapropriados utilizados nos FFTs	31
Tabela 4: MPIs presentes nos cinco critérios analisados.	35

Índice de Anexos

A1. Relação dos medicamentos dos formulários farmacoterapêuticos analisados (n=552). ..	47
A2. Medicamentos Potencialmente Inapropriados identificados nos 5 critérios utilizados (n=199).	74
A3. Medicamentos potencialmente inapropriados per se na população geriátrica (n=116) ...	84

1. Introdução

1.1. Cuidados Continuados

São considerados idosos os indivíduos acima de 65 anos de idade, o que constitui um grupo extremamente heterogêneo de pessoas (1). O aumento desta população representa uma profunda revolução demográfica com potencial de impacto que ultrapassará até mesmo o da Revolução Industrial (2). Em 2019 havia 703 milhões de pessoas com 65 anos no mundo, e este número deve duplicar para mais de 1,5 mil milhões em 2050 (3).

Esta evolução demográfica trouxe consigo novas demandas, de tal forma que a 69.^a Assembleia Mundial da Saúde, em 2016, exortou para a necessidade de todos os países possuírem um sistema de Cuidados Continuados (*Long Term Care*), a fim de garantir à população uma vida mais longa e saudável (4)(5).

Cuidados Continuados (CC) podem ser definidos como um conjunto de serviços de saúde, cuidados pessoais e de suporte que auxiliam as necessidades das pessoas que apresentam capacidade de autocuidado limitada nas atividades básicas da vida diária (*activities of daily living* - ADL), devido a doença crónica, lesão física, cognitiva, deficiência mental, ou quaisquer outras condições de saúde que motivem dependência por período prolongado no tempo (4)(6). Os CC exigem uma equipa interdisciplinar preparada para prestação de cuidados de saúde de naturezas diferentes como sejam a reabilitação e cuidados paliativos, e que incluem a implementação e controlo de diversas terapias (ex. fisioterapia, farmacoterapia) e a gestão de diversos quadros clínicos (dor, ferida crónica, demência, etc.). Os CC podem, também, ser combinados com cuidados de nível inferior relacionados com ajuda doméstica ou ajuda nas atividades instrumentais da vida diária (*instrumental activities of daily living* - IADL), como a higiene, vestir e comer, por exemplo, com o objetivo de restaurar ou manter o *status* funcional independente da pessoa(6–8). Portanto, os CC têm como objetivo promover a autonomia e melhorar a funcionalidade da pessoa em situação de dependência, através da sua reabilitação, readaptação e reinserção familiar e social (9).

Embora haja grande diversidade de termos e estruturas conceituais associadas, o conceito de Cuidados Continuados inclui, de forma unânime, em diversos países, os conceitos de “Integração” e de “Continuidade” (4,10–12). Por *Integração de cuidados*, entende-se a união das intervenções de saúde e de apoio social, baseado numa avaliação e planeamento de

intervenção conjuntos; enquanto *continuidade dos cuidados*, prevê a sequencialidade das intervenções integradas de saúde e de apoio social (13).

Os Cuidados Continuados podem ser realizados no domicílio da pessoa dependente ou em instituições, organizadas em diferentes níveis (4). Em casa, os cuidados são principalmente destinados às pessoas com restrições funcionais que residem na sua própria residência ou de cuidadores. Os cuidados domiciliários incluem atividades concebidas a fim de garantir alto grau de autonomia e autocontrole a quem é assistido. Os cuidados institucionais referem-se a instalações de cuidados residenciais (exceto hospitais) que oferecem acomodação e cuidados de longo prazo para pessoas que necessitam de assistência contínua devido a um grau reduzido de independência nas atividades básicas da vida diária ou que necessitem de cuidados especializados cuja realização seja de difícil implementação na residência (6).

1.2. Cuidados Continuados em Portugal: Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados

Em Portugal, a redução da mortalidade e da natalidade tem resultado no progressivo envelhecimento da população. Dadas as carências aos níveis dos cuidados de longa duração e paliativos, surgiram novas necessidades de saúde e sociais, principalmente por parte de idosos com dependência funcional, de doentes com patologias crónicas múltiplas e de pessoas com doenças incuráveis em estado avançado e em fase final de vida (13).

Com o objetivo de prestar Cuidados Continuados Integrados às pessoas que, independentemente da idade, encontrem-se em situação de dependência, foi criada através do Decreto-Lei 101/2006 a Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI) (13).

São princípios base da RNCCI:

- *Prestação individualizada e humanizada de cuidados;*
- *Garantia de articulação e continuidade dos cuidados entre os diferentes serviços, setores e níveis de atuação;*
- *Equidade no acesso e mobilidade entre tipologias e equipas da RNCCI;*
- *Proximidade da prestação dos cuidados, através da potenciação de serviços integrados na comunidade;*
- *Multidisciplinaridade e interdisciplinaridade na prestação dos cuidados;*
- *Avaliação integral das necessidades da pessoa em situação de dependência e definição periódica de objetivos de funcionalidade e autonomia;*
- *Promoção, recuperação contínua ou manutenção da funcionalidade e da autonomia;*
- *Participação do utente e seus familiares ou representante legal, na elaboração do plano individual de intervenção e coresponsabilização na prestação de cuidados;*
- *Eficiência e qualidade na prestação dos cuidados (9).*

A RNCCI está organizada em duas estruturas principais: Cuidados Domiciliares e Comunitários e Cuidados Institucionais (internamento).

Na vertente de internamento institucional, a RNCCI presta cuidados através de 3 tipologias, nomeadamente:

i) Unidades de Convalescença (UC): prestam cuidados médicos, de enfermagem e de reabilitação diariamente a indivíduos com um tempo de internação máximo previsto de 30 dias consecutivos;

ii) Unidades de Média Duração e Reabilitação (UMDR): trabalha com cuidados menos intensivos de enfermagem e reabilitação, com expectativa de permanência entre 31 e 90 dias consecutivos;

iii) Unidades de Longa Duração e Manutenção (ULDM): destinadas a pessoas com dificuldades de inclusão na comunidade e cuidados temporários de cuidadores, com expectativa de permanência de 90 ou mais dias consecutivos;

Na vertente domiciliária e de comunidade, a RNCCI presta cuidados através das Equipas de Cuidados Continuados Integrados Domiciliárias (ECCI), destinada a pessoas em situação de dependência funcional transitória ou prolongada, que não se podem deslocar de forma autónoma e que reúnam condições no domicílio que permitam a prestação dos cuidados continuados integrados (9,14).

Significa, portanto, que a RNCCI dispõe de quatro tipologias de Cuidados Continuados Integrados.

1.2.1. Caracterização dos doentes assistidos na RNCCI

De acordo com o último Relatório de Monitorização da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados, em 2019, a maioria dos utentes assistidos tinha idade superior a 65 anos, representando 84,4% do total de utentes, sendo que, destes, 86,1% pertencentes a esta faixa etária a receber cuidados de ECCEI.

Pessoas acima de 80 anos representaram 54,1% do total de assistidos, sendo que 53,4% destes utentes recebem assistência pelas ECCEI. Mulheres representam 65,1% dos utentes com idade superior a 80 anos, enquanto os homens 34,9%.

Avaliando o público geral, as mulheres representam 56,2% da população, sendo 50,4% delas acima de 65 anos e 33,3% acima de 80.

Dentre todas as tipologias da RNCCI, o grupo etário com idade superior a 80 anos representou sempre a maior percentagem, sendo os assistidos em ULDM a maior parte delas, com 56,4% dos leitos (15).

Conclui-se, portanto, que o perfil predominante dos utentes assistidos pela RNCCI é de pessoas com idade superior a 65 anos. Para que seja dada atenção direcionada a estes indivíduos, é crucial perceber necessidades e problemas relacionados com esta etapa da vida.

1.3. Problemas de saúde relacionados com o envelhecimento

O envelhecimento é definido como o processo da perda progressiva das funções física e cognitiva acompanhada pelo aumento da mortalidade e incapacidade (16). Além disso, tem grandes efeitos na resposta às intervenções farmacológicas, cirúrgicas e de reabilitação (2).

Muitos países consideram o envelhecimento o principal fator de risco para a multimorbilidade (2). A evidência científica mostra que a prevalência de diversas doenças - artrite, hipertensão, doenças cardíacas, cancro, diabetes – é muito superior nas populações geriátricas (17).

O envelhecimento bem-sucedido dos idosos é multidimensional, abrangendo fatores físicos, funcionais, psicológicos e sociais (18). A assistência adequada deve considerar todas as opções de tratamento possíveis para um doente com base na evidência disponível, incluindo opções de tratamento não farmacológico. A prescrição de medicamentos para estes indivíduos requer um conhecimento detalhado das alterações próprias desta população, nomeadamente as alterações das respostas farmacodinâmicas e a alta prevalência de Reações Adversas a Medicamentos (RAMs) (1).

1.3.1. Alterações Farmacodinâmicas e Farmacocinéticas

Os processos biológicos de envelhecimento acarretam alterações na resposta farmacológica. As doses de ataque parenteral precisam ser ajustadas apenas para o peso corporal, uma vez que os volumes de distribuição são pouco alterados, enquanto as doses de ataque orais em alguns casos podem requerer redução para compensar o aumento na biodisponibilidade relacionado à idade. A redução do fluxo sanguíneo hepático e da massa de hepatócitos e as alterações primárias do envelhecimento no endotélio sinusoidal hepático, com efeitos na transferência de medicamentos e no fornecimento de oxigénio, diminuem a depuração hepática de medicamentos (2).

A alta prevalência de multimorbilidade resulta no elevado uso de medicamentos nos idosos, pelo que a prescrição de medicamentos é a intervenção terapêutica mais frequentemente utilizada pelos clínicos (2). As alterações fisiológicas somam-se à polifarmácia (associada à multimorbilidade), à prescrição inadequada e à frequente sub-representatividade de populações geriátricas nos ensaios clínicos de vários medicamentos (19).

Estes fatores tornam a população geriátrica mais propensa a Problemas Relacionados com Medicamentos (PRMs), como também à ocorrência de Reações Adversas a Medicamentos (RAMs) (20,21).

1.3.2. Problemas Relacionados com Medicamentos (PRMs)

De acordo com o Segundo Consenso de Granada, Problemas Relacionados com Medicamentos (PRMs) são *problemas de saúde, entendidos como resultados clínicos negativos, devidos à farmacoterapia que, provocados por diversas causas, conduzem ao não alcance do objetivo terapêutico ou ao aparecimento de efeitos não desejados* (22).

São classificados em seis categorias, de acordo com necessidade, efetividade e segurança:

Necessidade:

- *PRM 1 – O doente tem um problema de saúde por não utilizar a medicação que necessita*
- *PRM 2 – O doente tem um problema de saúde por utilizar um medicamento que não necessita*

Efetividade:

- *PRM 3 – O doente tem um problema de saúde por uma inefetividade não quantitativa da medicação*
- *PRM 4 – O doente tem um problema de saúde por uma inefetividade quantitativa da medicação*

Segurança:

- *PRM 5 – O doente tem um problema de saúde por uma insegurança não quantitativa de um medicamento*
- *PRM 6 – O doente tem um problema de saúde por uma insegurança quantitativa de um medicamento* (22)

1.3.3. Reações Adversas a Medicamentos

Uma reação adversa a medicamento (RAM) é entendida como uma resposta nociva e não intencional a um medicamento, e que ocorre em doses normalmente utilizadas para a profilaxia, diagnóstico ou terapia, ou para as modificações das funções fisiológicas (23). Muitas vezes, as RAMs podem apresentar-se de forma não muito usual ou clara – como quedas, fadiga e hipotensão ortostática – o que dificulta o seu reconhecimento (24). Vários estudos correlacionam a incidência de RAMs em pessoas idosas em internamentos hospitalares, sendo

apontada como causa de morte nesta população (25–31). Dados indicam que 60% dos residentes em Estruturas Residenciais para Idosos (ERPIs) continuam a experienciar RAMs, enfatizando este problema nesta população vulnerável (32). Para além de mais prevalentes, as RAMs, são referidas como mais graves em idosos e indicadas como sendo entre a quarta e sexta principal causa de morte (33–35).

Contudo, o envelhecimento pode não ser considerado um fator de risco independente para reações adversas a medicamentos, e sim um marcador de comorbidade, farmacocinética alterada e uso de múltiplos medicamentos (27,36,37). De todos os fatores que estão mais consistentemente associados a RAMs, a polifarmácia tem sido considerada como o mais importante (33).

Como já mencionado, os idosos compõem um grupo diversificado e potencialmente vulnerável a PRMs e RAMs. Algumas ferramentas para a otimização farmacoterapêutica têm sido desenvolvidas a fim de identificar e minimizar problemas evitáveis relacionados com o uso de medicamentos.

1.4. Critérios de Otimização Farmacoterapêutica

Tendo em conta o grande número de prescrições inadequadas e o conhecimento dos problemas que estas podem gerar, foram criadas diferentes ferramentas que permitem avaliar estas prescrições, melhorar a farmacoterapia e servir como uma diretriz durante o trabalho diário e o desenvolvimento profissional (38).

Um tipo de ferramenta, são as listas desenvolvidas para a identificação de Medicamentos Potencialmente Inapropriados.

1.4.1. Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPIs)

Medicamentos Potencialmente Inapropriados (*Potentially Inappropriate Medications - MPIs*) são quaisquer medicamentos que, quando utilizados pelos doentes, possuem risco significativo de causar um evento adverso a medicamento, principalmente quando existe alguma alternativa disponível – tão ou mais eficaz – que apresente um risco menor (39).

Essas listas MPIs podem ser classificadas em critérios de abordagem explícita, implícita e mista (23).

1.4.2. Critérios Explícitos, implícitos ou mistos

1.4.2.1. Critérios Explícitos

Geralmente são desenvolvidos a partir de revisões da literatura, opinião de especialistas e técnicas de consenso. Usualmente incluem listas orientadas para doenças ou medicamentos/classes e dosagens conhecidos por causar efeitos prejudiciais em pessoas idosas (40,41). Comumente utilizados como padrões rígidos, não abordam as diferenças individuais entre os doentes, nem a complexidade e adequação de regimes de medicação completos (42). Estes critérios devem ser atualizados regularmente para garantir a sua efetividade (38).

Podem ser consideradas como vantagens pela sua utilização a necessidade de pouco ou nenhum julgamento clínico, o menor custo de aplicação e um maior grau de justiça na garantia de prestação de cuidado de forma mais uniformizada entre doentes (43)(44). No entanto, muitas vezes não têm em conta o peso da comorbilidade frequentemente encontrado em idosos, como também não levam em consideração a preferência do doente ou abordagens de tratamento prévias sem sucesso (40).

Em 1991, o primeiro conjunto de critérios explícitos foi publicado para determinar a prescrição inadequada em idosos por *Beers et al.*(45). Desde então, diversos estudos têm determinado elevadas prevalências de prescrições inadequadas em idosos, residentes na comunidade, hospitalizados ou residentes em ERPIs (46–54).

1.4.2.2. Critérios Implícitos

São fundamentados em julgamento clínico, trabalhos publicados para estimar a adequação da terapia e consideram o regime de medicação do doente (23,42). O doente geralmente é o foco, e não os medicamentos ou doenças. (43) Dependem do conhecimento, experiência e atitude do profissional, além de poder considerar as preferências dos doentes, no entanto, a sua utilização pode ser demorada e ter baixa fiabilidade (38,43).

Estes critérios utilizam questões ou indicadores para avaliar a farmacoterapia do doente. Dois deles foram publicados em 1992: *Lipton's Tool to Assess the Appropriateness of Physicians Geriatric Drug Prescribing* (55) e o *Medication Appropriateness Index* (56). O primeiro classifica cada medicamento presente no regime do doente em sete categorias (i.e. alergia, dosagem, interações, etc.), enquanto o segundo utiliza dez questões a fim de concluir se a prescrição foi realizada de forma apropriada (ex. “*O medicamento é efetivo para esta condição?*”; “*A duração da terapia é aceitável?*”).

1.4.2.3. Critérios Mistos

Os critérios de abordagem mista tendem a combinar critérios explícitos e implícitos, para otimizar as vantagens de ambas as abordagens (57). Enquanto as diretrizes explícitas fornecem o julgamento clínico do utilizador da medicação/doente, as perguntas implícitas fornecem abordagem ajustada ao doente (38).

Uma ferramenta que utiliza critérios mistos é *Kaiser Permanente Model*, na qual os doentes de maior risco são identificados, os medicamentos da prescrição são avaliados juntamente com o perfil do doente, os possíveis PRMs são identificados e resolvidos junto com o doente/cuidador, é feita educação do doente e monitorização da resposta farmacológica (58).

Deste modo, os critérios de otimização farmacoterapêutica possibilitam a avaliação das prescrições de doentes e podem ser pertinentes na elaboração e otimização de formulários terapêuticos destinados à assistência de populações específicas.

1.5. Formulários Terapêuticos

A criação de formulários farmacoterapêuticos auxiliam na reunião de informações relevantes para a tomada de decisões terapêuticas. Os FFTs estabelecem normas prescritivas que resultam na melhoria da qualidade e otimização da seleção de substâncias de maior valor terapêutico e ao menor custo possível. Isso significa que a seleção de medicamentos deve incluir preferências sociais, eficácia comparativa, segurança, adesão à terapêutica, entre outros fatores que relacionam as propriedades terapêuticas dos medicamentos, sua eficácia clínica e resultados de saúde (59). Têm como objetivo reduzir a variação e melhorar o nível de desempenho da prescrição em vários segmentos dos sistemas de saúde (60).

Os formulários podem assumir diferentes estruturas, as principais são a aberta e a fechada.

1.5.1. Formulários abertos e fechados

1.5.1.1. Formulário aberto

O formulário aberto pode ser descrito como menos estruturado, mais subjetivo e com maior facilidade de listagem. A criação deste tipo de formulários é feita de forma menos estruturada e passiva, isto é, os medicamentos são adquiridos e administrados de acordo com os pedidos/necessidades de prescritores individuais (60) e não com base em critérios definidos de forma prévia e independente de decisões individuais.

1.5.1.2. Formulário fechado

Comparativamente com os formulários abertos, a criação formulários fechados resulta da definição prévia de critérios menos dependentes de perfis ou experiência de prescrição individuais, pelo que apresenta um controlo mais rígido na aquisição e disponibilidade de medicamentos. Os medicamentos são avaliados e comparados quanto à função, espectro de cobertura, eficácia, perfil de segurança, formas farmacêuticas e custo. Permite a identificação mais fácil de decisões de alteração terapêutica e todas as alternativas são comparadas com o(s) medicamento(s) da mesma classe terapêutica previamente selecionado(s) (60).

1.5.2. Formulário otimizado para determinado público

Os formulários podem ser elaborados para responder à realidade específica de grupos de doentes, podendo melhorar os resultados clínicos e financeiros (61).

Um formulário geriátrico, por exemplo, é uma lista otimizada dos medicamentos mais utilizados na população geriátrica, desenvolvida especificamente para orientar as farmácias na seleção, dispensa e apoio à prescrição dos medicamentos mais ajustados para esta população (61).

O desenvolvimento deste deve levar em consideração as propriedades farmacocinéticas e farmacodinâmicas do medicamento (62), as alterações fisiológicas resultantes do envelhecimento; a avaliação das interações medicamentosas e os perfis de segurança também devem ser considerados; deve ser feita pesquisa e avaliação destes medicamentos, utilizando fontes adequadas que identificam os medicamentos potencialmente inadequados para idosos (61).

A elaboração de um FFT geriátrico pode tornar-se complexa devido à falta de diretrizes específicas ou evidências científicas para este grupo. A farmacoterapia é uma evolução tecnológica significativa e com muito impacto, sobretudo nas populações geriátricas. Contudo, é importante a avaliação da adequação de medicamentos quanto à sua segurança e eficácia antes da sua utilização em populações especiais, de forma a mitigar PRMs e RAMs (62).

2. Objetivos

São objetivos desta investigação:

Objetivo primário

- Avaliação de uma amostra de formulários farmacoterapêuticos utilizados ou recomendados para a RNCCI quanto à sua adequação à população geriátrica.

Objetivos secundários

- Classificar os medicamentos presentes nos formulários farmacoterapêuticos de acordo com o sistema *Anatomical Therapeutic Chemical* e mapear as principais classes terapêuticas;
- Identificar medicamentos potencialmente inapropriados em idosos utilizando critérios explícitos;
- Promover a atualização e melhoria de formulários farmacoterapêuticos utilizados em unidades da RNCCI e as recomendações emanadas pelas entidades supervisoras da RNCCI.

3. Materiais e Métodos

3.1. Tipo de estudo

Estudo observacional transversal.

3.2. Amostragem

O estudo foi realizado com formulários farmacoterapêuticos (FFTs) utilizados ou preconizados para utilização em qualquer tipologia de internamento institucional da RNCCI (i.e. UCs, UMDR e ULDM), através de técnicas de amostragem não probabilística (propositada e conveniência).

A recolha foi feita em sítios oficiais de organismos com funções de gestão e/ou supervisão da RNCCI de níveis nacionais e regionais – Coordenação Nacional da RNCCI e Administrações Regionais de Saúde.

Ao todo, quatro FFTs foram identificados. Dois deles foram desenvolvidos por organismos públicos, nomeadamente: i) Recomendação para a utilização de fármacos da Unidade de Missão para os Cuidados Continuados Integrados, de 2011 (FFT-1); ii) Administração Regional de Saúde do Algarve (ARS-Algarve), de 2016 (FFT-2). O primeiro é de âmbito nacional (Portugal Continental) e o segundo de âmbito regional. ARS-Algarve tem na sua área de gestão 19 unidades das 3 tipologias de internamento da RNCCI (5,25% do total nacional) num total de 527 camas (5,94% do total nacional).

Os outros dois FFTs foram desenvolvidos por entidades do setor privado (FFT-3) e social (FFT-4). O FFT-3 é utilizado numa unidade com as 3 tipologias de internamento da RNCCI e com um total de 120 camas. O FFT-4 é utilizado em unidades das 3 tipologias de internamento da RNCCI, em todo o país, num total de 90 unidades (25% do total nacional) e 3000 camas (33,83% do total nacional).

Excluindo o FFT-1, os restantes 3 FFTs representam uma amostra de 30,39% do total nacional de unidades da RNCCI (110/362) e de 41,13% do total nacional de camas (3647/8867)(15).

3.3. Classificação dos medicamentos

Os medicamentos presentes nos documentos utilizados foram classificados de acordo com a *Anatomical Therapeutic Chemical – ATC* (63). O sistema ATC organiza os medicamentos numa hierarquia composta por cinco níveis diferentes. Ao todo, o sistema ATC inclui catorze grupos anatomo-farmacológicos principais ou de 1.º nível. Cada grupo principal subdivide-se em 2 níveis - farmacológicos ou terapêuticos. Os 3.º e 4.º níveis são subgrupos químicos, farmacológicos ou terapêuticos e o 5.º nível corresponde à substância química (64).

A classificação dos medicamentos descritos nos FFTs foi realizada por dois investigadores de forma independente. Para a classificação ATC inequívoca dos medicamentos foram seguidas as sistematizações definidas nos formulários farmacoterapêuticos estudados, ex.: “Acetilcisteína” classificada como “Mucolítico” (R05CB01) e “Tratamento de intoxicações” (V03AB23).

Foram incluídos todos os medicamentos que constassem em pelo menos um FFT e cuja identificação ATC fosse inequívoca.

Para a caracterização global do conjunto de medicamentos diferentes contidos em pelo menos um FFT, foram tidos em conta todos os medicamentos, independentemente da via de administração, função terapêutica ou tipo de absorção.

3.4. Identificação de Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPIs)

A identificação de MPIs nos FFTs analisados foi realizada através da aplicação de critérios explícitos não-dependentes do conhecimento prévio de outros dados clínicos (e.g. diagnósticos ativos, função renal). Foram utilizados os seguintes critérios: “Beers’ Criteria” (65); The PRISCUS List (39);” Poudel’s criteria” (66); The EU(7) PIM List (67); “Winit-Watjana’s Criteria” (68). É considerado MPI qualquer medicamento que conste em pelo menos um dos critérios explícitos atrás descritos.

- Beers' Criteria foi o primeiro critério explícito a ser publicado. A última atualização foi feita em 2019 e é realizada a cada três anos. É uma lista de medicamentos ou classes terapêuticas que devem ser evitados em idosos de acordo com interações com

doença ou síndrome, interações com outros medicamentos, com a função renal ou medicamentos com forte propriedades anticolinérgicas (65).

- The PRISCUS List foi publicada em 2010, na Alemanha. Utilizou na sua criação outros critérios, dois norte americanos (incluindo Beers), um do Canadá e da França. Apresenta uma lista de 86 MPIs (39).

- Os critérios de Poudel foi publicado em 2015, tendo como base Beers', The PRISCUS list, The McLeod Criteria, The Laroche List e Norwegian General Practice criteria. Apresenta uma lista de MPIs e de alternativas terapêuticas (para a descontinuação de medicamentos e para MPIs) (66).

- The EU(7) - PIM List foi publicada em 2015. O consenso envolveu especialistas de sete diferentes países europeus e utilizou como base outros critérios (Beers e The PRISCUS List). Inclui uma lista de 282 MPIs (67).

- Winit-Watjana's Criteria foi publicado em 2007 como resposta aos critérios de Beers, uma vez que tal critério não seria totalmente aplicável à realidade asiática. Apresenta um conjunto de 32 de MPIs (substância ou classe farmacoterapêutica) (68).

Uma vez que os critérios explícitos utilizados referem-se a medicamentos de acção sistémica, todos os medicamentos de absorção não-sistémica foram excluídos da fase de identificação de MPIs – ex.: o uso "Aciclovir" nos fármacos usados em dermatologia como antiviral (D06BB03), a “Dexametasona” dentro dos medicamentos dos órgãos dos sentidos como antiinflamatório oftalmológico (S01BA01) ou a “Mometasona” como medicamento do aparelho respiratório utilizada como descongestionante de uso tópico (R01AD09).

3.5. Criação da relação de medicamentos potencialmente inapropriados *per se* na população geriátrica

Medicamentos potencialmente inapropriados *per se* foram considerados todos os MPIs, identificados pela aplicação dos critérios explícitos, que apresentassem potencial intrínseco de causar quaisquer riscos quando administrados.

Para estes medicamentos, foi elaborada uma relação utilizando as tabelas dos critérios que apresentavam apenas os medicamentos considerados potencialmente inapropriados que não fossem dependentes da situação clínica do doente ou do uso de outros medicamentos.

3.6. Análise de dados

Os dados utilizados foram armazenados em ficheiros Microsoft Excel e a análise estatística executada com o software SPSS versão 27. Foram realizadas análises descritivas e os dados expressos por meio de frequências relativas (percentagens), medidas de tendência central (médias) e medidas de variabilidade (desvio padrão).

4. Resultados

4.1. Caracterização da amostra

Foram contabilizados 218 medicamentos com origem no FFT-1, 294 do FFT-2, 182 medicamentos do FFT-3 e 533 do FFT-4.

Os FFT foram avaliados individualmente para a identificação de medicamentos duplicados ou classificados de forma inadequada. No total, foram detetados 25 medicamentos que foram excluídos deste estudo.

Após a exclusão dos duplicados, foram identificados 552 diferentes medicamentos que compuseram o conjunto inicial de dados unificado (ANEXO I). Este agrupamento de dados obteve como média $300,5 \pm 150,9$ medicamentos por FFTs. Deste conjunto, 108 medicamentos são comuns aos quatro FFTs, enquanto 246 medicamentos constavam em apenas um dos quatro formulários. O FFT-4 foi que apresentou maior número de medicamentos exclusivos com 87,4% (n=215) do total de medicamentos, seguido pelo FFT-2 com 7,3% (n=18), FFT-3 com 2,9% (n=7) e por último o FFT-1 com 2,4% (n=6).

O conjunto de 552 medicamentos foram organizados de acordo com os principais grupos do sistema ATC (Tabela 01) e cada medicamento classificado até ao 5.º nível ATC. Os grupos do Sistema Nervoso (114/522, 20,7%), Tracto Alimentar e Metabolismo (89/552, 16,1%), Sistema Cardiovascular (73/552, 13,2%) representam metade do conjunto final de medicamentos presentes nos formulários

Tabela 01: Classificação ATC do conjunto final de medicamentos presentes nos FFTs analisados (n=552).

<i>Principais Grupos ATC</i>		<i>n</i>	<i>%</i>
<i>A</i>	Tracto alimentar e metabolismo	89	16,1
<i>B</i>	Sangue e órgãos hematopoiéticos	41	7,4

Continua

Cont. Tabela 02: Classificação ATC do conjunto final de medicamentos presentes nos FFTs analisados (n=552).

C	Sistema cardiovascular	73	13,2
D	Fármacos usados em dermatologia	42	7,6
G	Sistema genito-urinário e hormonas sexuais	16	2,9
H	Fármacos hormonais sistémicos, com exclusão das hormonas sexuais e insulinas	10	1,8
J	Anti-infecciosos de uso sistémico	35	6,3
L	Agentes anti-neoplásicos e imunomoduladores	4	0,7
M	Sistema musculoesquelético	24	4,3
N	Sistema nervoso	114	20,7
P	Anti-parasitários, insecticidas e repelentes	4	0,7
R	Aparelho respiratório	43	7,8
S	Órgãos dos sentidos	50	9,1
V	Vários	7	1,3
Total		552	100

4.1.1. Critérios de exclusão

A aplicação dos critérios de exclusão resultou na identificação e exclusão de 119 medicamentos, correspondendo a 21,56% do total dos medicamentos (Tabela 02). Os medicamentos pertencentes ao grupo ATC S, Órgãos dos sentidos (42%) e medicamentos pertencentes ao grupo ATC D, Dermatologia (35,3%), compreenderam a quase totalidade dos medicamentos excluídos.

Os 433 medicamentos restantes foram avaliados quanto à presença de Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPIs) para população geriátrica.

Tabela 03: Classificação ATC dos medicamentos retirados após aplicação dos critérios de exclusão.

<i>Código ATC</i>	<i>Principal Grupo Anatômico</i>	<i>Subgrupo Terapêutico</i>	<i>Subgrupo Farmacológico</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>A01A</i>	Tracto alimentar e metabolismo	Preparações para uso estomatológico	Preparações para uso estomatológico	3	2,5
<i>C05A</i>	Sistema cardiovascular	Vasoprotectores	Agentes para o tratamento de hemorroidas e fissuras anais de uso tópico	5	4,2
<i>D</i>	Fármacos usados em dermatologia			42	35,3
<i>G01</i>	Sistema genito-urinário e hormonas sexuais	Anti-infecciosos e anti-sépticos usados em ginecologia		4	3,4

Continua

Cont. Tabela 04: Classificação ATC dos medicamentos retirados após aplicação dos critérios de exclusão.

M02	Sistema musculoesquelético	Fármacos de uso tópico para a dor articular e muscular		3	2,5
N01B	Sistema nervoso	Anestésicos	Anestésicos locais	2	1,7
R01A	Aparelho respiratório	Terapêutica nasal	Descongestionantes e outros fármacos de uso tópico nasal	7	5,9
R02A	Aparelho respiratório	Fármacos para a orofaringe	Fármacos para a orofaringe	3	2,5
S	Órgãos dos Sentidos			50	42
Total				119	100

4.2. Medicamentos Potencialmente Inapropriados utilizados em unidades de internamento institucional da RNCCI

4.2.1. Medicamento Potencialmente Inapropriados (MPIs)

A aplicação dos critérios para a identificação de MPIs resultou na identificação de 199 medicamentos (ANEXO II) utilizados em unidades de internamento institucional da RNCCI, o que representa 45,95% de todos os medicamentos elegíveis para esta avaliação. A média identificada foi de 80,6±49,9 medicamentos por critério. Os critérios de *Beers* permitiram a identificação do maior número de medicamentos 158 (79,4%), seguido pelos critérios de Winit-Watjana (n=99; 49,7%), *EU(7) PIM List* (68; 34,2%) e os critérios de Poudel (43; 21,6%) e *PRISCUS List* (35; 17,6%).

4.2.2. Classificação dos Medicamentos Potencialmente Inapropriados

Após classificação dos MPIs pelo sistema ATC (Tabela 03), os medicamentos do Sistema Nervoso constituem o maior grupo de MPIs com mais de 40% de todos os MPIs identificados (n= 84; 42,2%), sendo os subgrupos terapêuticos dos Anti-epilépticos (n = 31; 15,6%), Psicolépticos (n=18; 9%) e Psicoanalépticos (n = 17; 8,5%) os mais prevalentes. O conjunto de medicamentos do Sistema Cardiovascular foi o segundo mais prevalente com aproximadamente 20% da totalidade de MPIs (n=39;19,6%), com o subgrupo dos agentes bloqueadores dos receptores adrenérgicos beta a ser o mais destacado (n = 9; 4,5%) dentro deste grupo. O grupo Tracto Alimentar e Metabolismo foi o terceiro grupo ATC mais prevalente com 12,6% (n= 25) de todos os MPIs, com os medicamentos utilizados na diabetes o subgrupo terapêutico a serem os mais representados (n = 13; 6,5%).

Tabela 05: Classificação ATC dos Medicamento Potencialmente Inapropriados utilizados nos FFTs (n=199)

<i>Principal Grupo ATC</i>	<i>Código ATC</i>	<i>Subgrupo ATC</i>	<i>n*</i>	<i>%</i>
A	Tracto alimentar e metabolismo	Fármacos para o tratamento de alterações causadas por ácidos	4	2,0
		Fármacos para o tratamento de alterações funcionais do estômago e intestinos	3	1,5
		Fármacos para a obstipação	4	2,0
			25	12,6

Continua

Cont. Tabela 06: Classificação ATC dos Medicamento Potencialmente Inapropriados utilizados nos FFTs (n=199)

		Antidiarreicos, anti- inflamatórios e anti-infecciosos intestinais	1	,5			
		Fármacos utilizados na diabetes	13	6,5			
B	Sangue e órgãos hematopoiéticos	B01 Agentes antitrombóticos	11	5,5	8,5		
		B03 Anti-anêmicos	6	3,0			
C	Sistema cardiovascular	C01 Terapêutica cardíaca	3	1,5	39		
		C02 Anti- hipertensores	4	2,0			
		C03 Diuréticos	5	2,5			
		C04 Vasodilatadores periféricos	1	,5			
		C07 Agentes bloqueadores dos receptores adrenérgicos beta	9	4,5			
		C08 Agentes bloqueadores dos canais do cálcio	3	1,5			

Continua

Cont. Tabela 07: Classificação ATC dos Medicamento Potencialmente Inapropriados utilizados nos FFTs (n=199)

		C09	Agentes com ação sobre o sistema renina- angiotensina	14		7,0	
G	Sistema genito- urinário e hormonas sexuais	G03	Hormonas sexuais e moduladores do aparelho genital	1		,5	2
		G04	Fármacos usados em urologia	3	4	1,5	
H	Fármacos hormonais sistémicos, com exclusão das hormonas sexuais e insulinas	H02	Corticosteróides de uso sistémico	6		3,0	
		H03	Terapêutica da tireóide	1	7	,5	3,5
J	Anti-infecciosos de uso sistémico	J01	Anti-bacterianos de uso sistémico	4	4	2,0	2
L	Agentes anti- neoplásicos e imunomoduladores	L02	Terapêutica endócrina	1	1	,5	0,5
M	Sistema musculo- esquelético	M01	Fármacos anti- inflamatórios e anti-reumáticos	10		5,0	7
		M03	Relaxantes musculares	2	14	1,0	

Continua

Cont. Tabela 08: Classificação ATC dos Medicamento Potencialmente Inapropriados utilizados nos FFTs (n=199)

	M04	Fármacos anti-gotosos	1		,5		
	M05	Fármacos para o tratamento de doenças ósseas	1		,5		
	N02	Analgésicos	10		5,0		
	N03	Anti-epilépticos	18		9,0		
	N04	Fármacos anti-parkinsonianos	7		3,5		
N	Sistema nervoso	N05	Psicolépticos	31	84	15,6	42,2
		N06	Psicoanalépticos	17		8,5	
		N07	Outros fármacos para o sistema nervoso	1		,5	
		R03	Fármacos para o tratamento de afecções respiratórias obstrutivas	1		,5	
R	Aparelho respiratório	R05	Fármacos para a tosse e constipações	2	4	1,0	2
		R06	Anti-histamínicos de uso sistémico	1		,5	
		Total		199		100	

n = número de MPIs pertencentes ao sub-grupo terapêutico.

Do total de MPIs identificados, 86 (43,2%) aparecem exclusivamente em apenas um dos critérios. Destes, os Critérios de Beers apresentaram 53 (61,6%) medicamentos, seguido pelos Critérios de Winit-Watjana com 17 (19,8%), EU (7) PIM List com 13 (15,1%) e por fim a lista PRISCUS List com 3 (3,5%). Os critérios de Poudel não apresentaram nenhum medicamento exclusivo.

A análise dos MPIs evidenciou 10 (5,02%) medicamentos comuns aos cinco critérios (Tabela 04). Medicamentos do sistema nervoso foram mais predominantes com 6 substâncias presentes em todos os critérios, seguidos por medicamentos do sistema cardiovascular com duas, e sistema genito-urinário e sistema musculo-esquelético com uma substância cada.

Tabela 9: MPIs presentes nos cinco critérios analisados (n=10).

	<i>Principal Grupo ATC</i>	<i>Código ATC</i>	<i>Subgrupo ATC</i>	<i>Medicamento</i>
<i>C</i>	Sistema cardiovascular	C01	Terapêutica cardíaca	Digoxina
		C08	Agentes bloqueadores dos canais do cálcio	Nifedipina
<i>G</i>	Sistema genito-urinário e hormonas sexuais	G04	Fármacos usados em urologia	Oxibutinina
<i>N</i>	Sistema nervoso	N05	Psicolépticos	Alprazolam
				Clozapina
				Diazepam
				Haloperidol
				Lorazepam
		N06	Psicoanalépticos	Amitriptilina
<i>M</i>	Sistema musculo-esquelético	M01		Meloxicam
Total				10

4.3. Relação de medicamentos potencialmente inapropriados *per se* na população geriátrica

A avaliação de MPIs *per se* existentes nos cinco critérios utilizados resultou na identificação de 116 medicamentos (ANEXO III) – o que representa 58,29% dos MPIs detetados e 26,18% de todos os medicamentos de uso sistémico presentes nos FFTs. O critério que mais apresentou MPIs *per se* foi a lista *EU(7) -PIM* com 68 medicamentos(58,6% de todos os MPIs *per se*), seguida por *Beers* com 63 (54,3%), Critérios de *Winit-Watjana* com 47 (40,5%), Critérios de *Poudel* com 43 (37,1%) e lista *PRISCUS* com 35 (30,1%) MPIs *per se*.

5. Discussão

O presente trabalho teve como objetivo geral estudar a adequabilidade à população geriátrica de formulários farmacoterapêuticos recomendados e utilizados na Rede Nacional de Cuidados Continuados. Dada a amostragem de FFTs realizada, pela dispersão geográfica e quantidade de unidades e camas abrangidas (30,39% das unidades e 41,13% camas da RNCCI), os resultados sugerem que a adequação dos FFTs relativamente às escolhas de fármacos e substâncias ativas em uso ou recomendados na RNCCI para a população geriátrica tem potencial de melhoria no universo da RNCCI. Embora os CCI não se destinem, em exclusivo, a utentes geriátricos, a grande maioria dos doentes internados em unidades da RNCCI (84% em 2019) é idosa, o que justifica a utilidade deste estudo.

A caracterização dos formulários farmacoterapêuticos evidenciou que o FFT-4 representou o documento com maior número de medicamentos, e o que apresentou o maior número de medicamentos exclusivos (que não se repetem em outros formulários). A instituição apoiada pelo FFT estudado, presta cuidados em aproximadamente 30% de todas as camas do total nacional, enquanto os dados oriundos do FFT-3 são relativos apenas a uma unidade que dispõe das 3 tipologias de internamento institucional da RNCCI. Os FFTs 1 e 2 - Recomendação para Utilização de Fármacos da RNCCI e o Armamentário da RNCCI da ARS-Algarve, respetivamente - são sugestões de uso e por isso podem não refletir todo o volume dos medicamentos que são utilizados de facto. A lista unificada dos medicamentos analisados (ANEXO I) pode servir como uma referência mais próxima da realidade dos medicamentos utilizados em Cuidados Continuados em Portugal, evidenciando necessidades não identificadas pelas orientações individuais nacionais.

Os medicamentos identificados pelos critérios de exclusão são principalmente dos grupos terapêuticos dos órgãos sensoriais e dermatológicos, e correspondem a 1/5 de todos os medicamentos elegíveis do conjunto de dados analisados. Um volume considerável destes medicamentos pode ser esperado uma vez que doenças dermatológicas e que acometem os órgãos sensoriais são prevalentes na população idosa (56,69,70). Preparações para o tratamento do glaucoma, como a acetazolamida, brinzolamida, timolol, latanoprost; aninfeciosos como a ciprofloxacina, cloranfenicol e antiinflamatórios como prenisolona, dexametasona, lágrimas artificiais (hipromelose) são exemplos de classes terapêuticas e medicamentos que pertencem ao grupo terapêutico dos órgãos sensoriais. A utilização desses fármacos é sustentada por estudos que apontam glaucoma e a doença dos olhos secos como algumas das condições

oculares mais frequentes na população idosa (69,70). Dentro do grupo terapêutico dos medicamentos dermatológicos, é possível encontrar preparações de antibióticos (ácido fusídico, e bacitracina) antivirais (aciclovir), antifúngicos (cetoconazol), corticosteróides (hidrocortisona), antissépticos (clorexidina), anestésicos (lidocaína e tetracaína), entre outras classes terapêuticas.

A aplicação dos critérios explícitos tem como objetivo identificar prescrições inapropriadas e compreendem listas de medicamentos que devem ser evitados ou utilizados com cautela em idosos (24). Os critérios de Beers foi o que mais identificou MPIs no geral e MPIs exclusivos (que não aparecem nos outros critérios). Este critério já se mostrou útil em Cuidados Continuados na identificação de MPIs (71). Os outros critérios – com exceção dos critérios de Winit-Watjana – baseiam-se nos critérios de *Beers* como base para a criação de suas listas de MPIs e utilizam a avaliação de especialistas para adaptar as orientações para a realidade de seus países, o que as torna singulares e pode explicar a diferença de MPIs identificados nos dados analisados dos cuidados continuados integrados e Portugal utilizando essas ferramentas – tanto em números absolutos de MPIs como também de MPIs exclusivos. O número reduzido de MPIs comuns a todos os critérios pode ser reflexo do facto de alguns critérios identificarem os MPIs com potencial de RAMs *per se* (i.e. PRISCUS List, Poudel's, The EU(7) PIM List), enquanto outros também os diferenciam por função renal ou interação com doença ou síndrome (i.e. Beers).

Os MPIs mais frequentemente identificados foram os do Sistema Nervoso que compreende medicamentos psicolépticos (antipsicóticos, ansiolíticos, hipnóticos e sedativos), psicoanalépticos (antidepressivos, psicoestimulantes, medicamentos antidemência nootrópicos e combinações com psicolépticos), medicamentos utilizados no tratamento da epilepsia, analgésicos e antiparkinsonianos. A relação entre medicamentos psicotrópicos e eventos adversos como as quedas em idosos já foi descrita na literatura (72). Este risco é também citado em outros estudos com sedativos hipnóticos (73,74). A utilização de benzodiazepinas em idosos foi associada com uma degradação do estado funcional e declínio físico (75,76). As alterações fisiológicas relacionadas com a idade afetam a farmacocinética do medicamento e a farmacodinâmica (77), que pode levar ao risco de toxicidade ou RAM de benzodiazepínicos, antipsicóticos e opióides se não houver ajuste das doses (24).

Medicamentos do sistema cardiovascular compreendem diversas classes terapêuticas, entre elas as de anti-hipertensores, diuréticos e beta-bloqueadores, que também já foram associados com o risco de quedas (78–81).

Os anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) pertencem ao grupo terapêutico do sistema musculoesquelético. Estes medicamentos aumentam a incidência de hemorragia gastrointestinal substancialmente com a idade em indivíduos que os tomam, aumentam a chance de terapia anti-hipertensiva subsequente, além de estarem relacionados com insuficiência renal (82–85). A combinação de AINEs e corticosteróides aumentam os riscos de desenvolvimento de úlcera péptica induzida por AINEs em pacientes idosos (86). Assim como o uso concomitante de AINEs com anticoagulantes orais aumenta o risco relativo de hospitalização por úlcera péptica hemorrágica em pacientes idosos do quando estas substâncias são utilizadas isoladamente (87) AINEs, antiplaquetários, anticoagulantes, diuréticos e antidiabéticos foram relacionadas com a maior parte de RAMs evitáveis (88,89).

Medicamentos pertencentes a diversas classes que tenham ação anticolinérgica podem aumentar o risco de declínio cognitivo, hipotensão ortostática, visão turva, constipação e retenção urinária, o que pode precipitar adversamente quedas, delírio, declínio funcional e cognitivo (24).

A longevidade está associada ao aumento da prevalência de doenças, dessa forma, o aumento do uso de medicamento e dispositivos médicos é algo esperado o que pode aumentar os riscos de eventos adversos (1,2,4). Mais da metade dos idosos residentes em lares continuam a apresentar RAM, evidenciando este como um problema generalizado nesta população (32).

A elaboração da lista de MPIs *per se* identificou que 26,18% de todos os medicamentos de ação sistêmica presentes na amostra de FFTs analisados podem apresentar PRM pelo seu uso. Esta relação pode servir de sugestão na elaboração de futuros FFTs para população geriátrica em CC. Além disso, a utilização de alertas ou avisos de maior possibilidade de dano ao administrar estes medicamentos pode auxiliar a equipa na tomada de decisões sobre a terapêutica a ser utilizada em determinado doente.

6. Conclusão

O objetivo do presente trabalho - estudar a adequabilidade à população geriátrica de formulários farmacoterapêuticos recomendados e utilizados na Rede Nacional de Cuidados Continuados – foi cumprido dada a amostragem dos FFTs efetuada e o conjunto de critérios utilizados. A metodologia utilizada permitiu alcançar resultados robustos que sugerem um potencial de melhoria dos FFTs utilizados e preconizados na RNCCI.

Por um lado, os resultados sugerem que, na criação autónoma de FFTs por equipas de unidades RNCCI, deve ser tido em conta como preponderante a grande representatividade da população geriátrica. Eventualmente, devem ser criadas ações de sensibilização neste campo junto dos vários profissionais envolvidos na criação destes FFTs. Embora os resultados sejam robustos, existiriam ganhos óbvios caso investigações futuras aumentassem a amostragem para a confirmação dos resultados obtidos nesta investigação.

Por outro lado, com a elevada percentagem de MPIs de absorção sistémica presentes nos FFTs (45,95%), parece haver um potencial de melhoria das recomendações emanadas pela Coordenação Nacional da RNCCI no sentido da sua maior adequabilidade à população geriátrica.

O farmacêutico, como especialista do medicamento, pode ter um papel relevante na sensibilização para esta problemática e para a sua resolução através da criação e melhoria de FFTs que incluam medicamentos mais seguros e igualmente eficazes para a população geriátrica da RNCCI.

7. Referências Bibliográficas

1. Hilmer SN, McLachlan AJ, Le Couteur DG. Clinical pharmacology in the geriatric patient. *Fundam Clin Pharmacol.* junho de 2007;21(3):217–30.
2. McLean AJ, Le Couteur DG. Aging biology and geriatric clinical pharmacology. *Pharmacol Rev.* junho de 2004;56(2):163–84.
3. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World population ageing, 2019 highlights. 2020.
4. Gonçalves JR, Ramalhinho I, Sleath BL, Lopes MJ, Cavaco AM. Probing pharmacists' interventions in Long-Term Care: a systematic review. *Eur Geriatr Med.* 20 de março de 2021;
5. WHO, "Sixty-Ninth World Health Assembly - resolutions and decisions," no. May, pp. 23–28, 2016. In.
6. OECD, European Union. A Good Life in Old Age?: Monitoring and Improving Quality in Long-term Care [Internet]. OECD; 2013 [citado 22 de março de 2021]. (OECD Health Policy Studies). Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/a-good-life-in-old-age_9789264194564-en
7. Fenstemacher PA, Winn P, organizadores. Long-Term Care Medicine: A Pocket Guide [Internet]. Totowa, NJ: Humana Press; 2011 [citado 22 de março de 2021]. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/978-1-60761-142-4>
8. Roskos KV, Maibach HI, Guy RH. The effect of aging on percutaneous absorption in man. *J Pharmacokinet Biopharm.* dezembro de 1989;17(6):617–30.
9. Prático G. Guia Prático – Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados Instituto da Segurança Social. Novembro 2019. [Internet]. Disponível em: http://www.seg-social.pt/documents/10152/27195/N37_rede_nacional_cuidados_continuados_integrados_rncci/f2a042b4-d64f-44e8-8b68-b691c7b5010a
10. Gulliford M, Naithani S, Morgan M. What is "continuity of care"? *J Health Serv Res Policy.* outubro de 2006;11(4):248–50.
11. Kodner DL, Spreeuwenberg C. Integrated care: meaning, logic, applications, and implications--a discussion paper. *Int J Integr Care.* 2002;2:e12–e12.
12. WHO. Health Services Delivery Programme Division of Health Systems and Public Health. Integrated care models: an overview. October 2016.
13. Diário da República. Decreto-Lei n.º 101/2006 de 6 de Junho [Internet]. Diário da República. Seq. SÉRIE-A, 101/2006 de 6 de Junho jun 6, 2006 p. 3856. Disponível em: <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/101/2006/06/06/p/dre/pt/html>
14. Lopes H, Mateus C, Hernández-Quevedo C. Ten Years after the Creation of the Portuguese National Network for Long-Term Care in 2006: Achievements and Challenges. *Health Policy.* 1º de março de 2018;122(3):210–6.

15. ACSS, DRS. Relatório de Monitorização da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI) 2019 [Internet]. 2019. Disponível em: http://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/08/Relatorio_-Monitorizacao_RNCCI-2019.pdf
16. Kirkwood TB, Austad SN. Why do we age? *Nature*. 9 de novembro de 2000;408(6809):233–8.
17. Federal Interagency Forum on Aging-Related Statistics (2000) *Older Americans 2000: Key Indicators of Well-being*, U.S. Government Printers Office, Washington, DC.
18. Phelan EA, Anderson LA, LaCroix AZ, Larson EB. Older adults' views of "successful aging"--how do they compare with researchers' definitions? *J Am Geriatr Soc*. fevereiro de 2004;52(2):211–6.
19. Davies EA, O'Mahony MS. Adverse drug reactions in special populations - the elderly. *Br J Clin Pharmacol*. outubro de 2015;80(4):796–807.
20. Dai X, Hummel SL, Salazar JB, Taffet GE, Ziemann S, Schwartz JB. Cardiovascular physiology in the older adults. *J Geriatr Cardiol*. maio de 2015;12(3):196–201.
21. Scott IA, Hilmer SN, Reeve E, Potter K, Le Couteur D, Rigby D, et al. Reducing inappropriate polypharmacy: the process of deprescribing. *JAMA Intern Med*. maio de 2015;175(5):827–34.
22. H. Santos, P. Iglésias, F. Fernández-Llimós, M. J. Faus, L. M. Rodrigues. Segundo Consenso De Granada Sobre Problemas Relacionados Com Medicamentos Tradução Intercultural De Espanhol Para Português (Europeu). *Acta Médica Portuguesa*. 2004;(17):59–66.
23. Aguiar JP, Brito AM, Martins AP, Leufkens HGM, Alves da Costa F. Potentially inappropriate medications with risk of cardiovascular adverse events in the elderly: A systematic review of tools addressing inappropriate prescribing. *J Clin Pharm Ther*. junho de 2019;44(3):349–60.
24. Lavan AH, Gallagher P. Predicting risk of adverse drug reactions in older adults. *Therapeutic Advances in Drug Safety*. fevereiro de 2016;7(1):11–22.
25. Hurwitz N. Predisposing factors in adverse reactions to drugs. *Br Med J*. 1º de março de 1969;1(5643):536–9.
26. Kellaway GS, McCrae E. Intensive monitoring for adverse drug effects in patients discharged from acute medical wards. *N Z Med J*. 26 de dezembro de 1973;78(505):525–8.
27. Carbonin P, Pahor M, Bernabei R, Sgadari A. Is age an independent risk factor of adverse drug reactions in hospitalized medical patients? *J Am Geriatr Soc*. novembro de 1991;39(11):1093–9.
28. Pouyanne P, Haramburu F, Imbs JL, Bégaud B. Admissions to hospital caused by adverse drug reactions: cross sectional incidence study. *BMJ*. 15 de abril de 2000;320(7241):1036.
29. Bordet R, Gautier S, Le Louet H, Dupuis B, Caron J. Analysis of the direct cost of adverse drug reactions in hospitalised patients. *Eur J Clin Pharmacol*. março de 2001;56(12):935–41.
30. Roughead EE, Gilbert AL, Primrose JG, Sansom LN. Drug-related hospital admissions: a review of Australian studies published 1988-1996. *Med J Aust*. 20 de abril de 1998;168(8):405–8.
31. Ebbesen J, Buajordet I, Erikssen J, Brørs O, Hilberg T, Svaar H, et al. Drug-related deaths in a department of internal medicine. *Arch Intern Med*. 22 de outubro de 2001;161(19):2317–23.

32. Dilles T, Vander Stichele RH, Van Bortel LM, Elseviers MM. The development and test of an intervention to improve ADR screening in nursing homes. *J Am Med Dir Assoc*. maio de 2013;14(5):379.e1-6.
33. Walker J, Wynne H. Review: the frequency and severity of adverse drug reactions in elderly people. *Age Ageing*. maio de 1994;23(3):255–9.
34. Atkin PA, Veitch PC, Veitch EM, Ogle SJ. The epidemiology of serious adverse drug reactions among the elderly. *Drugs Aging*. fevereiro de 1999;14(2):141–52.
35. Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: a meta-analysis of prospective studies. *JAMA*. 15 de abril de 1998;279(15):1200–5.
36. Atkin PA, Shenfield GM. Medication-related adverse reactions and the elderly: a literature review. *Adverse Drug React Toxicol Rev*. 1995;14(3):175–91.
37. Gurwitz JH, Avorn J. The ambiguous relation between aging and adverse drug reactions. *Ann Intern Med*. 1º de junho de 1991;114(11):956–66.
38. Kaufmann CP, Tremp R, Hersberger KE, Lampert ML. Inappropriate prescribing: a systematic overview of published assessment tools. *Eur J Clin Pharmacol*. janeiro de 2014;70(1):1–11.
39. Holt S, Schmiedl S, Thürmann PA. Potentially Inappropriate Medications in the Elderly: The PRISCUS List. *Dtsch Arztebl Int*. agosto de 2010;107(31–32):543–51.
40. O'Connor MN, Gallagher P, O'Mahony D. Inappropriate prescribing: criteria, detection and prevention. *Drugs Aging*. 1º de junho de 2012;29(6):437–52.
41. Dimitrow MS, Airaksinen MSA, Kivelä S-L, Lyles A, Leikola SNS. Comparison of prescribing criteria to evaluate the appropriateness of drug treatment in individuals aged 65 and older: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*. agosto de 2011;59(8):1521–30.
42. Shelton PS, Fritsch MA, Scott MA. Assessing medication appropriateness in the elderly: a review of available measures. *Drugs Aging*. junho de 2000;16(6):437–50.
43. Spinewine A, Schmader KE, Barber N, Hughes C, Lapane KL, Swine C, et al. Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? *Lancet*. 14 de julho de 2007;370(9582):173–84.
44. Donabedian A. Advantages and limitations of explicit criteria for assessing the quality of health care. *Milbank Mem Fund Q Health Soc*. 1981;59(1):99–106.
45. Beers MH, Ouslander JG, Rollinger I, Reuben DB, Brooks J, Beck JC. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. *UCLA Division of Geriatric Medicine. Arch Intern Med*. setembro de 1991;151(9):1825–32.
46. Gallagher P, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. *Age Ageing*. novembro de 2008;37(6):673–9.
47. Pitkala KH, Strandberg TE, Tilvis RS. Inappropriate drug prescribing in home-dwelling, elderly patients: a population-based survey. *Arch Intern Med*. 12 de agosto de 2002;162(15):1707–12.

48. Fialová D, Topinková E, Gambassi G, Finne-Soveri H, Jónsson PV, Carpenter I, et al. Potentially inappropriate medication use among elderly home care patients in Europe. *JAMA*. 16 de março de 2005;293(11):1348–58.
49. van der Hooft CS, Jong GW 't, Dieleman JP, Verhamme KMC, van der Cammen TJM, Stricker BHC, et al. Inappropriate drug prescribing in older adults: the updated 2002 Beers criteria--a population-based cohort study. *Br J Clin Pharmacol*. agosto de 2005;60(2):137–44.
50. Onder G, Landi F, Cesari M, Gambassi G, Carbonin P, Bernabei R, et al. Inappropriate medication use among hospitalized older adults in Italy: results from the Italian Group of Pharmacoepidemiology in the Elderly. *Eur J Clin Pharmacol*. junho de 2003;59(2):157–62.
51. Laroche M-L, Charmes J-P, Nouaille Y, Picard N, Merle L. Is inappropriate medication use a major cause of adverse drug reactions in the elderly? *Br J Clin Pharmacol*. fevereiro de 2007;63(2):177–86.
52. Corsonello A, Pedone C, Lattanzio F, Lucchetti M, Garasto S, Di Muzio M, et al. Potentially inappropriate medications and functional decline in elderly hospitalized patients. *J Am Geriatr Soc*. junho de 2009;57(6):1007–14.
53. Hosa-Randell HMV, Muurinen SM, Pitkälä KH. Exposure to potentially inappropriate drugs and drug-drug interactions in elderly nursing home residents in Helsinki, Finland: a cross-sectional study. *Drugs Aging*. 2008;25(8):683–92.
54. Laroche ML, Charmes JP, Bouthier F, Merle L. Inappropriate medications in the elderly. *Clin Pharmacol Ther*. janeiro de 2009;85(1):94–7.
55. Lipton HL, Bero LA, Bird JA, McPhee SJ. The impact of clinical pharmacists' consultations on physicians' geriatric drug prescribing. A randomized controlled trial. *Med Care*. julho de 1992;30(7):646–58.
56. Hanlon JT, Schmader KE, Samsa GP, Weinberger M, Uttech KM, Lewis IK, et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol*. outubro de 1992;45(10):1045–51.
57. Tommelein E, Mehuys E, Petrovic M, Somers A, Colin P, Boussery K. Potentially inappropriate prescribing in community-dwelling older people across Europe: a systematic literature review. *Eur J Clin Pharmacol*. dezembro de 2015;71(12):1415–27.
58. Johnson KA, Nye M, Hill-Besinque K, Cody M. Measuring of impact of patient counseling in the outpatient pharmacy setting: development and implementation of the counseling models for the Kaiser Permanente/USC Patient Consultation Study. *Clin Ther*. outubro de 1995;17(5):988–1002.
59. Prieto-Pinto L, Garzón-Orjuela N, Lasalvia P, Castañeda-Cardona C, Rosselli D. International Experience in Therapeutic Value and Value-Based Pricing: A Rapid Review of the Literature. *Value Health Reg Issues*. dezembro de 2020;23:37–48.
60. Parrish RH. What Is a Formulary, Anyway? Part 2. *Pharmacy (Basel)*. 23 de julho de 2018;6(3).
61. Geriatric Formulary Strategies [Internet]. [citado 22 de março de 2021]. Disponível em: <http://digitaleditions.sheridan.com/article/Geriatric+Formulary+Strategies/2460482/298762/article.html>
62. Farinde A. The examination of geriatric pharmacotherapy. *J Basic Clin Pharm*. setembro de 2013;4(4):76–7.

63. WHOCC - ATC/DDD Index [Internet]. [citado 22 de março de 2021]. Disponível em: https://www.whooc.no/atc_ddd_index/
64. WHOCC - Structure and principles [Internet]. [citado 22 de março de 2021]. Disponível em: https://www.whooc.no/atc/structure_and_principles/
65. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* abril de 2019;67(4):674–94.
66. Poudel A, Balloková A, Hubbard RE, Gray LC, Mitchell CA, Nissen LM, et al. Algorithm of medication review in frail older people: Focus on minimizing the use of high-risk medications. *Geriatr Gerontol Int.* setembro de 2016;16(9):1002–13.
67. Renom-Guiteras A, Meyer G, Thürmann PA. The EU(7)-PIM list: a list of potentially inappropriate medications for older people consented by experts from seven European countries. *Eur J Clin Pharmacol.* 2015;71(7):861–75.
68. Winit-Watjana W, Sakulrat P, Kespichayawattana J. Criteria for high-risk medication use in Thai older patients. *Arch Gerontol Geriatr.* agosto de 2008;47(1):35–51.
69. Reitmeir P, Linkohr B, Heier M, Molnos S, Strobl R, Schulz H, et al. Common eye diseases in older adults of southern Germany: results from the KORA-Age study. *Age Ageing.* maio de 2017;46(3):481–6.
70. Kuo Y-K, Lin I-C, Chien L-N, Lin T-Y, How Y-T, Chen K-H, et al. Dry Eye Disease: A Review of Epidemiology in Taiwan, and its Clinical Treatment and Merits. *J Clin Med* [Internet]. 15 de agosto de 2019 [citado 25 de março de 2021];8(8). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6722537/>
71. Beers MH, Ouslander JG, Fingold SF, Morgenstern H, Reuben DB, Rogers W, et al. Inappropriate medication prescribing in skilled-nursing facilities. *Ann Intern Med.* 15 de outubro de 1992;117(8):684–9.
72. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *J Am Geriatr Soc.* janeiro de 1999;47(1):30–9.
73. Mets MAJ, Volkerts ER, Olivier B, Verster JC. Effect of hypnotic drugs on body balance and standing steadiness. *Sleep Med Rev.* agosto de 2010;14(4):259–67.
74. Shuto H, Imakyure O, Matsumoto J, Egawa T, Jiang Y, Hirakawa M, et al. Medication use as a risk factor for inpatient falls in an acute care hospital: a case-crossover study. *Br J Clin Pharmacol.* maio de 2010;69(5):535–42.
75. Ried LD, Johnson RE, Gettman DA. Benzodiazepine exposure and functional status in older people. *J Am Geriatr Soc.* janeiro de 1998;46(1):71–6.
76. Gray SL, Penninx BWJH, Blough DK, Artz MB, Guralnik JM, Wallace RB, et al. Benzodiazepine Use and Physical Performance in Community-Dwelling Older Women. *Journal of the American Geriatrics Society.* 2003;51(11):1563–70.
77. Mangoni AA, Jackson SHD. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *Br J Clin Pharmacol.* janeiro de 2004;57(1):6–14.

78. Verhaeverbeke I, Mets T. Drug-induced orthostatic hypotension in the elderly: avoiding its onset. *Drug Saf.* agosto de 1997;17(2):105–18.
79. Aronow WS. Treating hypertension in older adults: safety considerations. *Drug Saf.* 2009;32(2):111–8.
80. Ham AC, Swart KMA, Enneman AW, van Dijk SC, Oliai Araghi S, van Wijngaarden JP, et al. Medication-related fall incidents in an older, ambulant population: the B-PROOF study. *Drugs Aging.* dezembro de 2014;31(12):917–27.
81. Agostini JV, Han L, Tinetti ME. The relationship between number of medications and weight loss or impaired balance in older adults. *J Am Geriatr Soc.* outubro de 2004;52(10):1719–23.
82. Hernández-Díaz S, Rodríguez LA. Association between nonsteroidal anti-inflammatory drugs and upper gastrointestinal tract bleeding/perforation: an overview of epidemiologic studies published in the 1990s. *Arch Intern Med.* 24 de julho de 2000;160(14):2093–9.
83. Gurwitz JH, Avorn J, Bohn RL, Glynn RJ, Monane M, Mogun H. Initiation of antihypertensive treatment during nonsteroidal anti-inflammatory drug therapy. *JAMA.* 14 de setembro de 1994;272(10):781–6.
84. Johnson AG. NSAIDs and blood pressure. Clinical importance for older patients. *Drugs Aging.* janeiro de 1998;12(1):17–27.
85. Henry D, Page J, Whyte I, Nanra R, Hall C. Consumption of non-steroidal anti-inflammatory drugs and the development of functional renal impairment in elderly subjects. Results of a case-control study. *Br J Clin Pharmacol.* julho de 1997;44(1):85–90.
86. Griffin MR, Piper JM, Daugherty JR, Snowden M, Ray WA. Nonsteroidal anti-inflammatory drug use and increased risk for peptic ulcer disease in elderly persons. *Ann Intern Med.* 15 de fevereiro de 1991;114(4):257–63.
87. Shorr RI, Ray WA, Daugherty JR, Griffin MR. Concurrent use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs and oral anticoagulants places elderly persons at high risk for hemorrhagic peptic ulcer disease. *Arch Intern Med.* 26 de julho de 1993;153(14):1665–70.
88. Howard RL, Avery AJ, Slavenburg S, Royal S, Pipe G, Lucassen P, et al. Which drugs cause preventable admissions to hospital? A systematic review. *Br J Clin Pharmacol.* fevereiro de 2007;63(2):136–47.
89. Budnitz DS, Lovegrove MC, Shehab N, Richards CL. Emergency Hospitalizations for Adverse Drug Events in Older Americans. *New England Journal of Medicine.* 24 de novembro de 2011;365(21):2002–12.

8. Anexos

A1. Relação dos medicamentos dos formulários farmacoterapêuticos analisados (n=552).

	Medicamento	Código ATC	Formulários Farmacoterapêuticos				Medicamento Excluído
			FFT-1	FFT-2	FFT-3	FFT-4	
1	Acamprosato	N07BB03	x	x		x	
2	Acarbose	A10BF01		x		x	
3	Aceclofenac	M01AB16	x	x		x	
4	Acenocumarol	B01AA07	x	x	x	x	
5	Acetato De Eslicarbazepina	N03AF04				x	
6	Acetazolamida	S01EC01	x	x		x	x
7	Acetilcisteína	R05CB01	x	x	x	x	
8	Acetilcisteína	V03AB23				x	
9	Acetilcisteína	S01XA08				x	x
10	Acetilsalicilato De Lisina	N02BA01	x	x	x	x	
11	Acetilsalicilato De Lisina	B01AC06	x	x		x	
12	Acetonido De Fluocinolona	D07AC04				x	x
13	Acetonido De Fluocinolona + Lidocaína + Subgalhato De Bismuto	D07BC02				x	x
14	Aciclovir	J05AB01	x	x	x	x	
15	Aciclovir	D06BB03		x		x	x
16	Aciclovir	S01AD03				x	x

17	Ácido Acetilsalicílico	B01AC06	x	x	x	x	
18	Ácido Acetilsalicílico	N02BA01	x	x			x
19	Ácido Acetilsalicílico + Dipiridamol	B01AC30	x	x			x
20	Acido Alendrónico + Colecalciferol	M05BB03	x	x			x
21	Acido Aminocapróico	B02AA01	x	x	x		x
22	Ácido Ascórbico	A11GA01		x			x
23	Ácido Cítrico + Citrato De Potássio + Citrato De Sódio	G04BA		x			
24	Ácido Cromoglicóico	R03BC01	x	x			x
25	Ácido Cromoglicóico	S01GX01					x
26	Ácido Fólico	B03BB01		x	x		x
27	Ácido Fusídico	D06AX01	x	x	x		x
28	Ácido Fusídico	J01XC01		x			x
29	Ácido Fusídico	S01AA13		x			x
30	Ácido Mefenâmico	M01AG01					x
31	Acido Ursodesoxicólico	A05AA02	x	x			x
32	Ácido Valpróico	N03AG01	x	x	x		x
33	Adenosina	C01EB10					x
34	Adrenalina	C01CA24					x
35	Água Para Preparações Injetáveis	V07AB					x
36	Albendazol	P02CA03	x	x	x		x
37	Alfuzosina	G04CA01	x	x			x

38	Aliscireno	C09XA02				x
39	Alopurinol	M04AA01	x	x	x	x
40	Alprazolam	N05BA12	x	x	x	x
41	Amantadina	N04BB01		x		x
42	Ambroxol	R05CB06	x	x		x
43	Aminofilina	R03DA05	x	x		x
44	Amiodarona	C01BD01	x	x	x	x
45	Amissulprida	N05AL05				x
46	Amitriptilina	N06AA09		x	x	x
47	Amlodipina	C08CA01	x	x	x	x
48	Amoxicilina	J01CA04	x	x	x	x
49	Amoxicilina + Ácido Clavulânico	J01CR02	x	x	x	x
50	Ampicilina	J01CA01				x
51	Apixabano	B01AF02		x	x	x
52	Ar Medicinal	V03AN05				x
53	Aripiprazol	N05AX12				x
54	Aspartato De Magnésio	A12CC05				x
55	Aspartato De Magnésio + Aspartato De Potássio	A13A				x
56	Atenolol	C07AB03		x		x
57	Atenolol + Clorotalidona	C07BB03	x	x		x
58	Atorvastatina	C10AA05		x	x	x

59	Atropina		S01FA01					x		x
60	Atropina		A03BA01					x		
61	Azatioprina		L04AX01				x			
62	Azelastina		R01AC03					x		x
63	Azelastina		S01GX07					x		x
64	Azitromicina		J01FA10	x	x	x		x		
65	Azitromicina		S01AA26					x		x
66	Bacitracina + Neomicina		A07AA51					x		
67	Bacitracina + Neomicina		D06AX04					x		x
68	Bacitracina + Retinol		D10AD					x		x
69	Baclofeno		M03BX01	x	x	x		x		
70	Bassorina + Amieiro Negro		A06A				x			
71	Beclometasona		R01AD01					x		x
72	Beclometasona (Inalador)		R03BA01				x	x		
73	Bendazac		M02AA11					x		x
74	Bendazac		S01BC07					x		x
75	Benzidamina		A01AD02					x		x
76	Benzidamina		G02CC03					x		
77	Benzidamina		M01AX07					x		
78	Benzilpenicilina Benzatínica		J01CE08	x	x			x		
79	Benzilpenicilina Benzatínica + Benzilpenicilina Potássica + Benzilpenicilina Procaínica		J01CE30				x			

80	Benzilpenicilina Potássica	J01CE01	x			x
81	Benzilpenicilina Procaínica	J01CE09	x			
82	Benzoato De Benzilo	P03AX01				x
83	Beta-Histina	N07CA01	x	x	x	x
84	Betametasona	H02AB01		x	x	x
85	Betametasona	D07AC01		x		x
86	Betametasona + Ácido Salicílico	D07XC01				x
87	Betametasona + Clotrimazol	D01AC20		x		x
88	Betametasona + Gentamicina	D07CC01				x
89	Bezafibrato	C10AB02				x
90	Bicarbonato De Sódio	A02AH				x
91	Bicarbonato De Sódio	B05XA02				x
92	Bicarbonato De Sódio + Cloreto De Potássio + Cloreto De Sódio + Glucose	B05BB02		x		
93	Bilastina	R06AX29				x
94	Bimatoprost	S01EE03				x
95	Bioflavonoides	C05CA			x	x
96	Biperideno	N04AA02		x	x	x
97	Bisacodilo	A06AB02	x	x	x	x
98	Bisacodilo + Sene	A06AB56				x
99	Bisoprolol	C07AB07	x	x	x	x
100	Bisoprolol + Hidroclorotiazida	C07BB07	x	x		x

101	Brimonidina	D11AX21				x		x
102	Brimonidina	S01EA05				x		x
103	Brimonidina + Timolol	S01ED51				x		x
104	Brinzolamida	S01EC04			x	x		x
105	Bromazepam	N05BA08	x	x	x	x		
106	Brometo De Glicopirrónio + Indacaterol	R03AL04						x
107	Brometo De Ipratrópio	R03BB01	x	x	x	x		
108	Brometo De Pinavério	A03AX04	x					x
109	Brometo De Tiotrópio	R03BB04	x	x	x	x		
110	Brometo De Tiotrópio + Olodaterol	R03AL06				x		x
111	Bromexina	R05CB02						x
112	Bromocriptina	N04BC01	x	x				x
113	Bromocriptina	G02CB01						x
114	Brotizolam	N05CD09						x
115	Budesonida	A07EA06						x
116	Budesonida	R03BA02	x	x				x
117	Budesonida	R01AD05	x	x	x	x		x
118	Budesonida + Formoterol	R03AK07						x
119	Buprenorfina	N02AE01	x	x	x	x		
120	Buprenorfina	N07BC01						x
121	Bupropiom	N06AX12						x

122	Buspirona	N05BE01	x	x	x	x	
123	Butilescopolamina	A03BB01	x	x	x	x	
124	Calcitriol	A11CC04					x
125	Calcitriol	D05AX03				x	x
126	Captopril	C09AA01	x	x	x	x	
127	Captopril + Hidroclorotiazida	C09BA01	x	x			
128	Carbamazepina	N03AF01	x	x	x	x	
129	Carbômero	S01XA20		x		x	x
130	Carbonato De Cálcio	A02AC01	x			x	
131	Carbonato De Cálcio + Carbonato De Magnésio	A02AD	x	x		x	
132	Carbonato De Cálcio + Colecalciferol	A12AX		x	x	x	
133	Carbonato De Di-Hidróxido De Alumínio E Sódio	A02AB04	x	x		x	
134	Carbonato De Di-Hidróxido De Alumínio E Sódio + Dimeticone	A02AB10				x	
135	Carmelose	S01XA20				x	x
136	Carvedilol	C07AG02	x	x	x	x	
137	Cefaclor	J01DC04	x	x		x	
138	Cefadroxil	J01DB05				x	
139	Cefixima	J01DD08	x	x		x	
140	Cefradina	J01DB09	x	x		x	
141	Ceftriaxona	J01DD04	x	x	x	x	

142	Cefuroxima	J01DC02	x	x	x	x	
143	Celecoxib	M01AH01		x	x	x	
144	Cetirizina	R06AE07	x	x		x	
145	Cetoconazol (Champô)	D01AC08		x		x	x
146	Cetotifeno	R06AX17	x	x		x	
147	Cetotifeno	S01GX08				x	x
148	Ciamemazina	N05AA06		x	x	x	
149	Cianocobalamina	B03BA01		x	x	x	
150	Cianocobalamina + Piridoxina + Tiamina	A11DB		x		x	
151	Ciclobenzaprina	M03BX08				x	
152	Ciclosporina	L04AD01				x	
153	Cinchocaína	C05AD04		x		x	x
154	Ciprofloxacina	J01MA02	x	x	x	x	
155	Ciprofloxacina	S01AE03		x		x	x
156	Citalopram	N06AB04				x	
157	Citicolina	N06BX06				x	
158	Citrato De Sodio + Laurilsulfoacetato De Sódio (Microlax)	A06AG11		x	x	x	
159	Citrato Férrico De Amónio	V08CA07	x				
160	Claritromicina	J01FA09	x	x		x	
161	Cleboprida	A03FA06	x			x	
162	Clenbuterol	R03AC14	x				

163	Clindamicina	J01FF01		x	x	x	
164	Clindamicina	D10AF01				x	x
165	Clindamicina	G01AA10				x	x
166	Clobazam	N05BA09				x	
167	Clomipramina	N06AA04				x	
168	Clonazepam	N03AE01	x	x	x	x	
169	Clonidina	C02AC01	x	x		x	
170	Clonidina	S01EA04				x	x
171	Clonixina	M01AX	x	x		x	
172	Clopidogrel	B01AC04	x	x	x	x	
173	Cloranfenicol	S01AA01	x	x	x	x	x
174	Clorazepato Dipotássico	N05BA05	x	x			
175	Cloreto Cálcio + Cloreto De Potássio + Cloreto De Sódio + Lactato De Sódio	B05BB01				x	
176	Cloreto De Cálcio	B05XA07				x	
177	Cloreto De Magnésio	A12CC01			x		
178	Cloreto De Potássio	A12BA01		x	x	x	
179	Cloreto De Sódio	B05XA03				x	
180	Cloreto De Tróspio	G04BD09	x	x		x	
181	Clorexidina	D08AC02		x	x	x	x
182	Clorexidina	A01AB03				x	x

183	Clorobutanol + Para-Diclorobenzeno + Benzocaína	S02DC					x		x
184	Cloropromazina	N05AA01	x	x	x		x		
185	Clorotalidona	C03BA04	x	x			x		
186	Clotrimazol	G01AF02		x	x		x		x
187	Clotrimazol	D01AC01	x	x			x		x
188	Cloxacolam	N05BA22					x		
189	Clozapina	N05AH02					x		
190	Cobamamida	B03BA04		x					
191	Codeína	R05DA04	x	x			x		
192	Colagenase	D03BA02					x		x
193	Colchicina	M04AC01				x	x		
194	Colecalciferol	A11CC05					x		
195	Complejo Polimaltose Hidróxido Férrico-	B03AB05	x	x			x		
196	Dabigatran Etexilato	B01AE07		x	x		x		
197	Dapagliflozina	A10BK01				x	x		
198	Deflazacorte	H02AB13		x			x		
199	Dexametasona	H02AB02		x			x		
200	Dexametasona	D07AB19					x		x
201	Dexametasona	S01BA01					x		x
202	Dexametasona	S02BA06					x		x

203	Dexametasona + Neomicina + Polimixina	S03CA01					x	x
204	Dexametasona+Gentamicina (Colírio)	S01CB01	x	x			x	x
205	Dexpantenol	D03AX03					x	x
206	Diazepam	N05BA01	x	x	x		x	
207	Diclofenac	M01AB05	x	x	x		x	
208	Diclofenac	M02AA15		x			x	x
209	Diclofenac	S01BC03					x	x
210	Diclofenac	D11AX18					x	x
211	Difluocortolona + Isoconazol	D07CC04					x	x
212	Digoxina	C01AA05	x	x	x		x	
213	Di-Hexazina	R06AA		x			x	
214	Di-Hidrocodeína	R05DA03	x					
215	Diltiazem	C08DB01	x	x	x		x	
216	Diltiazem	C05AE03					x	x
217	Dimetindeno	D04AA13					x	x
218	Dimetindeno	R06AB03					x	
219	Dinitrato De Isossorbida	C01DA08	x	x			x	
220	Diosmina	C05CA03		x				
221	Dipiridamol	B01AC07	x	x			x	
222	Diprofilina	R03DA01	x	x			x	
223	Docusato De Sódio	A06AA02				x		

224	Docusato De Sódio + Sorbitol	A06AG10				x	
225	Domperidona	A03FA03	x	x	x	x	
226	Donepezilo	N06DA02	x	x	x	x	
227	Dopamina	C01CA04				x	
228	Dorzolamida	S01EC03				x	x
229	Dorzolamida + Timolol	S01ED51				x	x
230	Dosulepina	N06AA16				x	
231	Doxazosina	C02CA04				x	
232	Doxiciclina	J01AA02		x		x	
233	Dropropizina	R05DB19	x	x		x	
234	Duloxetina	N06AX21	x	x		x	
235	Ebastina	R06AX22			x		
236	Edoxabano	B01AF03				x	
237	Electrólitos	B05BB01				x	
238	Electrólitos + Glucose	B05BB02				x	
239	Empaglifozina	A10BK03				x	
240	Enalapril	C09AA02	x	x		x	
241	Enalapril + Hidroclorotiazida	C09BA02	x	x			
242	Enoxaparina Sódica	B01AB05	x	x	x	x	
243	Entacapona	N04BX02		x	x	x	
244	Eritromicina	J01FA01	x	x		x	
245	Eritromicina	D10AF52				x	x

246	Escitalopram	N06AB10	x	x	x	x	
247	Esomeprazol	A02BC05		x			x
248	Espironolactona	C03DA01	x	x	x	x	
249	Estazolam	N05CD04					x
250	Estriol	G03CA04					x
251	Etilefrina	C01CA01		x			
252	Etofenamato	M02AA06		x	x	x	x
253	Ezetimiba	C10AX09	x	x		x	
254	Febuxostate	M04AA03				x	
255	Fenilefrina	R01AA04	x	x		x	x
256	Fenilefrina	S01FB01				x	x
257	Fenilefrina	S01GA05				x	x
258	Fenitoína	N03AB02	x	x	x	x	
259	Fenobarbital	N03AA02		x		x	
260	Fenofibrato	C10AB05	x	x	x	x	
261	Fentanilo	N02AB03	x	x	x	x	
262	Finasterida	G04CB01	x	x	x	x	
263	Finasterida	D11AX10				x	x
264	Fitomenadiona (Vitamina K)	B02BA01			x	x	
265	Flavoxato	G04BD02	x	x	x	x	
266	Flucloxacilina	J01CF05	x	x		x	
267	Fluconazol	J02AC01	x	x	x	x	

268	Flufenazina	N05AB02				x	
269	Flumazenilo	V03AB25				x	
270	Fluorometolona	S01BA07				x	x
271	Fluoxetina	N06AB03	x	x		x	
272	Flurazepam	N05CD01				x	
273	Fluticasona	R03BA05	x	x		x	
274	Fluticasona	R01AD08				x	x
275	Fluticasona	D07AC17				x	x
276	Fluvoxamina	N06AB08				x	
277	Formoterol	R03AC13	x	x		x	
278	Fosfato De Alumínio	A02AB03	x	x			
279	Fosfomicina	J01XX01		x	x	x	
280	Furoato De Fluticasona	R01AD12		x			x
281	Furosemida	C03CA01	x	x	x	x	
282	Gabapentina	N03AX12	x	x	x	x	
283	Galantamina	N06DA04				x	
284	Gelatina + Electrólitos	B05XA30				x	
285	Gentamicina	S01AA11		x	x	x	x
286	Gentamicina	J01GB03	x	x		x	
287	Glibenclamida	A10BB01	x	x		x	
288	Gliclazida	A10BB09	x	x	x	x	
289	Glimepirida	A10BB12	x	x		x	

290	Glucagon	H04AA01		x	x	x		
291	Gluconato De Cálcio	A12AA03					x	
292	Gluconato Ferroso	B03AA03	x	x			x	
293	Glucosamina	M01AX05	x	x			x	
294	Glucose	B05CX01				x	x	
295	Glucose + Cloreto De Sódio	B05BB02					x	
296	Haloperidol	N05AD01	x	x	x		x	
297	Heparina	B01AB01					x	
298	Heparinóide	C05BA01					x	
299	Hidroclorotiazida + Amilorida	C03EA01	x	x			x	
300	Hidrocortisona	D07AA02				x	x	x
301	Hidrocortisona	H02AB09	x	x			x	
302	Hidromorfona	N02AA03					x	
303	Hidróxido De Alumínio	A02AB01	x	x			x	
304	Hidróxido De Magnésio	A02AA04	x	x				
305	Hidroxizina	N05BB01	x	x	x		x	
306	Hipromelose	S01XA20					x	x
307	Ibuprofeno	M01AE01	x	x	x		x	
308	Indapamida	C03BA11	x	x			x	
309	Insulina Aspártico	A10AB05		x	x		x	
310	Insulina Aspártico (Solúvel + Protamina)	A10AD05		x				

311	Insulina Degludec	A10AE56			x	
312	Insulina Detemir	A10AE05			x	x
313	Insulina Gargina	A10AE04	x	x		x
314	Insulina Humana	A10A B01	x	x		x
315	Insulina Humana*isofânica	A10A D01	x	x		
316	Insulina Isofânica	A10AC01	x	x	x	x
317	Insulina Lispro	A10AB04	x	x		x
318	Iodopovidona	R02AA15				x
319	Iodopovidona	D08AG02				x
320	Iodopovidona	G01AX11				x
321	Irbesartan	C09CA04	x	x	x	x
322	Irbesartan + Hidroclorotiazida	C09DX07	x	x	x	x
323	Isoprenalina	C01CA02				x
324	Itraconazol	J02AC02				x
325	Ivabradina	C01EB17			x	x
326	Lacosamida	N03AX18				x
327	Lactitol	A06AD12				x
328	Lactulose	A06AD11	x	x	x	x
329	Lamotrigina	N03AX09				x
330	Latanoprost (Colírio)	S01EE01	x	x		x
331	Lercanidipina	C08CA13				x
332	Levatiracetam	N03AX14	x	x	x	x

333	Levodopa + Benserazida	N04BA02			x	x	
334	Levodopa + Carbidopa	N04BA02	x	x	x	x	
335	Levodopa + Carbidopa + Entacapona	N04BA03			x	x	
336	Levofloxacina	J01MA12	x	x	x	x	
337	Levofloxacina	S01AE05				x	x
338	Levomepromazina	N05AA02				x	
339	Levotiroxina Sódica	H03AA01	x	x	x	x	
340	Lidocaína	N01BB02		x		x	x
341	Lidocaína	R02AD02				x	x
342	Lidocaína	D04AB01				x	x
343	Lidocaína + Cloro-Hexidina	R02AA05				x	x
344	Lidocaína + Cloro-Hexidina	D08AC02				x	x
345	Lidocaína + Prilocaina	N01BB20		x			x
346	Linagliptina	A10BH05				x	
347	Liraglutide	A10BJ02			x	x	
348	Lisinopril	C09AA03		x		x	
349	Lisinopril + Hidrolorotiazida	C09BA03		x		x	
350	Lítio	N05AN01		x	x	x	
351	Loflazepato De Etilo	N05BA18				x	
352	Loperamida	A07DA03	x	x	x	x	
353	Loratadina	R06AX13	x	x		x	
354	Loratadina + Pseudoefedrina	R01BA52				x	

355	Lorazepam	N05BA06	x	x	x	x
356	Losartan	C09CA01	x	x		x
357	Losartan + Hidroclorotiazida	C09DA01	x	x		x
358	Macrogol	A06AD15		x	x	x
359	Macrogol + Bicarbonato De Sódio + Cloreto De Potássio + Cloreto De Sódio	A06AD65				x
360	Manitol	B05BC01				x
361	Mebeverina	A03AA04	x	x		x
362	Megestrol	L02AB01				x
363	Meloxicam	M01AC06	x	x		x
364	Melperona	N05AD03		x		x
365	Memantina	N06DX01	x	x	x	x
366	Mesalazina	A07EC02	x	x		x
367	Mesilato De Di-Hidroergocriptina	N04BC03				x
368	Metamizol Magnésico	N02BB02	x	x	x	x
369	Metformina	A10BA02	x	x	x	x
370	Metformina + Sitagliptina	A10BD07			x	x
371	Metildopa	C02AB01	x	x		x
372	Metilfenidato	N06BA04				x
373	Metilprednisolona	H02AB04	x	x	x	x
374	Metoclopramida	A03FA01	x	x	x	x
375	Metolazona	C03BA08	x	x	x	x

376	Metoprolol	C07AB02		x			x
377	Metotrexato	L01BA01		x			
378	Metronidazol	J01XD01	x	x	x	x	
379	Metronidazol	G01AF01			x	x	x
380	Metronidazol	P01AB01				x	
381	Metronidazol	D06BX01				x	x
382	Mianserina	N06AX03				x	
383	Miconazol	D01AC02		x	x	x	x
384	Miconazol	A01AB09				x	x
385	Midazolam	N05CD08				x	
386	Midodrina	C01CA17		x		x	
387	Milnaciprano	N06AX17				x	
388	Minoxidil	C02DC01	x				
389	Minoxidil	D11AX				x	x
390	Mirtazapina	N06AX11	x	x	x	x	
391	Moclobemida	N06AG02	x	x		x	
392	Mometasona	R01AD09			x		x
393	Mononitrato De Isossorbida	C01DA14	x	x	x	x	
394	Montelucaste	R03DC03				x	
395	Morfina	N02AA01	x	x	x	x	
396	Multivitaminas	A11BA				x	
397	Mupirocina	D06AX09		x	x	x	x

398	Nadroparina Cálcica	B01AB06	x	x		x		
399	Naloxona	A06AH04				x	x	
400	Naproxeno	M01AE02		x	x		x	
401	Nebivolol	C07AB12		x			x	
402	Neomicina + Polimixina B	S03AA30		x			x	
403	Nicorandilo	C01DX16	x	x			x	
404	Nifedipina	C08CA05	x	x	x		x	
405	Nimesulida	M01AX17	x	x			x	
406	Nistatina	A07AA02	x	x	x		x	
407	Nitrofurantoína	J01XE01	x	x	x		x	
408	Nitroglicerina	C01DA02	x	x	x		x	
409	Nitroglicerina	C05AE01					x	x
410	Noradrenalina	C01CA03					x	
411	Nortriptilina	N06AA10					x	
412	Ofloxacina	S02AA16					x	x
413	Ofloxacina	S01AE01					x	x
414	Ofloxacina	J01MA01					x	
415	Olanzapina	N05AH03	x	x	x		x	
416	Omeprazol	A02BC01	x	x	x		x	
417	Ondansetrom	A04AA01	x	x	x		x	
418	Oxazepam	N05BA04				x	x	
419	Oxcarbazepina	N03AF02					x	

420	Oxibuprocaína	S01HA02					x	x
421	Oxibutinina	G04BD04	x	x			x	
422	Oxicodona + Naloxona	N02AA55					x	
423	Óxido De Zinco	D02AB					x	x
424	Óxido De Zinco + Óleo De Fígado De Bacalhau	D02AB					x	x
425	Oxigénio	V03AN01					x	
426	Oxitetraciclina	S01AA04					x	x
427	Paliperidona	N05AX13					x	
428	Pancreatina + Dimeticone	A09AA02					x	
429	Pantoprazol	A02BC02	x	x	x		x	
430	Paracetamol	N02BE01	x	x	x		x	
431	Paracetamol + Tiocolquicosido	N02BE51					x	
432	Parafina Líquida	A06AA01					x	
433	Paroxetina	N06AB05		x	x		x	
434	Pentoxifilina	C04AD03		x			x	
435	Perampanel	N03AX22					x	
436	Pergolida	N04BC02	x					
437	Perindopril	C09AA04	x	x	x		x	
438	Permetrina	P03AC04		x				
439	Peróxido De Hidrogénio	D08AX01					x	x
440	Picossulfato De Sódio	A06AB08		x			x	

441	Pidolato De Magnésio	A12CC08				x	
442	Pilocarpina	N07AX01				x	
443	Piribedil	N04BC08				x	
444	Piroxican	M01AC01	x	x		x	
445	Policresuleno + Chinchocaína	C05AD04			x		x
446	Polissuccinato Ferroso	B03AA06				x	
447	Polistireno Sulfonato De Cálcio (Resina Permutadora De Catiões)	V03AE01				x	x
448	Povidona	S01AX18				x	x
449	Pramipexol	N04BC05				x	
450	Pravastatina	C10AA03	x	x		x	
451	Prednisolona	H02AB06	x	x	x	x	
452	Prednisolona	S01BA04				x	x
453	Prednisolona + Neomicina	S03CA02				x	x
454	Prednisolona + Neomicina + Polimixina B	S01CA02			x		x
455	Prednisolona + Neomicina + Sulfacetamida	S01CA02				x	x
456	Prednisolona+ Chinchocaína	C05AA04			x	x	x
457	Pregabalina	N03AX16			x	x	x
458	Prenisolona + Cloranfenicol	S01CA02			x		x
459	Primidona	N03AA03				x	
460	Propafenona	C01BC03	x	x		x	

461	Propiltiouracilo	H03BA02	x	x		x	
462	Propranolol	C07AA05	x	x	x	x	
463	Proteinosuccinilato De Ferro	B03AB09		x		x	
464	Quetiapina	N05AH04	x	x	x	x	
465	Racecadotril	A07XA04				x	
466	Ramipril	C09AA05		x		x	
467	Ranelato De Estrôncio	M05BX03				x	
468	Ranitidina	A02BA02	x	x	x	x	
469	Ranolazina	C01EB18				x	
470	Rasagilina	N04BD02		x	x	x	
471	Retinol	A11CA01				x	
472	Retinol	S01XA02				x	x
473	Rifamicina	J04AB03				x	
474	Rifaximina	A07AA11				x	
475	Rilmenidina	C02AC06				x	
476	Risperidona	N05AX08	x		x	x	
477	Rivaroxabano	B01AF01		x	x	x	
478	Rivastigmina	N06DA03	x	x	x	x	
479	Ropinirol	N04BC04	x	x	x	x	
480	Rosuvastatina	C10AA07				x	
481	Rotigotina	N04BC09				x	
482	Rufinamida	N03AF03				x	

483	Saccharomyces Boulardii	A07FA02		x	x	x
484	Sacubitril + Valsartan	C09DX04				x
485	Safinamida	N04BD03				x
486	Salbutamol	R03AC02	x	x	x	x
487	Salbutamol + Ipratropio (Combivent®)	R03AL02			x	x
488	Salmeterol	R03AC12	x	x	x	x
489	Salmeterol + Fluticasona	R03AK06	x	x	x	x
490	Selegilina	N04BD01	x	x	x	x
491	Sene	A06AB06	x	x		x
492	Senosido A + Senosido B	A06AB06				x
493	Serenoa Repens	G04CX02				x
494	Sertralina	N06AB06	x	x	x	x
495	Silimarina	A05BA03	x			x
496	Silodosina	G04CA04				x
497	Simeticone	A03AX13		x		x
498	Sinvastatina	C10AA01	x	x	x	x
499	Sitagliptina	A10BH01	x	x	x	x
500	Solução De Re-Hidratação Oral	A07CA			x	
501	Sotalol	C07AA07	x	x		x
502	Sucralfato	A02BX02	x	x		x
503	Sulfadiazina	J01EC02				x

504	Sulfadiazina De Prata	D06BA01				x	x
505	Sulfametoxazol + Trimetoprim	J01EE01	x	x	x	x	
506	Sulfassalazina	A07EC01	x	x		x	
507	Sulfato De Magnésio	B05XA05				x	
508	Sulfato Ferroso	B03AA07	x	x	x	x	
509	Sulfato Ferroso + Ácido Fólico	B03AD03	x	x		x	
510	Sulpirida	N05AL01				x	
511	Tafluprost	S01EE05				x	x
512	Tansulosina	G04CA02	x	x	x	x	
513	Tapentadol	N02AX06			x	x	
514	Teofilina	R03DA04	x	x		x	
515	Terbinafina	D01BA02			x	x	x
516	Terbinafina	D01AE15				x	x
517	Tetracaína	D04AB06				x	x
518	Tetrizolina	S01GA02				x	x
519	Tiamazol	H03BB02		x	x	x	
520	Tiamina	A11DA01			x	x	
521	Tianeptina	N06AX14				x	
522	Tiaprida	N05AL03	x	x	x	x	
523	Ticagrelor	B01AC24			x	x	
524	Ticlopidina	B01AC05	x	x		x	
525	Timolol	S01ED01	x	x		x	x

526	Tinzaparina	B01AB10				x	
527	Tiocolquicosido	M03BX05			x	x	
528	Tioconazol	D01AC07				x	x
529	Tizanidina	M03BX02	x	x		x	
530	Topiramato	N03AX11	x	x	x	x	
531	Tramadol	N02AX02	x	x	x	x	
532	Tramadol + Paracetamol	N02AJ13		x	x	x	
533	Travoprost	S01EE04				x	x
534	Trazodona	N06AX05	x	x	x	x	
535	Trepibutona	A03AX09				x	
536	Triflusal	B01AC18		x		x	
537	Trihexifenidilo	N04AA01		x		x	
538	Trimetazidina	C01EB15	x			x	
539	Trolamina	D03AX12				x	x
540	Vacina Contra A Gripe	J07BB	x	x		x	
541	Vacina Pneumocócica Poliosídica	J07AL02	x	x		x	
542	Valsartan	C09CA03				x	
543	Varfarina	B01AA03	x	x	x	x	
544	Venlafaxina	N06AX16	x	x		x	
545	Verapamilo	C08DA01	x	x		x	
546	Vigabatrina	N03AG04				x	
547	Vitaminas Do Complexo B	A11EA		x		x	

548	Ziprasidona	N05AE04				x
549	Zolmitriptano	N02CC03				x
550	Zolpidem	N05CF02	x	x	x	x
551	Zonisamida	N03AX15				x
552	Zotepina	N05AX11				x

A2. Medicamentos Potencialmente Inapropriados identificados nos 5 critérios utilizados (n=199).

	Medicamento	Código ATC	Critério				
			<i>Beers</i>	The EU (7)	<i>Poudel's</i>	PRISCUS List	Winit-Watjana
1	Aceclofenac	M01AB16	x				x
2	Acenocumarol	B01AA07		x			
3	Acetato De Eslicarbazepina	N03AF04	x				
4	Acetilsalicilato De Lisina	N02BA01	x				x
5	Ácido Acetilsalicílico	B01AC06	x				
6	Ácido Acetilsalicílico	N02BA01	x		x		x
7	Ácido Mefenâmico	M01AG01	x		x		
8	Ácido Valpróico	N03AG01	x				
9	Alprazolam	N05BA12	x	x	x	x	x
10	Amiodarona	C01BD01	x	x	x		
11	Amissulprida	N05AL05	x				x
12	Amitriptilina	N06AA09	x	x	x	x	x
13	Apixabano	B01AF02	x				
14	Aripiprazol	N05AX12	x		x		x
15	Atenolol	C07AB03					x
16	Atenolol + Clorotalidona	C07BB03	x				x
17	Atropina	A03BA01	x				x

18	Baclofeno		M03BX01			x		x	
19	Betametasona		H02AB01	x					x
20	Bisacodilo + Sene		A06AB56			x			
21	Bisoprolol		C07AB07						x
22	Bisoprolol Hidroclorotiazida	+	C07BB07	x					x
23	Bromazepam		N05BA08			x	x	x	
24	Brotizolam		N05CD09					x	
25	Buprenorfina		N02AE01	x					
26	Buprenorfina		N07BC01	x					
27	Butilescopolamina		A03BB01	x					x
28	Captopril		C09AA01	x					x
29	Captopril Hidroclorotiazida	+	C09BA01	x					x
30	Carbamazepina		N03AF01	x		x			
31	Carvedilol		C07AG02						x
32	Celecoxib		M01AH01						x
33	Ciamemazina		N05AA06	x					x
34	Ciclobenzaprina		M03BX08	x					
35	Ciprofloxacina		J01MA02	x					
36	Citalopram		N06AB04	x					
37	Clobazam		N05BA09	x		x		x	x
38	Clomipramina		N06AA04	x		x		x	x

39	Clonazepam	N03AE01	x	x	x		x
40	Clonidina	C02AC01	x		x	x	x
41	Clonixina	M01AX	x				x
42	Clopidogrel	B01AC04					x
43	Clorazepato Dipotássico	N05BA05	x			x	x
44	Cloreto De Tróspio	G04BD09	x				
45	Cloropromazina	N05AA01	x	x	x		x
46	Clozapina	N05AH02	x	x	x	x	x
47	Codeína	R05DA04	x	x			
48	Colchicina	M04AC01	x				
49	Complexo Hidróxido Férrico-Polimaltose	B03AB05					x
50	Dabigatrano Etxilato	B01AE07	x				
51	Deflazacorte	H02AB13	x				x
52	Dexametasona	H02AB02	x				x
53	Diazepam	N05BA01	x	x	x	x	x
54	Diclofenac	M01AB05	x	x	x		x
55	Digoxina	C01AA05	x	x	x	x	x
56	Di-Hidrocodeína	R05DA03	x				
57	Diltiazem	C08DB01	x	x	x		
58	Dimetindeno	R06AB03				x	
59	Dipiridamol	B01AC07	x	x	x		x

60	Donepezilo	N06DA02	x				
61	Dosulepina	N06AA16	x				x
62	Doxazosina	C02CA04	x	x		x	x
63	Duloxetina	N06AX21	x				
64	Edoxabano	B01AF03	x				
65	Enalapril	C09AA02	x				x
66	Enalapril Hidroclorotiazida	+ C09BA02	x				x
67	Enoxaparina Sódica	B01AB05	x				
68	Escitalopram	N06AB10	x				
69	Esomeprazol	A02BC05	x	x			
70	Espironolactona	C03DA01	x	x	x		
71	Estazolam	N05CD04	x				x
72	Estriol	G03CA04	x	x			x
73	Fenitoína	N03AB02	x				
74	Fenobarbital	N03AA02	x		x	x	x
75	Fentanilo	N02AB03	x				
76	Flavoxato	G04BD02	x				
77	Flufenazina	N05AB02	x		x	x	x
78	Fluoxetina	N06AB03	x	x	x	x	
79	Flurazepam	N05CD01	x			x	x
80	Fluvoxamina	N06AB08	x				

81	Furosemida	C03CA01	x					
82	Gabapentina	N03AX12	x					
83	Galantamina	N06DA04	x					
84	Gentamicina	J01GB03						x
85	Glibenclamida	A10BB01	x	x				
86	Glimepirida	A10BB12	x	x				
87	Gluconato Ferroso	B03AA03						x
88	Haloperidol	N05AD01	x	x	x		x	x
89	Hydrochlorothiazide Amiloride	+ C03EA01	x					x
90	Hydrocortisone	H02AB09	x					x
91	Hydromorphone	N02AA03	x					
92	Hydroxyzine	N05BB01	x	x			x	x
93	Ibuprofen	M01AE01	x	x	x			x
94	Indapamide	C03BA11	x					
95	Insulin Aspartic	A10AB05	x	x				
96	Insulin Aspartic (Soluble + Protamine)	A10AD05	x	x				
97	Insulin Degludec	A10AE56	x	x				
98	Insulin Detemir	A10AE05	x	x				
99	Insulin Glargine	A10AE04	x	x				
100	Insulin Human	A10A B01	x	x				

101	Insulina Humana*isofânica	A10A D01	x	x			
102	Insulina Isofânica	A10AC01	x	x			
103	Insulina Lispro	A10AB04	x	x			
104	Irbesartan	C09CA04	x				
105	Irbesartan + Hidroclorotiazida	C09DX07	x				x
106	Lacosamida	N03AX18	x				
107	Lamotrigina	N03AX09	x				
108	Levatiracetam	N03AX14	x				
109	Levodopa + Benserazida	N04BA02					x
110	Levodopa + Carbidopa	N04BA02					x
111	Levodopa + Carbidopa + Entacapona	N04BA03					x
112	Levomepromazina	N05AA02	x	x		x	x
113	Levotiroxina Sódica	H03AA01					x
114	Lisinopril	C09AA03	x				x
115	Lisinopril + Hidrolorotiazida	C09BA03	x				x
116	Lítio	N05AN01	x				x
117	Loperamida	A07DA03				x	
118	Lorazepam	N05BA06	x	x	x	x	x
119	Losartan	C09CA01	x				

120	Losartan Hidroclorotiazida	+	C09DA01	x				x
121	Megestrol		L02AB01	x				
122	Meloxicam		M01AC06	x	x	x	x	x
123	Melperona		N05AD03	x				x
124	Mesilato De Hidroergocriptina	Di-	N04BC03				x	
125	Metformina Sitagliptina	+	A10BD07		x			
126	Metildopa		C02AB01	x		x	x	x
127	Metilprednisolona		H02AB04	x				x
128	Metoclopramida		A03FA01	x	x			x
129	Metolazona		C03BA08	x				
130	Metoprolol		C07AB02					x
131	Midazolam		N05CD08	x				x
132	Milnaciprano		N06AX17	x				
133	Mirtazapina		N06AX11	x				
134	Morfina		N02AA01	x				x
135	Naproxeno		M01AE02	x		x		x
136	Nebivolol		C07AB12					x
137	Nifedipina		C08CA05	x	x	x	x	x
138	Nimesulida		M01AX17	x				x
139	Nitrofurantoína		J01XE01	x		x	x	

140	Nortriptilina	N06AA10	x	x	x		x
141	Olanzapina	N05AH03	x		x	x	x
142	Omeprazol	A02BC01	x	x			
143	Oxazepam	N05BA04	x		x	x	x
144	Oxcarbazepina	N03AF02	x				
145	Oxibutinina	G04BD04	x	x	x	x	x
146	Oxicodona + Naloxona	N02AA55	x				
147	Paliperidona	N05AX13	x				x
148	Pantoprazol	A02BC02	x	x			
149	Paroxetina	N06AB05	x	x	x		
150	Pentoxifilina	C04AD03		x		x	
151	Perampanel	N03AX22	x				
152	Perindopril	C09AA04	x				x
153	Picossulfato De Sódio	A06AB08		x			
154	Piroxican	M01AC01	x		x	x	x
155	Polissuccinato Ferroso	B03AA06					x
156	Pramipexol	N04BC05		x			
157	Prednisolona	H02AB06	x				x
158	Pregabalina	N03AX16	x				
159	Primidona	N03AA03	x				
160	Propranolol	C07AA05		x			x

181	Sulpirida	N05AL01	x					x
182	Tapentadol	N02AX06	x					
183	Teofilina	R03DA04	x	x		x		x
184	Tiaprida	N05AL03	x					x
185	Ticlopidina	B01AC05				x	x	x
186	Topiramato	N03AX11	x					
187	Tramadol	N02AX02	x	x				
188	Tramadol + Paracetamol	N02AJ13	x	x				
189	Trihexifenidilo	N04AA01	x					
190	Trimetazidina	C01EB15			x			
191	Valsartan	C09CA03	x					
192	Varfarina	B01AA03				x		x
193	Venlafaxina	N06AX16	x	x				
194	Verapamilo	C08DA01	x	x		x		x
195	Vigabatrina	N03AG04	x					
196	Ziprasidona	N05AE04	x					x
197	Zolpidem	N05CF02	x	x		x	x	
198	Zonisamida	N03AX15	x					
199	Zotepina	N05AX11	x					x

A3. Medicamentos potencialmente inapropriados per se na população geriátrica (n=116)

	Medicamento	ATC	Critério					
			Beers	Lista EU(7)-PIM	Poudel	Lista PRISCUS	Winit-Watjana	
1	Aceclofenac	M01AB16						x
2	Acenocumarol	B01AA07		x				
3	Acetilsalicilato De Lisina	N02BA01						x
4	Ácido Acetilsalicílico	B01AC06	x					
5	Ácido Acetilsalicílico	N02BA01	x		x			x
6	Ácido Mefenâmico	M01AG01	x		x			
7	Alprazolam	N05BA12	x	x	x	x		x
8	Amiodarona	C01BD01	x	x	x			
9	Amisulprida	N05AL05	x					
10	Amitriptilina	N06AA09	x	x	x	x		x
11	Aripiprazol	N05AX12	x		x			
12	Atropina	A03BA01	x					x
13	Baclofeno	M03BX01			x	x		
14	Bisacodilo + Sene	A06AB56		x				
15	Bromazepam	N05BA08		x	x	x		
16	Brotizolam	N05CD09				x		
17	Butilescolamina	A03BB01	x					x
18	Captopril	C09AA01						x
19	Captopril + Hidroclorotiazida	C09BA01						x

20	Carbamazepina	N03AF01		x				
21	Celecoxib	M01AH01						x
22	Ciclobenzaprina	M03BX08	x					
23	Clobazam	N05BA09				x	x	
24	Clomipramina	N06AA04	x			x	x	
25	Clonazepam	N03AE01	x	x		x		
26	Clonidina	C02AC01	x			x	x	x
27	Clonixina	M01AX						x
28	Clorazepato Dipotássico	N05BA05	x				x	
29	Cloropromazina	N05AA01	x	x		x		x
30	Clozapina	N05AH02	x	x		x	x	x
31	Codeína	R05DA04				x		
32	Diazepam	N05BA01	x	x		x	x	x
33	Diclofenac	M01AB05	x	x		x		x
34	Digoxina	C01AA05	x	x		x	x	x
35	Diltiazem	C08DB01				x		
36	Dimetindeno	R06AB03					x	
37	Dipiridamol	B01AC07	x	x		x		
38	Doxazosina	C02CA04	x	x			x	x
39	Enalapril	C09AA02						x
40	Enalapril + Hidroclorotiazida	C09BA02						x
41	Esomeprazol	A02BC05	x	x				

42	Espironolactona	C03DA01		x		x		
43	Estazolam	N05CD04	x					
44	Estriol	G03CA04	x	x				x
45	Fenobarbital	N03AA02	x			x	x	x
46	Flufenazina	N05AB02	x			x	x	
47	Fluoxetina	N06AB03		x		x	x	
48	Flurazepam	N05CD01	x				x	x
49	Gentamicina	J01GB03						x
50	Glibenclamida	A10BB01	x	x				
51	Glimepirida	A10BB12	x	x				
52	Haloperidol	N05AD01	x	x		x	x	x
53	Hidroxizina	N05BB01	x	x			x	
54	Ibuprofeno	M01AE01	x	x		x		x
55	Insulina Aspártico	A10AB05	x	x				
56	Insulina Aspártico (Solúvel + Protamina)	A10AD05	x	x				
57	Insulina Degludec	A10AE56	x	x				
58	Insulina Detemir	A10AE05	x	x				
59	Insulina Glargina	A10AE04	x	x				
60	Insulina Humana	A10A B01	x	x				
61	Insulina Humana*isofânica	A10A D01	x	x				
62	Insulina Isofânica	A10AC01	x	x				

63	Insulina Lispro	A10AB04	x	x				
64	Levomepromazina	N05AA02	x	x			x	
65	Levotiroxina Sódica	H03AA01						x
66	Lisinopril	C09AA03						x
67	Lisinopril + Hidrolorotiazida	C09BA03						x
68	Loperamida	A07DA03		x				
69	Lorazepam	N05BA06	x	x	x		x	x
70	Megestrol	L02AB01	x					
71	Meloxicam	M01AC06	x	x	x		x	x
72	Mesilato De Di-Hidroergocriptina	N04BC03					x	
73	Metformina + Sitagliptina	A10BD07		x				
74	Metildopa	C02AB01	x		x		x	x
75	Metoclopramida	A03FA01	x	x				x
76	Morfina	N02AA01						x
77	Naproxeno	M01AE02	x		x			x
78	Nifedipina	C08CA05	x	x	x		x	x
79	Nimesulida	M01AX17						x
80	Nitrofurantoína	J01XE01	x		x		x	
81	Nortriptilina	N06AA10	x	x	x			
82	Olanzapina	N05AH03	x		x		x	x
83	Omeprazol	A02BC01	x	x				

84	Oxazepam	N05BA04	x		x	x	
85	Oxibutinina	G04BD04		x	x	x	x
86	Paliperidona	N05AX13	x				
87	Pantoprazol	A02BC02	x	x			
88	Paroxetina	N06AB05	x	x	x		
89	Pentoxifilina	C04AD03		x		x	
90	Perindopril	C09AA04					x
91	Picossulfato De Sódio	A06AB08		x			
92	Piroxican	M01AC01	x		x	x	x
93	Pramipexol	N04BC05		x			
94	Propranolol	C07AA05		x			
95	Ramipril	C09AA05					x
96	Ranelato De Estrôncio	M05BX03		x			
97	Ranitidina	A02BA02		x			
98	Rilmenidina	C02AC06		x			
99	Risperidona	N05AX08	x	x			x
100	Ropinirol	N04BC04		x			
101	Sene	A06AB06		x			
102	Senosido A + Senosido B	A06AB06		x			
103	Sitagliptina	A10BH01		x			
104	Sotalol	C07AA07		x	x	x	
105	Sulfato Ferroso	B03AA07		x			

106	Sulpirida	N05AL01	x				
107	Teofilina	R03DA04		x	x		x
108	Ticlopidina	B01AC05			x	x	x
109	Tramadol	N02AX02		x			
110	Tramadol + Paracetamol	N02AJ13		x			
111	Trihexifenidilo	N04AA01	x				
112	Trimetazidina	C01EB15		x			
113	Varfarina	B01AA03			x		x
114	Venlafaxina	N06AX16		x			
115	Verapamilo	C08DA01		x	x		x
116	Zolpidem	N05CF02	x	x	x	x	