

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE FARMÁCIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA
- ASSOCIAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR -

**MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS PARA IDOSOS
EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE PORTO ALEGRE**

TAIANE SANTOS GARCIA

Porto Alegre

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE FARMÁCIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA
- ASSOCIAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR -

**MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS PARA IDOSOS
EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE PORTO ALEGRE**

Dissertação apresentada por **Taiane Santos Garcia** como requisito parcial para obtenção do título de mestre do Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica – associação de IES – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Professora Orientadora: Dr^a. Isabela Heineck

Porto Alegre
2019

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em nível de Mestrado Acadêmico. Banca examinadora constituída por:

Profa. Dra. Denise Bueno, Programa de Pós-graduação em Assistência Farmacêutica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Profa. Dra. Maria Cristina Werlang, Curso de Farmácia, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA).

Prof. Dr. Renato Gorga Bandeira de Mello, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

CIP - Catalogação na Publicação

Garcia, Taiane Santos
MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS PARA
IDOSOS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE PORTO ALEGRE
/ Taiane Santos Garcia. -- 2019.
73 f.
Orientadora: Isabela Heineck.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Farmácia, Programa de
Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica, Porto
Alegre, BR-RS, 2019.

1. prescrição inadequada. 2. uso de medicamentos.
3. idosos. 4. atenção primária. I. Heineck, Isabela,
orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço à Universidade Federal do Rio Grande do Sul e ao Programa de Pós Graduação em Assistência Farmacêutica, seus (uas) professores (as), técnicos (as) administrativos e bolsistas, principalmente minha orientadora professora Isabela Heineck, pela dedicação ímpar e empenho na minha formação como mestre.

Ao Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia do Instituto de Ciências Básicas da Saúde, pela liberação para aulas e demais atividades, em especial às colegas Giovana e Ana Carolina pela cobertura nas minhas ausências no laboratório, vocês foram essenciais.

À Unidade Básica de Saúde Santa Cecília, professor Marcelo Gonçalves e sua secretária Ana Paula, por fazerem com que este projeto se concretizasse, e aos profissionais prescritores da unidade pela participação no trabalho.

Aos co-autores dos artigos Paula Dalbem e Bruno Simas, peças-chaves na execução deste trabalho. Sem eles tudo teria sido muito mais difícil.

Por último e ainda mais especial, ao meu marido Ricardo Zucco, pelo auxílio técnico e apoio incondicional desde o início e em cada detalhe do mestrado.

RESUMO

Seguindo a tendência mundial de envelhecimento populacional, cada vez mais os estudos são voltados à população idosa. Com o passar da idade, aumentam os diagnósticos de morbidades e a prescrição de medicamentos. O elevado número de medicamentos prescritos para o idoso favorece, também, a prescrição inapropriada. Medicamentos que não têm indicação baseada em evidência, e podem causar mais danos ao idoso do que benefícios, são denominados medicamentos potencialmente inapropriados para idosos (MPI). Apesar do grande número de idosos atendidos na atenção primária, existem poucos estudos analisando MPI nesta população. O objetivo deste trabalho foi analisar MPI em uma unidade básica de saúde no sul do Brasil, identificar fatores associados e investigar a percepção dos prescritores dessa unidade sobre esses medicamentos. O uso de pelo menos um MPI foi verificado em 55,1% da amostra de acordo com o critério de Beers, 51,3% de acordo com o Consenso Brasileiro, 42,6% de acordo com STOPP e 23,6% de acordo com Escala de Risco Anticolinérgico (ERA). Considerando os quatro critérios utilizados nesse estudo, as análises univariáveis mostraram que o uso de MPI está associado com as variáveis polifarmácia, diagnóstico de três ou mais doenças crônicas e de doença neuropsiquiátrica. Em resposta ao questionário aplicado aos prescritores da mesma unidade, somente 30% dos profissionais relataram conhecimento sobre algum critério de classificação para MPI, e 25% relatou que já utilizou/utiliza algum dos critérios na prática clínica. Mesmo assim, citaram as classes mais presentes no Critério de Beers como candidatas a desprescrição e ajuste de dose. O conhecimento de critérios de classificação de MPI na prática clínica é ainda incipiente, mesmo em Unidade vinculada a Hospital Universitário. Apesar dos prescritores da UBS estudada relatarem conhecimento sobre as classes de medicamentos com potenciais riscos para idosos, os dados sugerem uma baixa aplicabilidade prática desses conhecimentos. **Palavras chave:** prescrição inadequada, uso de medicamentos, idosos, atenção primária.

POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS FOR THE ELDERLY IN A BASIC HEALTH UNIT OF PORTO ALEGRE

ABSTRACT

Following the worldwide trend of population aging, more studies are focused on the elderly population. Aging leads to an increase in the diagnosis of morbidities and the prescription of medications. The high number of drugs prescribed for the elderly also favors inappropriate prescribing. Drugs that have no evidence-based indication, and can cause more harm than benefits to the elderly, are termed potentially inappropriate medications (PIM) for the elderly. Despite the large number of elderly patients seen in primary care, there are few studies analyzing PIM in this population. The objective of this study was to analyze PIM in a basic health unit in southern Brazil, identify associated factors and investigate the prescribers' perception over these drugs. The use of at least one PIM was verified in 55.1% of the sample according to Beers criteria, 51.3% according to Brazilian Consensus, 42.6% according to STOPP and 23.6% according to Anticholinergic Risk Scale. Considering the four criteria used in this study, the univariate analysis showed that PIM use is associated with the variables polypharmacy, diagnosis of three or more chronic diseases and neuropsychiatric disease. In response to the questionnaire applied to the prescribers of the same unit, 30% of the professionals reported knowledge about some classification criteria for PIM, and only 25% reported that they already used / use some of the criteria in clinical practice. Even so, they cited the present classes in Beers' Criteria as candidates for dose adjustment and deprescription. The knowledge of PIM classification criteria in clinical practice is still incipient, even in Unit linked to an University Hospital. Although prescribers from the unit studied reported knowledge about drug classes with potential risks for the elderly, the data suggests a low practical applicability of this knowledge. Some strategies can be adopted to improve the clinical care of these patients regarding the use of medications. **Key words:** inappropriate prescription, drug use, elderly, primary care.

LISTA DE ABREVIATURAS

APS - Atenção Primária em Saúde

ATC - Anatomical Therapeutic Chemical

DM - Diabetes Mellitus

ERA - Escala de Risco Anticolinérgico

HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica

MPI - Medicamentos Potencialmente Inapropriados

RAM - Reação Adversa a Medicamentos

STOPP - Screening Tool of Older Persons' Potentially Inappropriate Prescriptions

SUS – Sistema Único de Saúde

UBS - Unidade Básica de Saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. ARTIGOS	17
2.1 Potentially Inappropriate Medications for Older Adults and Factors Associated with their Use in a Primary Healthcare Unit in Southern Brazil.....	17
2.2 Grau de Conhecimento dos Prescritores sobre Medicamentos Potencialmente Inapropriados em uma Unidade Básica de Saúde do Sul do Brasil.....	39
3. DISCUSSÃO GERAL.....	51
4. CONCLUSÕES.....	53
5. REFERÊNCIAS	55
6. APÊNDICES.....	61
6.1 APÊNDICE 1: Termo de Compromisso para Utilização de Dados.....	61
6.2 APÊNDICE 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.	63
6.3 APÊNDICE 3: Convite aos participantes.....	65
6.4 APÊNDICE 4: Questionário aplicado aos prescritores da UBS.....	67
7. ANEXOS	69
7.1 ANEXO 1: Parecer Consubstanciado do CEP-HCPA.....	69
7.2 ANEXO 2: Comprovante de Submissão do Artigo 1.....	71

1. INTRODUÇÃO

Seguindo a tendência mundial de envelhecimento populacional, o número de idosos no Brasil dobrou nos últimos 20 anos, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em 1991, o número de pessoas com mais de 60 anos no Brasil era 10,7 milhões de pessoas, e em 2011 já eram 23,5 milhões. Enquanto isso, o número de crianças até quatro anos que era 16,3 milhões em 2000, foi para 13,3 milhões em 2011. (SDH, 2017)

A polifarmácia é definida como o uso de múltiplos medicamentos pelo mesmo paciente, sendo, em geral, caracterizada pelo uso concomitante de 5 ou mais medicamentos. (GNJIDIC et al., 2012) Com uma população mais idosa, aumentam as demandas com saúde e a preocupação com a prevenção de doenças. Quanto mais elevada a idade, maior a quantidade de morbidades e maior o risco de polifarmácia em idosos. Atendendo a essa demanda, a equipe de saúde precisa estar preparada para prevenir e identificar problemas relacionados à farmacoterapia, dentre eles as reações adversas e interações medicamentosas, que são frequentes e podem ser perigosas em pessoas com idade avançada, levando, às vezes, à internação. (MAHER; HANLON; HAJJAR, [s.d.]; WALLACE; PAAUW, 2015)

O elevado número de medicamentos prescritos para o idoso favorece, também, a prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados. Medicamentos que não têm indicação baseada em evidência, e podem causar mais danos ao idoso do que benefícios, são denominados medicamentos potencialmente inapropriados para idosos (MPI). Esses medicamentos estão relacionados com aumento de co-morbidades e maior gasto de recursos de saúde. (FICK et al., 2008; FRANKENTHAL et al., 2017)

Diversas ferramentas foram desenvolvidas no mundo para auxílio de prescrição apropriada para idosos. (KAUFMANN et al., 2014) Eles incluem critérios implícitos, que baseiam-se na revisão individual da farmacoterapia do paciente, levando em consideração duplicidade terapêutica, interações medicamentosas, etc; e critérios explícitos, que são listas, desenvolvidas por

especialistas, compostas por medicamentos que possuem alternativa mais segura baseada em evidências para idosos. (AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2012 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2012; ANDRADE; SILVA FILHO; JUNQUEIRA, 2016)

Os critérios explícitos de medicamentos potencialmente inapropriados utilizam técnicas de consenso de especialistas em geriatria e gerontologia e se baseiam em dados das populações de seus países. As listas mais utilizadas são o Critério de Beers e o *Screening Tool of Older Persons' Potentially Inappropriate Prescriptions* (STOPP). O Critério de Beers, desenvolvido nos Estados Unidos da América e atualizado pela última vez em 2019, é o critério pioneiro e com maior número de atualizações (cinco, além da versão original). Possui quarenta e seis critérios e inclui mais de cinquenta medicamentos ou classes de medicamentos, divididos em cinco categorias: medicamentos que são potencialmente inapropriados na maioria dos idosos, medicamentos que devem ser evitados em idosos com certas condições, medicamentos para usar com cautela, interações medicamentosas e ajuste de dose de fármaco baseado em função renal. O STOPP, desenvolvido no Reino Unido e atualizado pela última vez em 2015, apresenta dados mais robustos na prevenção de reações adversas e avaliação de impactos nos desfechos importantes em idosos, porém é uma ferramenta mais complexa na hora da aplicação, exigindo mais dados de cada paciente. (BY THE 2019 AMERICAN GERIATRICS SOCIETY BEERS CRITERIA® UPDATE EXPERT PANEL, 2019; O'MAHONY et al., 2015)

Em 2016, surgiu o Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos que realizou a validação do conteúdo do Critério de *Beers* e *Screening Tool of Older Persons' Potentially Inappropriate Prescriptions - STOPP* por meio da técnica de consenso Delphi modificada (SILVA & TANAKA, 1999) para obtenção de critérios nacionais para identificação de MPI, com base nos medicamentos disponíveis no Brasil e nos dados da população brasileira de idosos. Trabalharam no desenvolvimento desta lista dez especialistas de diferentes regiões do Brasil: nove geriatras e um farmacêutico clínico. Ao final, foram identificados 43

critérios de medicamentos que devem ser evitados em idosos independentemente de condição clínica e 75 critérios dependentes da condição clínica do paciente. (OLIVEIRA et al., 2016)

Os medicamentos de ação anticolinérgica são potenciais desencadeadores de complicações em idosos. (BHATTACHARYA et al., 2011; LANDI F., 2014; WILSON et al., 2011) Esse grupo de medicamentos está contemplado na maioria das listas de critérios explícitos como potencialmente inapropriados. Rudolph et al desenvolveram uma escala de medicamentos de ação anticolinérgica atribuindo a cada um uma pontuação (1, 2 ou 3 pontos), com a finalidade de obter-se o somatório total do risco anticolinérgico na prescrição de cada idoso. Isso gera um resultado de risco anticolinérgico moderado para prescrições com total de 1 ponto, risco anticolinérgico forte para 2 pontos e risco anticolinérgico muito forte para 3 pontos ou mais. (RUDOLPH et al., 2008)

Os MPI podem ser encontrados em prescrições de idosos no mundo inteiro. No Brasil, Praxedes et al publicaram um estudo descritivo e transversal, onde 51,2% das prescrições analisadas de pacientes internados em uma clínica geriátrica continham medicamentos potencialmente inapropriados para idosos. Em relação aos prontuários com prescrições inapropriadas, 42,3% foram relacionadas a reações adversas. (PRAXEDES; TELLES FILHO; PINHEIRO, 2012) Em Viçosa, Minas Gerais, um estudo transversal de Martins et al com 621 idosos identificou uso de MPIs por 43,8% dos idosos segundo Beers (2012) e 44,8% segundo STOPP (2008). (MARTINS et al., 2015) No Rio Grande do Sul, na cidade de Ijuí, Ribas e Oliveira fizeram um estudo transversal documental com 286 idosos de uma UBS e encontraram 21,6% do total de idosos utilizando MPI, segundo Beers (2003). Destes, 56,3% estavam expostos a interações medicamentosas, sendo que 67,5% estavam expostos a 2 ou mais interações. (RIBAS; OLIVEIRA, 2014)

Estes dados corroboram com outros estudos ao redor do mundo que mostram relação entre o uso de MPI e surgimento de problemas relacionados à farmacoterapia, aumento de internações e maiores custos para o sistema

de saúde. (AL ODHAYANI et al., 2017; CONEJOS MIQUEL et al., 2010; MAGIN et al., 2016; MILLAR; HUGHES; RYAN, 2017; PÉREZ et al., 2018)

Apesar do grande número de idosos atendidos na atenção primária, existem poucos estudos analisando MPI nesta população. A maior parte da literatura está voltada para pacientes internados em clínicas ou hospitais. Estes dados provenientes de unidades básicas podem contribuir para manutenção da qualidade dos serviços oferecidos, bem como para farmacovigilância das unidades, visando sempre a segurança dos pacientes. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi analisar MPI em uma unidade básica de saúde no sul do Brasil, identificar fatores associados e investigar a percepção dos prescritores dessa unidade sobre esses medicamentos.

2. ARTIGOS

2.1 Potentially Inappropriate Medications for Older Adults and Factors Associated with their Use in a Primary Healthcare Unit in Southern Brazil.

Taiane Santos Garcia¹,
Bruno Simas da Rocha²,
Isabela Heineck¹.

1. Postgraduate Program on Pharmaceutical Assistance, School of Pharmacy, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil.
2. Clinics Hospital of Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil.

Corresponding author: Taiane Santos Garcia; taiane.sg@gmail.com; 0 55 51 998167755; ORCID 0000-0001-8270-157X

ABSTRACT

Background: Potentially inappropriate medications for older adults (PIM) are those that give rise to more risks than benefits for this population. PIMs found in older adults' prescriptions across the world are associated with higher rates of comorbidities and hospitalizations, along with high expenditure on healthcare resources. Objective: To estimate the frequency of older adults using PIM according to four different criteria and identify factors associated with this, within primary care practice. Setting: A primary healthcare unit (PHU) linked to a university hospital in Porto Alegre, Brazil. Method: This was a cross-sectional study conducted via data collection from the electronic medical records of 390 older adults. The information collected comprised sex, age, chronic diseases diagnosed and medications used. The dependent variable of the study was the use of at least one PIM, according to the following criteria: Beers, Screening Tool of Older Persons' Prescriptions (STOPP), Brazilian consensus and Anticholinergic Risk Scale (ARS). Main outcome measurement: Prevalence of PIM and associated factors. Results: Use of at least one PIM was observed in 55.1% of the sample according to

the Beers criterion, 51.3% according to the Brazilian consensus, 42.6% according to STOPP and 23.6% according to ARS. Regarding the four criteria used in the present study, the analyses showed that use of PIM is associated with polypharmacy, diagnosis of three or more chronic diseases and presence of neuropsychiatric and musculoskeletal diseases. Conclusion: Among the medications recorded as being used by the older adult population in the PHU studied, the prevalence of PIM can be considered to be high, according to the four different classification criteria used. Keywords: older adults, primary care, inappropriate prescription, Potentially Inappropriate Medications.

Impact of these findings on practice:

- PIM are extensively prescribed to older adults in primary care, in contrast of literature recommendations;
- Polypharmacy, multiple morbidities, musculoskeletal and neuropsychiatric diseases are related with PIM use.

INTRODUCTION

The rapid aging of the population, combined with increased longevity, has considerably increased the population of older adults in Brazil, and this in line with the worldwide trend over the last few decades.[1] This process is bringing great challenges to the healthcare networks, which need to be prepared at all levels to receive the consequent demand from older adults. Primary healthcare plays a paramount role in this context, given its function as the main gateway and sequencer of healthcare, in addition to its role in providing continuous action to promote healthcare and prevent disease.[2]

The main therapeutic intervention among older adults is based on use of medication. Thus, a large proportion of older adults present a state of polypharmacy, i.e. concomitant use of at least five drugs.[3] High numbers of medications, combined with age-related physiological alterations, may cause a series of problems relating to pharmacotherapy that require special attention from healthcare staff.[4]

Potentially inappropriate medications (PIMs) for older adults are those for which the risk of adverse events is higher than the benefits in this population.[5] PIMs are found in older adults' prescriptions across the world,

presenting frequencies that vary according to the classification criteria used and the population studied.[6–9] These medications are associated with higher numbers of comorbidities and hospitalizations, and high expenditure on healthcare resources.[10,11]

There are at least 36 tools for evaluating inappropriate prescription among older adults worldwide.[12] The Beers criteria, which were first published in 1991 and most recently updated in 2019[13] by the American Geriatrics Society, were the first explicit criteria and are the ones with the highest number of update versions. The Screening Tool of Older Persons' Prescriptions (STOPP)[14] was developed by Gallagher et al in 2008, in Ireland and the United Kingdom. Its latest update was in 2015. In 2016, the Brazilian consensus on PIM was published[15] by Oliveira et al, based on the Beers and STOPP criteria. This evaluates medications that are available on the Brazilian market.

In 2008, Rudolph et al developed the Anticholinergic Risk Scale (ARS)[16], a list that classifies medications according to a four-point scale regarding their anticholinergic potential effect. When applied to the prescription of a given patient, the points for each medication used are added together and the total anticholinergic risk presented by that patient is obtained.

Some clinical conditions and characteristics of older adults are associated with higher use of PIMs. Female sex, age, multiple morbidities, polypharmacy, preserved cognition, presence of neuropsychiatric disease, presence of musculoskeletal disease and low educational level are factors that were related to use of PIMs in Brazilian primary care services in previous studies.[9,17,18]

Despite the large number of tools available, studies have indicated that the frequency of prescription and use of potentially inappropriate medications among primary care patients is high.[17,19–21] In this context, efforts towards inserting the resources that have been developed, into outpatient routines, are needed in order to improve clinical practice.

OBJECTIVE

The objective of the present study was to estimate the prevalence of PIM use among older adults according to four different criteria and identify the factors associated with this practice, in a primary healthcare unit (PHU).

METHODS

This was a cross-sectional study conducted via collection of data from medical records between March and May 2018 in a PHU in Porto Alegre, southern Brazil. During the period when the study was conducted, the unit conducted clinical follow-up on approximately 4,500 older adults. From this population, it was calculated that a sample size of 355 patients would be needed, with a confidence index of 95%, using the WINPEPI software.[22] In total, data were collected from the electronic medical records of 390 older adults, chosen by means of simple random sampling. Only patients ≥ 60 years of age who were under clinical follow-up in the unit and presented complete medical records were included in the study.

The information collected from medical records comprised sex, age, diagnosed pathological conditions and medications used. The dependent variable of the study was use of at least one PIM according to the following criteria: Beers, STOPP, Brazilian consensus and Anticholinergic Risk Scale (ARS). Polypharmacy was defined as concomitant use of at least five drugs. The medications found in prescriptions were classified in accordance with the Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification system [23] of the World Health Organization (WHO).

Descriptive analyses were conducted to determine relative and absolute frequencies, the median and the interquartile range for variables without normal distribution. For univariable analyses on the association between use of PIMs and independent variables, Pearson's chi-square test was used. Logistic regression was conducted using the variables that presented $p < 0.05$ in the univariable analyses, and the Hosmer-Lemeshow test was applied to verify the models (all presented $p > 0.05$). Analyses were conducted using the SPSS 18.00 software.

The association between use of PIMs and the diseases diagnosed in the patients was analyzed by considering each of them separately and

together, in order to ascertain the most frequent profiles. These were the following: systemic arterial hypertension (SAH) + diabetes mellitus (DM); SAH + DM + gastrointestinal tract disease; SAH + DM + musculoskeletal disease; SAH + DM + neuropsychiatric disease; SAH + DM + hypothyroidism; and SAH + DM + cardiovascular disease.

RESULTS

The characteristics of the 390 individuals that comprised the sample, along with the prevalence of prescriptions of PIMs and factors associated, are presented in Table 1. The median age was 71, with an interquartile range of 12, minimum of 60 and maximum of 99 years of age. Most of the sample consisted of female patients (64.1%) who were in the 60 to 80-year-old age group (80.3%). Over half the population studied were using polypharmacy (53.3%), presenting a median of 5 medications per patient, interquartile range of 4, minimum of 0 and maximum of 18 medications.

Patients with one or two chronic diseases diagnosed predominated (57.2%), followed by those with three or more (34.9%) and lastly by those without any chronic disease (7.9%). The most prevalent pathological conditions were the following: systemic arterial hypertension (68.5%), other cardiovascular diseases (37.2%), musculoskeletal diseases (33.1%), neuropsychiatric diseases (22.6%), diabetes mellitus (21.5%), gastrointestinal tract diseases (15.4%) and hyperthyroidism (11%).

As shown in Table 2, use of at least one PIM was observed in 55.1% of the sample according to the Beers criterion, 51.3% according to the Brazilian consensus, 42.6% according to STOPP and 23.6% according to ARS. In the scores for prescriptions according to ARS, it is important to highlight that 14.9% of the sample presented 3 or more points on the scale, which means a very strong anticholinergic risk.

Regarding the four criteria used in the present study, the univariable analyses showed that use of PIMs was associated with the variables of polypharmacy, diagnosis of three or more chronic diseases and diagnosis of neuropsychiatric diseases. According to the Beers criteria alone, this association was observed for the variables of age (> 80 years) and diagnoses

of musculoskeletal and cardiovascular diseases (except for systemic arterial hypertension, which was analyzed separately). According to STOPP, use of PIMs presented an association only with the variable of diagnosis of diabetes mellitus. According to the Brazilian consensus, there were associations with female sex and diagnosis of musculoskeletal diseases. In the analysis using ARS, associations were observed in relation to the variables of diagnoses of gastrointestinal tract diseases and musculoskeletal diseases. The variables of diagnoses of hypertension and hyperthyroidism did not present significant associations in this analysis with any of the criteria.

In isolation, hypertension (seen in 68.5% of the patients) did not present any association with use of PIMs, considering all the criteria used. In turn, diabetes alone (seen in 21.5% of the patients) or concomitantly with hypertension (seen in 18.7% of the patients) presented an association with PIMs only according to STOPP. A more detailed analysis, considering the association patterns of the most frequent chronic diseases in the sample, showed that an association was present when hypertension and diabetes were concomitant with musculoskeletal or neuropsychiatric diseases, according to Beers, STOPP and the Brazilian consensus. This was not observed when these two types of disease (which were the most prevalent diseases) were concomitant with gastrointestinal tract or cardiovascular diseases, or with hyperthyroidism. The diagnosis of SAH + DM + gastrointestinal tract disease did not present a significant association in this analysis with any of the other criteria.

The logistic regression on the main factors associated with use of PIMs according to all four classification criteria is presented in Table 3. This basically confirmed the results from the univariable analysis, except regarding concomitant diseases, in which the differences observed lost significance in the multivariable analysis.

The univariable analysis conducted between the independent variables and the categorized ARS is presented in Table 4. This shows that moderate anticholinergic risk was only associated with neuropsychiatric diseases. On the other hand, strong anticholinergic risk presented associations with

patients ≥ 81 years of age, polypharmacy and neuropsychiatric diseases. Very strong anticholinergic risk presented associations with the variables of female sex, 60-80 years of age, polypharmacy, ≥ 3 chronic diseases and diagnoses of gastrointestinal tract and musculoskeletal diseases. Diagnoses of hypertension, diabetes, hypothyroidism and cardiovascular diseases did not present significant associations in this analysis with any ARS categories. The logistic regression on the main factors associated with categorized ARS, which is presented in Table 5, confirmed the data presented in the univariable analysis. Only the variable of neuropsychiatric disease lost significance regarding the association with strong ARS.

Medications that act on the central nervous system, as classified through the ATC/WHO, were the PIMs most used by the population studied according to the four criteria, followed by PIMs that act on the digestive system and metabolism. Among the classes most used, tricyclic antidepressants, proton pump inhibitors, benzodiazepines and antipsychotics stood out. The complete classification is shown in Table 6. Among the PIMs found, considering the four lists, the following were the most prevalent ones: omeprazole (22.1%), amitriptyline (14.4%), clonazepam (6%) and glibenclamide (5.44%).

DISCUSSION

The PIM prevalence results obtained according to the Beers and STOPP criteria were similar to those observed in primary care services in other countries.[11,24] In Brazil, Almeida et al published a study conducted in two primary care units in the southeastern region, among 227 older adults, using the Beers and Brazilian consensus criteria. They found frequencies of 53.7% and 55.9%, respectively for each criterion.[17] Novaes et al[25] found a frequency of 46.2% according to STOPP, in a study conducted among 423 older adults in another municipality, also in southeastern Brazil. In turn, Gorzoni and Fabbri conducted a study using ARS, on the medical records of 123 older adults who had been hospitalized in São Paulo, Brazil, and found that 74.8% of these patients presented a score of at least one on this

scale.[7] This large difference in results was probably due to the patients' level of care (secondary and tertiary). Hospitalized older adults may be more likely to be prescribed medications with anticholinergic action than those under follow-up within primary care.

The association found between polypharmacy and the four criteria used in this study emphasizes the need to optimize older adults' pharmacotherapy, especially among those with multiple morbidities. The latter have been described as more susceptible to inappropriate prescription.[26,27] Polypharmacy has been correlated with negative health outcomes in several studies and these outcomes have included the possibility of drug interactions, adverse reactions, falling episodes, hospitalizations and higher costs.[28–30]

The results from the present study are also concordant with data in the literature regarding the association between the diagnosis of neuropsychiatric diseases and PIMs.[17] The frequent use of antidepressants, antipsychotics and anticonvulsants among this group of patients can contribute to this finding.[31,32] In addition, classes of medications that act on the central nervous system, such as benzodiazepines and tricyclic antidepressants, are the ones most frequently seen in the criteria for PIMs.[33]

According to the Beers criteria, use of PIMs is associated with age above 80 years and cardiovascular diseases, probably due to the fact that, differently from the other criteria, these criteria include acetylsalicylic acid as a PIM for primary prevention of cardiovascular events among individuals over 80 years of age. It is important to highlight that the recommendation is precautionary, and its use needs to be evaluated in accordance with the patients' clinical condition.

Use of the STOPP tool made it possible to observe an association with the diagnosis of diabetes mellitus, possibly because this tool is the only one to include glimepiride in the list of hypoglycemic drugs that are potentially inappropriate for older adults. On the other hand, this tool does not consider muscle relaxants to be PIMs, which seems essential for determining the association with musculoskeletal diseases.

According to the Brazilian consensus, use of PIMs is associated with female sex. This result was also observed in the present study, but with lower statistical strength according to the other criteria. This association has been described in other studies on the use of medications.[9,34] The main hypotheses involve higher demand among females for healthcare services, thus producing higher numbers of diagnoses and, consequently, higher rates of prescription of medications. The fact that the proportion of females in the sample of the present study was higher corroborates this hypothesis.

Medications with anticholinergic action are potential triggers of adverse effects in older adults and their use has been correlated in several studies with falling episodes, delirium, cognitive disorders and even higher mortality.[35–37] These medications are part of the lists of Beers, STOPP, and the Brazilian consensus. However, risk classification scales such as Rudolph's ARS produce an individualized view of each older adult's prescription, thereby enabling quantification of the degree of risk to which they are exposed. In the present study, the factors associated with each degree of risk could be demonstrated.

According to the ARS, older adults who were ≥ 80 years of age presented strong anticholinergic risk, while those between 60 and 80 years of age presented very strong anticholinergic risk (Table 2). Greater care in making prescriptions for older adults who present advanced age may explain this difference. The fact that 14.9% of the population studied was exposed to very strong anticholinergic risk and the negative evidence regarding use of medications with cholinergic action among older adults should serve to alert healthcare staff to this matter. Reduction of anticholinergic risk among older adults attended within primary care seems feasible, as shown in the study by Magin et al[38], conducted in Australia, in which most of the medications prescribed were of low-risk type. Methodologies for continuing education, review of prescription habits, adoption of prescription protocols for older adults and standardization of the use of tools may become allies in this context, since use of PIMs can act as an indicator of quality in older adults' care.[39]

Differently from previous studies, associated chronic diseases and individual evaluations were analyzed as risk factors for prescription of PIMs. The results suggest that, in addition to the number of morbidities that patients present, exposure to PIMs also seems to depend on the type of disease, possibly related to the action of each pharmacological class that is considered inappropriate.

The classes of PIMs that were mostly found in the present study were concordant with the literature.[17,18,24] Use of antidepressants, benzodiazepines and antipsychotics among older adults is associated with greater risk of falling episodes and delirium, and the latter is also associated with dementia.[40] In the literature, relationships between use of proton pump inhibitors and infection by *Clostridium difficile*, bone loss and fractures have been shown. These symptoms may become exacerbated in older patients and they are also related to negative outcomes in this population.[5] Among hypoglycemic drugs, some sulfonylureas such as glibenclamide and glimepiride can cause severe and prolonged hypoglycemia in older adults.[41]

The PIMs that were most often found (omeprazole, amitriptyline, clonazepam and glibenclamide) are part of the Municipal List of Essential Medications (REMUME, in Portuguese) of the municipality of Porto Alegre[42] and are distributed via public funding to the population in district pharmacies. Their availability may increase prescription and consumption among older adults in the surrounding area. Use of many of these medications can be reduced through deprescription of medication therapy and non-pharmacological measures.[43–45] Periodic review of this list, taking into consideration the criteria for appropriate prescription for older adults, is paramount for ensuring safe access to medications in this population.

The most important limitation of this study was the retrospective collection of data, which was restricted to the data recorded by the healthcare staff. The highest impact of this was on application of the STOPP list, considering that this list takes into consideration the patients' clinical information, such as laboratory tests, which could not always be accessed through the electronic medical records of the unit. Consequently, several

criteria of the list could not be applied. Therefore, it was easier to use the Beers and Brazilian consensus criteria within the reality studied.

Another important limitation within data collection concerned prescription of medications. Since each patient's prescription was not available in the electronic medical record, data on the evolution of medication use was obtained at each medical appointment. The prescriber recorded the medications that each patient reported using, taking into consideration the data from previous appointments. Therefore, in some cases, these records may not have entirely corresponded to the reality of use.

CONCLUSION

Among the medications reported as being used by the older adult population of the PHU studied, the prevalence of PIMs can be considered to be high, according to the four different classification criteria used. Polypharmacy, diagnosis of three or more chronic diseases and specifically the presence of neuropsychiatric and musculoskeletal diseases were the variables that were most associated with PIMs.

ETHICAL ISSUES

The present study was submitted to and approved by the Ethics Committee of the Clinics Hospital of Porto Alegre (No. 2.466.939), and all researchers involved in it signed the institution's data use commitment statement.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare that they did not have any conflicts of interest.

REFERENCES

1. IBGE | Agência de Notícias | Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017 [Internet]. [cited 2019 Jan 26]. Available from: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>
2. Ministério da Saúde. PNAB - Política Nacional da Atenção Básica [Internet]. Brasília - DF; 2012. Available from: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>
3. Gnjidic D, Hilmer SN, Blyth FM, Naganathan V, Waite L, Seibel MJ, et al. Polypharmacy cutoff and outcomes: five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse

outcomes. *J Clin Epidemiol* [Internet]. Pergamon; 2012 [cited 2018 May 25];65:989–95. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895435612000844?via%3Dihub>

4. Fick DM, Mion LC, Beers MH, Waller JL. Health outcomes associated with potentially inappropriate medication use in older adults. *Res Nurs Heal*. 2008;31:42–51.

5. Samuel MJ. American Geriatrics Society 2015 updated beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2015;63:2227–46.

6. Hermes GB. Utilização de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos brasileiros. 2017 [cited 2019 Jan 24]; Available from: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/169698>

7. Gorzoni ML, Fabbri RMA. Aplicabilidade da Escala de Risco Anticolinérgico em idosos hospitalizados. *Rev Bras Geriatr e Gerontol* [Internet]. 2017;20:128–33. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1809-98232017000100123&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt%0Ahttp://dx.doi.org/10.1590/1981-22562017020.150191

8. Rodríguez-Blanco R, Álvarez-García M, Villalibre-Calderón C, Piña-Ferreras LD, Junquera-Alonso S, Alonso-Lorenzo JC. Evaluación de la actualización de los criterios STOPP-START en atención primaria. *Med Fam Semer* [Internet]. Elsevier Doyma; 2018 [cited 2019 Jan 26]; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138359318304258?via%3Dihub>

9. Martins GA, Ribeiro AQ, Priore SE, Franceschini S do CC, Acurcio F de A. Uso de medicamentos potencialmente inadequados entre idosos do Município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil: um inquérito de base populacional TT - Use of potentially inappropriate medications in the elderly in Viçosa, Minas Gerais State, Brazil: a populati. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2015;31:2401–12. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015001302401

10. Pardo-Cabello AJ, Manzano-Gamero V, Zamora-Pasadas M, Gutiérrez-Cabello F, Esteva-Fernández D, Luna-Del Castillo J de D, et al. Potentially inappropriate prescribing according to STOPP-2 criteria among patients discharged from Internal Medicine: prevalence, involved drugs and economic cost. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2018 [cited 2019 Jan 26];74:150–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29107890>

11. Pérez T, Moriarty F, Wallace E, McDowell R, Redmond P, Fahey T. Prevalence of potentially inappropriate prescribing in older people in primary care and its association with hospital admission: longitudinal study. *BMJ* [Internet]. 2018 [cited 2019 Jan 24];363:k4524. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30429122>

12. Kaufmann CP, Tremp R, Hersberger KE, Lampert ML. Inappropriate prescribing: a systematic overview of published assessment tools. *Eur J Clin Pharmacol* [Internet]. Springer Berlin Heidelberg; 2014 [cited

2019 Jan 29];70:1–11. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00228-013-1575-8>

13. 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* [Internet]. 2019 [cited 2019 Feb 9]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30693946>

14. O'mahony D, O'sullivan D, Byrne S, O'connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: Version 2. *Age Ageing*. 2015;44:213–8.

15. Oliveira MG, Amorim WW, Oliveira CRB, Coqueiro HL, Gusmão LC, Passos LC. Consenso brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos. *Geriatr Gerontol Aging* [Internet]. *Geriatrics, Gerontology and Aging*; 2016 [cited 2018 Apr 25];10:168–81. Available from: <http://www.ggaging.com/details/397/pt-BR/brazilian-consensus-of-potentially-inappropriate-medication-for-elderly-people>

16. Rudolph JL, Salow MJ, Angelini MC, McGlinchey RE. The Anticholinergic Risk Scale and Anticholinergic Adverse Effects in Older Persons. *Arch Intern Med* [Internet]. 2008 [cited 2019 Jan 26];168:508. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18332297>

17. Almeida TA, Reis EA, Pinto IVL, Ceccato M das GB, Silveira MR, Lima MG, et al. Factors associated with the use of potentially inappropriate medications by older adults in primary health care: An analysis comparing AGS Beers, EU(7)-PIM List, and Brazilian Consensus PIM criteria. *Res Soc Adm Pharm* [Internet]. 2018 [cited 2018 Aug 20]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29934277>

18. Lutz BH, Miranda VIA, Bertoldi AD. Potentially inappropriate medications among older adults in Pelotas, Southern Brazil. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2017 [cited 2019 Feb 9];51:52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28658367>

19. Oliveira MG, Amorim WW, de Jesus SR, Heine JM, Coqueiro HL, Passos LCS. A comparison of the Beers and STOPP criteria for identifying the use of potentially inappropriate medications among elderly patients in primary care. *J Eval Clin Pract* [Internet]. 2015 [cited 2019 Jan 24];21:320–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25675971>

20. Oliveira MG, Amorim WW, De Jesus SR, Rodrigues VA, Passos LC. Factors associated with potentially inappropriate medication use by the elderly in the Brazilian primary care setting. *Int J Clin Pharm*. 2012;34:626–32.

21. Ribas C, Oliveira KR de. Perfil dos medicamentos prescritos para idosos em uma Unidade Básica de Saúde do município de Ijuí-RS. *Rev Bras Geriatr e Gerontol* [Internet]. 2014;17:99–114. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232014000100099&lng=pt&tlng=pt

22. ABRAMSON J. WINPEPI (PEPI-for-Windows) [Internet]. Available from: <http://www.brixtonhealth.com/pepi4windows.html>

23. World Health Organization Collaborating Centre for Drug Statistics

Methodology - ATCC Index 2017 [Internet]. [cited 2018 Jun 22]. Available from: https://www.whocc.no/atc_ddd_index/.

24. Pastor Cano J, Aranda García A, Gascón Cánovas JJ, Sánchez Ruiz JF, Rausell Rausell VJ, Tobaruela Soto M. Prescripción potencialmente inadecuada en mayores de 65 años según los criterios de Beers originales y su versión adaptada. *Atención Primaria* [Internet]. Elsevier Doyma; 2018 [cited 2019 Jan 26];50:106–13. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656716304619>

25. Novaes PH, da Cruz DT, Lucchetti ALG, Leite ICG, Lucchetti G. The “iatrogenic triad”: polypharmacy, drug–drug interactions, and potentially inappropriate medications in older adults. *Int J Clin Pharm* [Internet]. 2017 [cited 2019 Jan 24];39:818–25. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28455830>

26. Ferreira Catão Carvalho Nicolina Silvana Romano-Lieber II MI, Regina Secoli Eliane Ribeiro V Maria Lúcia Lebrão VI Yeda Aparecida de Oliveira Duarte IV SI, Silvana Romano Lieber N. Polifarmácia entre idosos do Município de São Paulo-Estudo SABE Polypharmacy among the elderly in the city of São Paulo, Brazil-SABE Study Gun Bergsten-Mendes III [Internet]. *Rev Bras Epidemiol*. 2012. Available from: <http://www.fsp.usp.br/sabe>.

27. Roberto Ramos LI, Urruth Leão Tavares NI, Dâmaso Bertoldi III A, Rocha Farias MI, Auxiliadora Oliveira M V, Lucia Luiza V V, et al. Polypharmacy and Polymorbidity in Older Adults in Brazil: a public health challenge. *Orig Artic Rev Saúde Pública* [Internet]. 2016 [cited 2018 Nov 5];50:9. Available from: <http://www.rsp.fsp.usp.br/2s>

28. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother* [Internet]. 2007 [cited 2019 Jan 29];5:345–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18179993>

29. Maher RL, Hanlon JT, Hajjar ER. Clinical Consequences of Polypharmacy in Elderly. [cited 2019 Jan 2]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3864987/pdf/nihms-484047.pdf>

30. Köberlein J, Gottschall M, Czarnecki K, Thomas A, Bergmann A, Voigt K. General practitioners’ views on polypharmacy and its consequences for patient health care. *BMC Fam Pract* [Internet]. 2013 [cited 2019 Jan 29];14:119. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23947640>

31. Jean-Baptiste B, Corinne D, Marie-Marguerite D, François P. Potentially inappropriate medications (PIMs) and anticholinergic levels in the elderly: A population based study in a French region. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2014;59:630–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2014.08.006>

32. Berdot S, Bertrand M, Dartigues J-F, Fourrier A, Tavernier B, Ritchie K, et al. Inappropriate medication use and risk of falls – A prospective study in a large community-dwelling elderly cohort. *BMC Geriatr* [Internet]. BioMed Central; 2009 [cited 2019 Jan 8];9:30. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2721838/>

33. Motter FR, Fritzen JS, Hilmer SN, Paniz ÉV, Paniz VMV. Potentially inappropriate medication in the elderly: a systematic review of

validated explicit criteria. *Eur J Clin Pharmacol* [Internet]. 2018 [cited 2019 Feb 27];74:679–700. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29589066>

34. Conejos Miquel MD, Sánchez Cuervo M, Delgado Silveira E, Sevilla Machuca I, González-Blazquez S, Montero Errasquin B, et al. Potentially inappropriate drug prescription in older subjects across health care settings. *Eur Geriatr Med* [Internet]. No longer published by Elsevier; 2010 [cited 2019 Feb 5];1:9–14. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878764910000033>

35. Fox C, Richardson K, Maidment ID, Savva GM, Matthews FE, Smithard D, et al. Anticholinergic Medication Use and Cognitive Impairment in the Older Population: The Medical Research Council Cognitive Function and Ageing Study. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd (10.1111); 2011 [cited 2019 Feb 5];59:1477–83. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1532-5415.2011.03491.x>

36. Bhattacharya R, Chatterjee S, Carnahan RM, Aparasu RR. Prevalence and Predictors of Anticholinergic Agents in Elderly Outpatients with Dementia. *Am J Geriatr Pharmacother* [Internet]. 2011 [cited 2019 Feb 5];9:434–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22030114>

37. Wilson NM, Hilmer SN, March LM, Cameron ID, Lord SR, Seibel MJ, et al. Associations Between Drug Burden Index and Falls in Older People in Residential Aged Care. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2011 [cited 2019 Feb 5];59:875–80. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21539525>

38. Magin PJ, Morgan S, Tapley A, McCowan C, Parkinson L, Henderson KM, et al. Anticholinergic medicines in an older primary care population: a cross-sectional analysis of medicines' levels of anticholinergic activity and clinical indications. *J Clin Pharm Ther* [Internet]. 2016 [cited 2019 Jan 24];41:486–92. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27349795>

39. Garfinkel D, Mangin D. Feasibility Study of a Systematic Approach for Discontinuation of Multiple Medications in Older Adults. *Arch Intern Med* [Internet]. 2010 [cited 2019 Jan 8];170. Available from: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archinternmed.2010.355>

40. Davies EA, O'Mahony MS. Adverse drug reactions in special populations - The elderly. *Br J Clin Pharmacol*. 2015;80:796–807.

41. American Geriatrics Society Expert Panel on Care of Older Adults with Diabetes Mellitus, Moreno G, Mangione CM, Kimbro L, Vaisberg E. Guidelines Abstracted from the American Geriatrics Society Guidelines for Improving the Care of Older Adults with Diabetes Mellitus: 2013 Update. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2013 [cited 2019 Feb 9];61:2020–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24219204>

42. Porto Alegre SM da S. REMUME - RELAÇÃO MUNICIPAL DE MEDICAMENTOS ESSENCIAIS [Internet]. Porto Alegre; 2012. Available from: http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/sms/usu_doc/remume_arquivo_110518.pdf

43. Fried TR, Niehoff KM, Street RL, Charpentier PA, Rajeevan N, Miller PL, et al. Effect of the Tool to Reduce Inappropriate Medications on Medication Communication and Deprescribing. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65:2265–71.

44. Boghossian T, FJ R, Thompson W, Welch V, Moayyedi P, Rojas-Fernandez C, et al. Deprescribing versus continuation of chronic proton pump inhibitor use in adults (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017;3:CD011969-CD011969. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD011969.pub2>

45. Mellitus D. Algoritmo de Desprescrição de Medicamentos para Diabetes Mellitus Desprescrição recomendada Algoritmo de Desprescrição de Medicamentos para Diabetes Mellitus Medicamentos e Risco de Hipoglicemia. 2018;

Table 1. Sample characterization (390 patients).

Sex	<i>n</i> (%)
Female	250 (64.1)
Male	140 (35.9)
Age	
60 - 80 years	313 (80.3)
81 - 99 years	77 (19.7)
Using polypharmacy	208 (53.3)
Chronic diseases	
0	31 (7.9)
1 to 2	223 (57.2)
≥ 3	136 (34.9)
<i>Arterial hypertension</i>	267 (68.5)
<i>Diabetes mellitus</i>	84 (21.5)
<i>Gastrointestinal tract disease</i>	60 (15.4)
<i>Musculoskeletal disease</i>	129 (33.1)
<i>Neuropsychiatric disease</i>	88 (22.6)
<i>Hypothyroidism</i>	43 (11)
<i>Cardiovascular disease</i>	145 (37.2)
Concomitant chronic diseases	
<i>SAH + diabetes</i>	73 (18.7)
<i>SAH + diabetes + gastrointestinal tract disease</i>	10 (2.6)
<i>SAH + diabetes + musculoskeletal disease</i>	26 (6.7)
<i>SAH + diabetes + neuropsychiatric disease</i>	17 (4.4)
<i>SAH + diabetes + hypothyroidism</i>	4 (1)
<i>SAH + diabetes + cardiovascular disease</i>	31 (7.9)

Table 2. Classification of PIMs according to four criteria, and main factors associated with use of PIMs and according to use of at least one medication in each criterion. Total: 390 patients.

Sex	Beers n (%)	OR (95% CI)	p	TOPP n (%)	OR (95% CI)	p	Brazilian consensus n (%)	OR (95% CI)	p	ARS n (%)	OR (95% CI)	p
Female	147 (68.8)	1	0.065	115 (46)	1.00	0.084	138 (55.2)	1.00	0.050	67 (26.8)	1.00	0.061
Male	68 (48.6)	0.662 (0.436 - 1.003)		51 (36.4)	0.673 (0.440 - 1.029)		62 (44.3)	0.645 (0.425 - 0.978)		25 (17.9)	0.594 (0.355 - 0.994)	
Age												
60 - 80 years	158 (60.5)	1	<0.001	127 (40.6)	1	0.141	156 (49.8)	1	0.307	72 (23)	1	0.689
81 - 99 years	57 (74)	2.796 (1.604 - 4.873)		39 (50.6)	1.503 (0.911 - 2.479)		44 (57.1)	1.342 (0.812 - 2.219)		20 (26)	1.174 (0.662 - 2.084)	
Using polypharmacy	151 (72.6)	4.884 (3.175 - 7.513)	<0.001	123 (59.1)	4.678 (3.013 - 7.261)	<0.001	146 (70.2)	5.582 (3.612 - 8.626)	<0.001	69 (33.2)	3.432 (2.032 - 5.795)	<0.001
Chronic disease												
0	13 (41.9)	-	<0.001	8 (25.8)	-	<0.001	13 (41.9)	-	<0.001	8 (25.8)	-	0.007
1 to 2	108 (48.4)	-		80 (35.9)	-		98 (43.9)	-		40 (17.9)	-	
≥ 3	94 (69.1)	-		78 (57.4)	-		89 (65.4)	-		44 (32.4)	-	
Diabetes mellitus	52 (61.9)	1.426 (0.870 - 2.337)	0.198	53 (63.1)	2.920 (1.771 - 4.816)	<0.001	50 (59.5)	1.529 (0.937 - 2.496)	0.113	14 (16.7)	0.585 (0.312 - 1.096)	0.123
Gastrointestinal tract disease	36 (60)	1.265 (0.723 - 2.215)	0.494	26 (43.3)	1.038 (0.596 - 1.808)	1	33 (55)	1.193 (0.687 - 2.073)	0.627	22 (36.7)	2.150 (1.195 - 3.870)	0.015
Musculoskeletal disease	83 (64.3)	1.763 (1.142 - 2.723)	0.014	61 (47.3)	1.333 (0.871 - 2.039)	0.223	79 (61.2)	1.828 (1.190 - 2.809)	0.008	42 (32.6)	2.037 (1.260 - 3.293)	0.005
Neuropsychiatric disease	69 (78.4)	3.880 (2.226 - 6.764)	<0.001	55 (62.5)	2.868 (1.755 - 4.685)	<0.001	65 (73.9)	3.496 (2.064 - 5.921)	<0.001	40 (45.5)	4.006 (2.394 - 6.706)	<0.001
Cardiovascular disease	92 (63.4)	1.722 (1.131 - 2.622)	0.015	66 (45.5)	1.211 (0.800 - 1.833)	0.423	84 (57.9)	1.531 (1.012 - 2.317)	0.055	36 (24.8)	1.115 (0.689 - 1.802)	0.749
Concomitant chronic diseases												
SAH + diabetes	46 (63)	1.492 (0.884 - 2.519)	0.17	48 (65.8)	3.238 (1.898 - 5.525)	<0.001	45 (61.6)	1.680 (0.998 - 2.827)	0.067	13 (17.8)	0.653 (0.340 - 1.252)	0.255
SAH + diabetes + MS disease*	20 (76.9)	2.889 (1.134 - 7.361)	0.035	19 (73.1)	4.007 (1.643 - 9.772)	0.002	20 (76.9)	3.407 (1.337 - 8.681)	0.012	8 (30.8)	1.481 (0.622 - 3.528)	0.513
SAH + diabetes + NP disease*	14 (82.4)	3.993 (1.129 - 14.127)	0.040	15 (88.2)	11.026 (2.486 - 48.917)	<0.001	14 (82.4)	4.692 (1.326 - 16.596)	0.018	6 (35.3)	1.820 (0.654 - 5.066)	0.189
SAH + diabetes + HT*	0	0.443 (0.396 - 0.495)	0.040	0	0.570 (0.523 - 0.622)	0.108	0	0.482 (0.435 - 0.534)	0.055	0	0.762 (0.720 - 0.805)	0.339
SAH + diabetes + CV disease*	20 (64.5)	1.529 (0.712 - 3.284)	0.364	22 (71)	3.650 (1.634 - 8.153)	0.002	20 (64.5)	1.808 (0.842 - 3.883)	0.177	4 (12.9)	0.456 (0.155 - 1.340)	0.215
Use of at least one PIM	215 (55.1)	-	-	166 (42.6)	-	-	200 (51.3)	-	-	92 (23.6)	-	-

*GIT: gastrointestinal tract; MS: musculoskeletal; NP: neuropsychiatric; HT: hypothyroidism; CV: cardiovascular. OR: odds ratio; CI: confidence interval.

Table 3. Logistic regression conducted using the variables that presented $p < 0.05$ in the univariable analysis.

	Beers		STOPP		Brazilian consensus		ARS	
	OR (95% CI)	p						
Sex		-		-	0.588 (0.362 - 0.955)	0.032		-
Age	3.241 (1.723 - 6.098)	<0.001		-		-		-
Polypharmacy	5.400 (3.194 - 9.129)	<0.001	4.148 (2.482 - 6.934)	<0.001	6.616 (3.921 - 11.165)	<0.001	4.447 (2.333 - 8.474)	<0.001
Chronic disease								
0		0.094		0.742		0.061		0.001
1 to 2	0.418 (0.173 - 1.008)	0.052	0.817 (0.330 - 2.026)	0.663	0.390 (0.166 - 0.914)	0.03	0.156 (0.056 - 0.436)	<0.001
≥ 3	0.284 (0.090 - 0.897)	0.032	0.683 (0.242 - 1.933)	0.473	0.302 (0.110 - 0.832)	0.021	0.090 (0.026 - 0.311)	<0.001
<i>Diabetes mellitus</i>		-	1.579 (0.430 - 5.793)	0.491		-		-
<i>Gastrointestinal tract disease</i>		-		-		-	2.290 (1.135 - 4.621)	0.021
<i>Musculoskeletal disease</i>	1.753 (0.977 - 3.147)	0.06		-	1.648 (0.938 - 2.895)	0.082	2.833 (1.550 - 5.177)	0.001
<i>Neuropsychiatric disease</i>	5.223 (2.585 - 10.554)	<0.001	2.609 (1.431 - 4.759)	0.002	4.268 (2.213 - 8.233)	<0.001	6.030 (3.223 - 11.284)	<0.001
<i>Cardiovascular disease</i>	1.595 (0.904 - 2.815)	0.107		-		-		-
Concomitant chronic diseases								
<i>SAH + diabetes</i>		-	0.597 (0.126 - 2.823)	0.515		-		-
<i>SAH + diabetes + MS disease*</i>	2.321 (0.663 - 8.127)	0.188	2.191 (0.667 - 7.201)	0.196	1.500 (0.491 - 4.581)	0.477		-
<i>SAH + diabetes + NP disease*</i>	0.651 (0.145 - 2.922)	0.575	2.722 (0.493 - 15.027)	0.251	0.987 (0.216 - 4.508)	0.986		-
<i>SAH + diabetes + HT*</i>	0.999 (0 - 0)	0.999		-		-		-
<i>SAH + diabetes + CV disease*</i>		-	2.283 (0.731 - 7.127)	0.155		-		-

OR: odds ratio; CI: confidence interval.

Table 4. Classification of PIMs according to the categorized ARS and main factors associated with use according to each type of risk (univariable analysis).

Sex	n (%)	Moderate n (%)	OR (95% CI)	p	Strong		p	Very strong n (%)	OR (95% CI)	p
					n (%)	OR (95% CI)				
Female	250 (64.1)	11 (4.4)	1	0.359	9 (3.6)	1	0.472	47 (18.8)	1	0.006
Male	140 (35.9)	10 (7.1)	1.671 (0.691 - 4.040)		4 (2.9)	0.788 (0.238 - 2.605)		11 (7.9)	0.368 (0.184 - 0.736)	
Age										
60 - 80 years	313 (80.3)	14 (4.5)	1	0.097	5 (1.6)	1	0.001	53 (16.9)	1	0.033
81 - 99 years	77 (19.7)	7 (9.1)	2.136 (0.831 - 5.489)		8 (10.4)	7.142 (2.267 - 22.498)		5 (6.5)	0.341 (0.131 - 0.884)	
Using polypharmacy	208 (53.3)	16 (7.7)	2.950 (1.059 - 8.220)	0.053	12 (5.8)	11.082 (1.427 - 86.079)	0.01	41 (19.7)	2.383 (1.301 - 4.363)	0.006
Chronic disease										
0	31 (7.9)	1 (3.2)	-	0.677	0 (0.0)	-	0.254	7 (22.6)	-	0.013
1 to 2	223 (57.2)	11 (4.9)	-		6 (2.7)	-		23 (10.3)	-	
≥ 3	136 (34.9)	9 (6.6)	-		7 (5.1)	-		28 (20.6)	-	
<i>Gastrointestinal tract</i>	60 (15.4)	2 (3.3)	0.564 (0.128 - 2.489)	0.346	3 (5)	1.684 (0.450 - 6.309)	0.322	17 (28.3)	2.787 (1.455 - 5.337)	0.003
<i>Musculoskeletal disease</i>	129 (33.1)	6 (4.7)	0.800 (0.303 - 2.113)	0.832	5 (3.9)	1.275 (0.409 - 3.979)	0.44	31 (24)	2.741 (1.555 - 4.8350)	0.001
<i>Neuropsychiatric disease</i>	88 (22.6)	15 (17)	10.137 (3.802 - 27.031)	<0.001	6 (6.8)	3.084 (1.009 - 9.428)	0.049	19 (21.6)	1.857 (1.010 - 3.414)	0.065

Table 5. Logistic regression conducted using variables according to the categorized ARS that presented $p < 0.005$ in the univariable analysis.

		Strong ARS		Very strong ARS
	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p
Sex		-	0.387 (0.186 - 0.807)	0.011
Age	7.313 (2.250 - 23.762)	0.001	0.279 (0.102 - 0.763)	0.013
Polypharmacy	10.386 (1.311 - 82.254)	0.027	3.054 (1.429 - 6.525)	0.004
Chronic disease				
0		-		0.005
1 to 2		-	0.168 (0.057 - 0.498)	0.001
≥ 3		-	0.159 (0.044 - 0.572)	0.005
<i>Gastrointestinal tract disease</i>		-	2.687 (1.275 - 5.662)	0.009
<i>Musculoskeletal disease</i>		-	2.687 (1.370 - 5.267)	0.004
<i>Neuropsychiatric disease</i>	2.654 (0.819 - 8.604)	0.104		-

OR: odds ratio; CI: confidence interval.

Table 6. Main classes of PIMs according to each classification criterion, according to ATC (WHO).

System (fraction of occurrence)/main classes	Beers 310 (100%)	Brazilian consensus 272 (100%)	STOPP 253 (100%)	ARS 101 (100%)
Central nervous	137 (44.2)	131 (48.2)	135 (53.5)	84 (83.1)
<i>Antidepressant</i>	55 (17.7)	51 (18.8)	-	58 (57.4)
<i>Anticonvulsant</i>	27 (8.7)	21 (7.7)	38 (15)	-
<i>Anxiolytic</i>	23 (7.4)	23 (8.5)	46 (18.2)	1 (1.0)
<i>Antipsychotic</i>	19 (6.1)	23 (8.5)	24 (9.5)	19 (18.8)
<i>Hypnotic</i>	10 (3.2)	10 (3.7)	9 (3.6)	-
<i>Anticholinergic</i>	3 (1.0)	3 (1.1)	10 (4.0)	-
<i>Opioid</i>	-	-	8 (3.2)	-
<i>Dopaminergic agent</i>	-	-	-	6 (5.9)
Digestive and metabolic	99 (31.9)	98 (36)	94 (37.2)	
<i>Medication for ulcer and reflux</i>	73 (23.5)	73 (26.8)	73 (28.9)	-
<i>Hypoglycemic</i>	17 (5.4)	17 (6.2)	21 (8.3)	-
<i>Antiemetic</i>	4 (1.3)	4 (1.5)	-	-
<i>Medication for constipation</i>	3 (1.0)	3 (1.1)	-	-
<i>Others</i>	2 (0.6)	1 (0.4)	-	2 (2.0)
Blood				
<i>Antithrombotic</i>	32 (10.3)	-	4 (1.6)	-
Musculoskeletal	23 (7.4)	23 (8.5)	3 (1.2)	
<i>Muscle relaxant</i>	13 (4.2)	13 (4.8)	-	9 (8.9)
<i>Nonsteroidal anti-inflammatory</i>	10 (3.2)	10 (3.7)	1 (0.4)	-
<i>Others</i>	-	-	2 (0.8)	-
Cardiovascular	10 (3.2)	11 (4)	10 (4)	
<i>Central-action antiadrenergic</i>	4 (1.3)	4 (1.5)	4 (1.6)	-
<i>Antiarrhythmic</i>	1 (0.3)	2 (0.7)	-	-
<i>Cardiac glycoside</i>	3 (1.0)	3 (1.1)	-	-
<i>Others</i>	2 (0.6)	2 (0.7)	6 (2.4)	-
Respiratory				
<i>Antihistaminic for systemic use</i>	5 (1.6)	5 (1.8)	7 (2.8)	4 (4.0)
Genitourinary				
<i>Urologic medication</i>	3 (1.0)	-	-	2 (2.0)
Hormone for systemic use				
<i>Corticoids for systemic use</i>	-	3 (1.1)	-	-
Antibiotics for systemic use				
<i>Other antibacterial</i>	1 (0.3)	1 (0.4)	-	-

2.2 Grau de Conhecimento dos Prescritores sobre Medicamentos Potencialmente Inapropriados em uma Unidade Básica de Saúde do Sul do Brasil.

Taiane Santos Garcia²,

Paula Thomé Dalbem¹,

Isabela Heineck^{1,2}.

¹ Faculdade de Farmácia, UFRGS.

² Programa de Pós Graduação em Assistência Farmacêutica, Faculdade de Farmácia, UFRGS.

RESUMO

Introdução: Medicamentos que não têm indicação baseada em evidência e podem causar mais danos ao idoso do que benefícios são denominados medicamentos potencialmente inapropriados para idosos (MPI). **Objetivos:** Obter informações sobre o grau de conhecimento dos prescritores em relação aos cuidados na prescrição de medicamentos para idosos e analisar o conhecimento destes em relação a critérios explícitos de classificação de MPI. **Métodos:** Foi aplicado um questionário anônimo com oito questões a 20 prescritores de uma Unidade Básica de Saúde (Porto Alegre/RS), através dos formulários Google®. **Resultados:** Dos 20 profissionais que responderam ao questionário, 9 eram professores, 7 médicos residentes e 4 médicos contratados. Em relação aos idosos, 70% dos prescritores percebem boa adesão ao tratamento e 40% maior frequência de reações adversas a medicamentos, quando comparados à população em geral. Somente 30% dos profissionais relataram conhecimento sobre algum critério de classificação de MPI, e 25% destes já utilizou/utiliza algum dos critérios na prática clínica. Porém, os prescritores citaram as classes mais presentes no Critério de *Beers* para MPI como candidatas à desprescrição e ajuste de dose. **Conclusões:** O conhecimento e aplicação de

critérios de classificação de MPI na prática clínica é ainda incipiente, mesmo em Unidade vinculada a Hospital Universitário. **Palavras chave:** medicamentos potencialmente inapropriados, idosos, grau de conhecimento prescritores, Brasil, atenção primária.

INTRODUÇÃO E OBJETIVO

Com o envelhecimento populacional já bem caracterizado no período em que vivemos, as demandas de saúde dos idosos exigem cada vez mais atenção. Nessa população, encontram-se um grande número de casos de polifarmácia; definida como o uso de múltiplos medicamentos pelo mesmo paciente, sendo, em geral, caracterizada pelo uso concomitante de cinco ou mais medicamentos.^{1,2} O alto número de medicamentos prescritos para essa faixa etária favorece o aparecimento de problemas relacionados à farmacoterapia, como interações medicamentosas e efeitos adversos.^{3,4} A população idosa tem maior risco para efeitos adversos pelas variações farmacodinâmicas e farmacocinéticas relacionadas à idade.^{5,6}

Medicamentos que não têm indicação baseada em evidência e podem causar mais danos ao idoso do que benefícios são denominados medicamentos potencialmente inapropriados para idosos (MPI).⁷ Os MPI podem ser encontrados em prescrições de idosos do mundo todo, podendo variar de acordo com o critério utilizado e com a população estudada.⁸⁻¹¹ Uma hipótese para o amplo uso de MPI pode ser o desconhecimento dos prescritores em relação às listas, visto que o surgimento do termo “prescrição inapropriada” é relativamente recente. Em 1991, foi proposta a primeira lista para auxiliar na verificação da adequação do uso de medicamentos para esta faixa etária.^{12,13}

O acesso a uma fonte de informação compilada, baseada em evidências, formulada por profissionais qualificados e com atualizações periódicas, é de grande ajuda para a tomada de decisão dos prescritores em sua rotina. Consultar estas fontes de informação depende do conhecimento dos médicos a cerca dos cuidados na prescrição de pessoas idosas e das listas de classificação de MPI.^{3,14}

Avaliar o conhecimento dos prescritores sobre o uso de medicamentos em populações especiais, no caso idosos, é um aspecto importante para a compreensão das práticas clínicas e para a formulação de estratégias de intervenção para a sua otimização, principalmente em ambientes de saúde vinculados a instituições de ensino, pois difundem as rotinas e hábitos ali praticados a outras instituições por meio de seus ex-alunos ou residentes.

Neste contexto, pretende-se investigar o grau de conhecimento dos prescritores de uma unidade básica de saúde da atenção primária sobre cuidados ao prescrever medicamentos para idosos e em relação à MPI.

MÉTODOS

Estudo qualitativo, de avaliação de grau de conhecimento de uma equipe de saúde. Foi realizado no período de abril a maio de 2018, em uma Unidade Básica de Saúde (UBS), localizada no município de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, vinculada a um hospital universitário. Até o início do estudo, a UBS acompanhava aproximadamente 4500 idosos do município através das equipes multiprofissionais que contavam com médicos de família e comunidade, enfermeiros, técnicos em enfermagem, agente comunitário, entre outros. Para obtenção dos dados, foi aplicado um questionário anônimo (Figura 1), construído especificamente para este estudo, aos prescritores da UBS que aceitaram participar da pesquisa. O questionário foi construído pelos autores deste trabalho, de acordo com informações fornecidas previamente pela unidade alvo. O projeto foi exposto à equipe em uma reunião da Unidade, com posterior aplicação individual do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice 1). Membros da equipe afastados temporariamente, mas que mantiveram vínculo com a unidade na época da pesquisa, receberam um convite para participar da pesquisa através de seu e-mail institucional (Apêndice 2).

O questionário, elaborado através da ferramenta Formulário Google®, foi composto de oito questões objetivas com possibilidade de respostas descritivas. Foram realizados três envios do questionário, com intervalo de

dez dias entre cada envio, para todos os participantes da pesquisa. Após 10 dias do terceiro envio, o mesmo foi encerrado.

Foram utilizados a *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification System*¹⁵, da Organização Mundial da Saúde, para análise e apresentação dos dados referentes aos medicamentos citados nas respostas dos prescritores e o critério de *Beers*¹² para classificação dos MPI.

Figura 1: Questionário aplicado aos prescritores da UBS.

1. Qual o seu vínculo com a unidade de saúde?
 médico(a) residente médico(a) contratado(a) professor(a)

2. Toma algum cuidado com possíveis interações medicamentosas na prescrição de pacientes idosos?
 sim não
Se sim, com quais medicamentos?

3. Os pacientes idosos costumam ter boa adesão ao tratamento?
 sim não
Se não, por quê?

4. Identifica mais reações adversas a medicamentos em idosos em relação a outros grupos?
 sim não
Se sim, quais?

5. Avalia a necessidade de ajuste de dose no momento da prescrição para pacientes idosos?
 sempre às vezes nunca
Se sim, para quais classes de medicamentos?

6. Avalia a necessidade de desprescrição para pacientes idosos?

sempre às vezes nunca

Se sim, quais os medicamentos mais frequentes?

7. Conhece algum critério de classificação para medicamentos inapropriados para idosos?

sim não

Se sim, qual?

8. Em caso afirmativo, já utilizou/utiliza algum dos critérios na prática clínica?

sim não se aplica

Se sim, quais?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 24 prescritores da Unidade, 20 responderam ao questionário, sendo eles: 9 professores, 7 médicos residentes e 4 médicos contratados. Para a questão “Toma algum cuidado com possíveis interações medicamentosas na prescrição de pacientes idosos”, todos os participantes responderam ter esse cuidado. A Tabela 1 apresenta as classes citadas neste contexto, sendo as mais frequentes: anti-hipertensivos, anticoagulantes, antidepressivos, anti-inflamatórios e inibidores da bomba de prótons. A varfarina representou 50% dos anticoagulantes citados e o omeprazol foi o principal representante dos inibidores de bomba. Além destes medicamentos as cinco classes mencionadas apresentam diversos MPI (Tabela 1).

Tabela 1: Classes dos medicamentos mais citados como resposta às questões sobre interações medicamentosas (questão 2), ajuste de doses (questão 5) e desprescrição (questão 6).

Classes de medicamentos	Questão 2 - interações medicamentosas. n (%)	Questão 5 - ajuste de dose n (%)	Questão 6 - desprescrição n (%)
Antibióticos	4 (6,56)	5 (11,62)	

Anticoagulantes	8 (13,11)		
Antidepressivos*	5 (8,19)	5 (11,62)	
Anti-hipertensivos*	12 (19,69)	5 (11,62)	7 (8,96)
Anti-inflamatórios*	4 (6,56)		5 (6,42)
Benzodiazepínicos*	2 (3,28)		8 (10,26)
Bisfosfonatos			2 (2,56)
Complexos vitamínicos			6 (7,70)
Glicosídeos digitálicos*	2 (3,28)		
Hipoglicemiantes*	3 (4,91)	9 (20,94)	3 (3,85)
Inibidores da agregação plaquetária	2 (3,28)		7 (8,96)
Inibidores da bomba de prótons*	4 (6,56)		13 (16,66)
Inibidores da HMG-CoA redutase	3 (4,91)		11(14,09)
Inibidores de Canais de cálcio	2 (3,28)		
Psicotrópicos*	2 (3,28)	3 (6,98)	5 (6,42)
Sedativos			5 (6,42)
Suplementos minerais			3(3,85)
Outras classes**	8 (13,11)	16 (37,22)	3 (3,85)

*Classes que contém Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos (MPI)

** Analgésicos, ansiolíticos, anticolinérgicos, anticonvulsivantes e fitoterápicos.

Em relação à “Necessidade de ajuste de dose em prescrições para paciente idoso”, 40% dos participantes relataram que verificam essa possibilidade “sempre”, enquanto 60% verificam ajuste de dose “às vezes”. Ainda para essa questão, entre as classes mais citadas estão: antidepressivos, anti-hipertensivos e hipoglicemiantes; classes que apresentam um número importante de MPI. Entre as 9 citações de

hipoglicemiantes, 3 se referiram especificamente à “insulina” e 2 aos “hipoglicemiantes orais” (Tabela 1).

Em relação à prática de desprescrição, o percentual de participantes que responderam avaliar esta possibilidade “sempre” foi de 90%, enquanto os 10% restantes verificam “às vezes”. Nas respostas para “Medicamentos ou classes de medicamentos para os quais é verificada necessidade de desprescrição com maior frequência para idosos”, os mais citados foram: inibidores da bomba de prótons, inibidores da HMG-CoA redutase, inibidores da agregação plaquetária, anti-hipertensivos e benzodiazepínicos (Tabela 1). Estas duas últimas classes reúnem grande número de MPI por estarem relacionados com aumento do risco de comprometimento cognitivo, delírio, quedas, fraturas e acidentes com veículos motorizados. O omeprazol representou 10 das 13 citações de inibidores de bomba, a sinvastatina 7 das 11 citações de inibidores da HMG-CoA redutase e o ácido acetilsalicílico, a totalidade de citações para os inibidores da agregação plaquetária.

A adesão ao tratamento em pacientes idosos também foi abordada no questionário. Em resposta, apenas 30% dos prescritores relataram perceber má adesão ao tratamento por parte dos idosos. Em relação a reações adversas a medicamentos (RAM), 40% dos prescritores relatam observar maior frequência neste grupo, quando comparados à população em geral. Entre as RAM mais citadas estão uma série de sintomas relacionados ao trato gastrointestinal e sintomas relacionados ao sistema nervoso central, como sedação/sonolência e tontura, seguido de sintomas relacionados ao sistema cardiovascular, como hipotensão, que também se apresentaram de forma representativa, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2: Efeitos adversos observados pelos prescritores com maior frequência nos idosos da UBS Santa Cecília.

Órgão ou Sistema	n (%)	Tipo de RAM	n (%)
GASTRINTESTINAL	9 (32,13)	Constipação	1 (3,57)
		Diarreia	2 (7,15)
		Dor abdominal	1 (3,57)
		Náusea/ vômito	2 (7,15)

		Sintomas dispépticos	1 (3,57)
		Sintomas gastrointestinais	2 (7,15)
SISTEMA NERVOSO CENTRAL	9 (32,13)	Relacionados ao SNC	1 (3,57)
		Sedação/ Sonolência	4 (14,28)
		Tontura	4 (14,28)
SISTEMA CARDIOVASCULAR	3 (10,71)	Hipotensão	3 (10,71)
SISTEMA RENAL	2 (7,14)	Retenção urinária	1 (3,57)
		Distúrbios eletrolíticos	1 (3,57)
PELE E MUCOSA	2 (7,14)	Alergias cutâneas	2 (7,15)
OFTALMOLOGICO	1 (3,57)	Glaucoma	1 (3,57)
OUTROS	2 (7,14)	Fraqueza	1 (3,57)
		Mal estar	1 (3,57)

Somente 30% dos profissionais relataram conhecimento sobre algum critério de classificação para MPI, e 25% desta parcela relatou que já utilizou/utiliza algum dos critérios na prática clínica. Mesmo assim, citaram as classes mais presentes no Critério de *Beers* para MPI, como candidatas a desprescrição e ajuste de dose. Na Itália foi realizado um estudo semelhante a este, porém com uma amostra maior (155 prescritores).¹⁶ Quanto ao conhecimento e uso dos critérios de *Beers*, 69% dos entrevistados afirmaram nunca ter ouvido falar dos critérios, aproximadamente 16% conheciam e tinham algum uso dos critérios, enquanto 15% conheciam, mas nunca usaram os critérios. Esses dados corroboram com os encontrados na UBS Santa Cecília, que mostram um baixo percentual de conhecimento em relação aos critérios explícitos para MPI, dentro das limitações de generalização de cada estudo. Por outro lado, as respostas fornecidas pelos prescritores sugerem maior cuidado destes profissionais em relação à prescrição para idosos.

Entre as classes citadas ao longo do questionário pelos prescritores como merecedoras de atenção, seja em função de interações, problemas de

adesão, ajustes de doses, desprescrição ou mesmo por risco de reações adversas, encontram-se medicamentos classificados como potencialmente inadequados para idosos. São elas: inibidores de bomba de prótons, hipoglicemiantes, benzodiazepínicos, antidepressivos, psicotrópicos, anti-inflamatórios, inibidores de agregação plaquetária. Esses dados poderiam sugerir que, apesar do pouco conhecimento relatado pelos prescritores em relação aos critérios explícitos, uma boa parcela dos medicamentos presentes nela estaria sendo monitorada adequadamente. Em contraponto, a análise dos prontuários dos idosos da mesma UBS, realizada de março a maio do mesmo ano (2018, n= 390 prontuários), mostrou que 55,1% dos pacientes estão em uso de pelo menos 1 medicamento potencialmente inapropriado; sendo inibidores de bomba de prótons (26,8%), antidepressivos (18,8%), benzodiazepínicos (8,5%) as classes mais frequentes nos prontuários analisados.¹⁷

Pacientes idosos são mais propensos a desenvolverem reações adversas à terapia, em comparação com adultos jovens.¹⁸ Exemplos das RAM mais frequentes em idosos são: hipotensão postural com agentes que diminuam a pressão arterial, desidratação, hipovolemia e distúrbios eletrolíticos em resposta a diuréticos, complicações hemorrágicas com anticoagulantes orais, hipoglicemia com antidiabéticos e irritação gastrointestinal com anti-inflamatórios não esteroidais.⁴ Várias dessas RAM foram citadas pelos prescritores como sendo mais frequentes em idosos, entre elas estão: sedação/sonolência, tontura e hipotensão. Cinco classes de medicamentos são geralmente associadas a estas RAM: diuréticos, digitálicos, antidepressivos, analgésicos e anti-hipertensivos.¹⁸ Algumas dessas classes foram mencionadas como candidatas a desprescrição e ajuste de dose, assim como foram associadas a possíveis interações medicamentosas.

Na análise de prontuários¹⁷, foram encontrados relatos de reações adversas a medicamentos em 40 pacientes (10,3%), a maioria relacionada a alergias, reação também relatada pelos prescritores no questionário. Sobre interações medicamentosas, foram encontradas 19 interações fármaco-

fármaco consideradas potencialmente perigosas de acordo com o Critério de *Beers*, todas com força de evidência considerada “forte”, o que significa 4,9% da amostra. As interações mais encontradas foram uso de 3 ou mais medicamentos de ação no sistema nervoso central (antipsicóticos, benzodiazepínicos, hipnóticos não benzodiazepínicos, antidepressivos tricíclicos, inibidores seletivos de receptação de serotonina e opióides) em 10 pacientes, o que pode aumentar o risco de queda e fraturas; e uso concomitante de 2 ou mais medicamentos com ação anticolinérgica em 9 pacientes, o que pode causar declínio cognitivo.

Os dados deste estudo devem ser utilizados com cautela, pois podem não refletir a realidade de outras instituições. Destacamos o número reduzido de profissionais participantes (20), apesar de representarem 83% dos prescritores vinculados à unidade de saúde. Cabe destacar que o estudo foi realizado em unidade de saúde vinculada a hospital escola, onde atuam professores e médicos residentes. É razoável pensar que haja maior desconhecimento destes instrumentos em unidades com outras características. A discussão dos resultados ficou limitada em função dos poucos estudos encontrados com este enfoque.

CONCLUSÃO

O conhecimento de critérios de classificação de MPI na prática clínica é ainda incipiente, mesmo em Unidade vinculada a Hospital Universitário. A utilização desses critérios do dia-a-dia da atenção primária como ferramenta de apoio à prescrição para idosos e a educação continuada dos prescritores pode ser uma grande aliada na segurança desse grupo de pacientes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a unidade básica de saúde e seus colaboradores pela participação na pesquisa.

QUESTÕES ÉTICAS

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (parecer nº 2.466.939) e os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice A1). Membros da equipe afastados temporariamente, mas que mantiveram vínculo com a unidade na época da pesquisa, receberam um convite para participar da pesquisa através de seu e-mail institucional (Apêndice A2).

REFERÊNCIAS

1. Gnjjidic D, Hilmer SN, Blyth FM, et al. Polypharmacy cutoff and outcomes: five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes. *J Clin Epidemiol.* 2012;65(9):989-995. doi:10.1016/J.JCLINEPI.2012.02.018
2. Beloosesky Y, Nenaydenko O, Gross Nevo RF, Adunsky A, Weiss A. Rates, variability, and associated factors of polypharmacy in nursing home patients. *Clin Interv Aging.* 2013;8:1585-1590. doi:10.2147/CIA.S52698
3. Maher RL, Hanlon JT, Hajjar ER. Clinical Consequences of Polypharmacy in Elderly. doi:10.1517/14740338.2013.827660
4. Novaes PH, da Cruz DT, Lucchetti ALG, Leite ICG, Lucchetti G. The “iatrogenic triad”: polypharmacy, drug–drug interactions, and potentially inappropriate medications in older adults. *Int J Clin Pharm.* 2017;39(4):818-825. doi:10.1007/s11096-017-0470-2
5. Davies EA, O’Mahony MS. Adverse drug reactions in special populations - The elderly. *Br J Clin Pharmacol.* 2015;80(4):796-807. doi:10.1111/bcp.12596
6. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2007;5(4):345-351. doi:10.1016/j.amjopharm.2007.12.002
7. Fick DM, Mion LC, Beers MH, Waller JL. Health outcomes associated with potentially inappropriate medication use in older adults. *Res Nurs Heal.* 2008;31(1):42-51. doi:10.1002/nur.20232

8. Hermes GB. Utilização de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos brasileiros. 2017. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/169698>. Accessed January 24, 2019.
9. Almeida TA, Reis EA, Pinto IVL, et al. Factors associated with the use of potentially inappropriate medications by older adults in primary health care: An analysis comparing AGS Beers, EU(7)-PIM List , and Brazilian Consensus PIM criteria. *Res Soc Adm Pharm*. June 2018. doi:10.1016/j.sapharm.2018.06.002
10. Pérez T, Moriarty F, Wallace E, McDowell R, Redmond P, Fahey T. Prevalence of potentially inappropriate prescribing in older people in primary care and its association with hospital admission: longitudinal study. *BMJ*. 2018;363:k4524. doi:10.1136/bmj.k4524
11. Gorzoni ML, Fabbri RMA. Aplicabilidade da Escala de Risco Anticolinérgico em idosos hospitalizados. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. 2017;20(1):128-133. doi:0.1590/1981-22562017020.150191
12. Samuel MJ. American Geriatrics Society 2015 updated beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2015;63(11):2227-2246. doi:10.1111/jgs.13702
13. O'mahony D, O'sullivan D, Byrne S, O'connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: Version 2. *Age Ageing*. 2015;44(2):213-218. doi:10.1093/ageing/afu145
14. Wallace J, Paauw DS. Appropriate Prescribing and Important Drug Interactions in Older Adults. *Med Clin North Am*. 2015;99(2):295-310. doi:10.1016/j.mcna.2014.11.005
15. World Health Organization Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology - ATCC Index 2017. https://www.whocc.no/atc_ddd_index/. Accessed June 22, 2018.
16. Maio V, Jutkowitz E, Herrera K, Abouzaid S, Negri G, Del Canale S. Appropriate medication prescribing in elderly patients: How knowledgeable are primary care physicians? A survey study in Parma, Italy. *J Clin Pharm Ther*. 2011;36(4):468-480. doi:10.1111/j.1365-

2710.2010.01195.x

17. Garcia, Taiane Santos; Rocha, Bruno Simas; Heineck I. *Medicamentos Potencialmente Inapropriados Para Idosos e Fatores Relacionados Ao Seu Uso Em Uma Unidade Básica de Saúde Do Sul Do Brasil.*; 2019. **Manuscrito a ser submetido à revista International Journal of Clinical Pharmacy**
18. Vrdoljak D, Borovac JA. Medication in the elderly - considerations and therapy prescription guidelines. *Acta Med Acad.* 2015;44(2):159-168. doi:10.5644/ama2006-124.142

3. DISCUSSÃO GERAL

Apesar do vasto número de ferramentas para orientar a prescrição ao idoso, nota-se uma baixa utilização desses recursos na atenção primária. (ALMEIDA et al., 2018; LUTZ; MIRANDA; BERTOLDI, 2017; OLIVEIRA et al., 2015) Uma hipótese para este baixo uso pode ser o desconhecimento dos prescritores que atuam junto à população idosa, observado neste estudo. Os profissionais que compuseram a amostra identificaram corretamente as classes de medicamentos consideradas potencialmente inapropriadas nos questionários, porém observou-se nos prontuários dos idosos da mesma UBS uma frequência de MPI que pode ser considerada alta de acordo com a literatura de vários países. (ABDULAH et al., 2018; BRUIN-HUISMAN et al., 2017; LENANDER et al., 2018; PÉREZ et al., 2018)

O surgimento do termo prescrição apropriada para idosos é relativamente recente, assim como as ferramentas de adequação de prescrição. (AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2012 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2012; O'MAHONY et al., 2010) O fortalecimento da educação continuada na atenção primária pode contribuir para a atualização dos profissionais e o melhoramento contínuo dos serviços. A adoção de protocolos de prescrição ao idoso com padronização de um ou

mais critérios de classificação de MPI na unidade pode facilitar a tomada de decisão do prescritor.

Outra hipótese para a baixa utilização das ferramentas pode ser a complexidade no uso e a falta de indicação de alternativas terapêuticas. Durante a realização deste estudo, alguns critérios presentes nas ferramentas não puderam ser aplicados por demandarem informações que nem sempre estavam disponíveis. Além disso, as ferramentas utilizadas não tinham indicação de alternativas de terapia para cada classe ou medicamento classificado como inapropriado. Com o tempo limitado da consulta clínica, as listas precisam ser bem objetivas e indicar com clareza as alternativas de conduta para que o prescritor consiga aplicar no seu dia-a-dia.

Os MPI mais frequentes nos prontuários constam na Relação de Medicamentos do Município de Porto Alegre. (PORTO ALEGRE, 2012) Essa relação de medicamentos orienta a distribuição e, conseqüentemente influencia a prescrição para a população do município. Adequar-la com alternativas seguras aos pacientes idosos é fundamental para o acesso com segurança dessa população à farmacoterapia, uma vez que são dispensados gratuitamente para a população adstrita nas farmácias distritais.

Entre os fatores associados ao uso de MPI na unidade de acordo com quatro critérios de classificação, a polifarmácia está em destaque. Muitos estudos associam a presença desta variável com desfechos negativos na saúde do idoso, e cada vez mais estudam-se alternativas para diminuição do número de medicamentos prescritos à esta população. O profissional farmacêutico atualmente trabalha junto à equipe de saúde na atenção primária majoritariamente no escopo da gestão. Porém, este profissional também pode ser aproveitado, dentro de suas atribuições, no atendimento clínico da unidade, atuando junto com o prescritor para revisão e otimização da farmacoterapia, identificação de interações medicamentosas e reações adversas, desprescrição de medicamentos, entre outros. A interação com esse profissional pode ser especialmente importante no caso de pacientes idosos, visto a maior propensão deste grupo etário a problemas relacionados

a medicamentos. (GATWOOD et al., 2018; LIN et al., 2018; OBRELI-NETO et al., 2015)

4. CONCLUSÕES

Apesar dos prescritores da UBS estudada relatarem conhecimento sobre as classes de medicamentos com potenciais riscos para idosos, uma parcela pequena dos prescritores conhecia alguma ferramenta de classificação de MPI. Ainda, os dados mostraram que a utilização de MPI pela população idosa da UBS pode ser considerada alta de acordo com quatro ferramentas diferentes de classificação (23,6 a 55,1% da amostra). Cada vez tornam-se mais relevantes estratégias para monitoramento de MPI e otimização de prescrição de pacientes idosos, principalmente aqueles com perfil de fatores associados ao uso destes medicamentos (polimedicados, com diagnóstico de três ou mais doenças crônicas e de doença neuropsiquiátrica). A atenção primária tem papel central neste processo, pois faz o acompanhamento clínico dos idosos e percebe o paciente como um todo através dos médicos de família e comunidade.

Na unidade estudada, observamos um cuidado dos prescritores que participaram do projeto no atendimento de pacientes idosos e um reconhecimento das peculiaridades deste grupo etário em relação aos outros. Porém, algumas estratégias podem ser adotadas para aprimoramento do atendimento clínico destes pacientes em relação ao uso de medicamentos, como adoção de protocolos de atendimento ao idoso, educação permanente dos prescritores e interação multiprofissional.

5. REFERÊNCIAS

ABDULAH, Rizky et al. Polypharmacy leads to increased prevalence of potentially inappropriate medication in the Indonesian geriatric population visiting primary care facilities. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, [s. l.], v. Volume 14, p. 1591–1597, 2018. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30233194>>. Acesso em: 12 fev. 2019.

AL ODHAYANI, Abdulaziz et al. Potentially inappropriate medications prescribed for elderly patients through family physicians. *Saudi Journal of Biological Sciences*, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 200–207, 2017.

ALMEIDA, Thiago Augusto et al. Factors associated with the use of potentially inappropriate medications by older adults in primary health care: An analysis comparing AGS Beers, EU(7)-PIM List, and Brazilian Consensus PIM criteria. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, [s. l.], 2018. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29934277>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2012 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, [s. l.], v. 60, n. 4, p. 616–31, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22376048>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

ANDRADE, Kaio Vinicius Freitas De; SILVA FILHO, Cintya Da; JUNQUEIRA, Letícia Lima. Prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos: Um estudo transversal em instituição psiquiátrica. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, [s. l.], v. 65, n. 2, p. 149–154, 2016.

BHATTACHARYA, Rituparna et al. Prevalence and Predictors of Anticholinergic Agents in Elderly Outpatients with Dementia. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, [s. l.], v. 9, n. 6, p. 434–441, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22030114>>. Acesso em: 5 fev. 2019.

BRUIN-HUISMAN, Linette et al. Potentially inappropriate prescribing to older patients in primary care in the Netherlands: a retrospective longitudinal study. *Age and Ageing*, [s. l.], v. 46, n. 4, p. 614–619, 2017. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28064167>>. Acesso em: 8 jan. 2019.

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. *Journal of the American Geriatrics Society*, [s. l.], 2019. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30693946>>. Acesso em: 9 fev. 2019.

CONEJOS MIQUEL, M. D. et al. Potentially inappropriate drug prescription in older subjects across health care settings. *European Geriatric Medicine*, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 9–14, 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878764910000033>>. Acesso em: 5 fev. 2019.

FICK, Donna M. et al. Health outcomes associated with potentially inappropriate medication use in older adults. *Research in Nursing and Health*, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 42–51, 2008.

FRANKENTHAL, Dvora et al. Long-Term Outcomes of Medication Intervention Using the Screening Tool of Older Persons Potentially Inappropriate Prescriptions Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment Criteria. *Journal of the American Geriatrics Society*, [s. l.], v. 65, n. 2, p. e33–e38, 2017.

GATWOOD, Justin D. et al. Impact of pharmacy services on initial clinical outcomes and medication adherence among veterans with uncontrolled diabetes. *BMC Health Services Research*, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 855, 2018. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30428877>>. Acesso em: 11 fev. 2019.

GNJIDIC, Danijela et al. Polypharmacy cutoff and outcomes: five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes. *Journal of Clinical Epidemiology*, [s. l.], v. 65, n. 9, p. 989–995, 2012. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895435612000844?via%3Dihub>>. Acesso em: 25 maio. 2018.

HAJJAR, Emily R.; CAFIERO, Angela C.; HANLON, Joseph T. Polypharmacy in elderly patients. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, [s. l.], v. 5, n. 4, p. 345–351, 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18179993>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

KAUFMANN, Carole P. et al. Inappropriate prescribing: a systematic overview of published assessment tools. *European Journal of Clinical Pharmacology*, [s. l.], v. 70, n. 1, p. 1–11, 2014. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s00228-013-1575-8>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

LANDI F., Dell’Aquila G. .. Collamati A. .. Martone A. M. .. Zuliani G. .. Gasperini B. .. Eusebi P. .. Lattanzio F. .. Cherubini A. Anticholinergic drug use and negative outcomes among the frail elderly. *Journal of the American Medical Directors Association*, [s. l.], v. 15, 2014.

LENANDER, Cecilia et al. Effects of medication reviews on use of potentially inappropriate medications in elderly patients; a cross-sectional study in Swedish primary care. *BMC Health Services Research*, [s. l.], v. 18, n. 1, p.

616, 2018. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30086742>>. Acesso em: 12 fev. 2019.

LIN, Hsiang-Wen et al. Economic outcomes of pharmacist-physician medication therapy management for polypharmacy elderly: A prospective, randomized, controlled trial. *Journal of the Formosan Medical Association*, [s. l.], v. 117, n. 3, p. 235–243, 2018. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28549592>>. Acesso em: 11 fev. 2019.

LUTZ, Bárbara Heather; MIRANDA, Vanessa Iribarem Avena; BERTOLDI, Andréa Dâmaso. Potentially inappropriate medications among older adults in Pelotas, Southern Brazil. *Revista de saude publica*, [s. l.], v. 51, p. 52, 2017. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28658367>>. Acesso em: 9 fev. 2019.

MAGIN, P. J. et al. Anticholinergic medicines in an older primary care population: a cross-sectional analysis of medicines' levels of anticholinergic activity and clinical indications. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, [s. l.], v. 41, n. 5, p. 486–492, 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27349795>>. Acesso em: 24 jan. 2019.

MARTINS, Gabriela Aires et al. Uso de medicamentos potencialmente inadequados entre idosos do Município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil: um inquérito de base populacional TT - Use of potentially inappropriate medications in the elderly in Viçosa, Minas Gerais State, Brazil: a populati. *Cad Saude Publica*, [s. l.], v. 31, n. 11, p. 2401–2412, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015001302401>

MILLAR, Anna; HUGHES, Carmel; RYAN, Cristín. Evaluating the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults in intermediate care facilities: a cross-sectional observational study. *International journal of clinical pharmacy*, [s. l.], v. 39, n. 3, p. 527–535, 2017. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28315116>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

O'MAHONY, D. et al. STOPP & START criteria: A new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age. *European Geriatric Medicine*, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 45–51, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.eurger.2010.01.007>>

O'MAHONY, Denis et al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: Version 2. *Age and Ageing*, [s. l.], v. 44, n. 2, p. 213–218, 2015.

OBRELI-NETO, Paulo Roque et al. Economic Evaluation of a Pharmaceutical Care Program for Elderly Diabetic and Hypertensive Patients in Primary Health Care: A 36-Month Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of Managed Care & Specialty Pharmacy*, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 66–75, 2015.

Disponível em: <<http://www.jmcp.org/doi/10.18553/jmcp.2015.21.1.66>>

OLIVEIRA, Márcio Galvão et al. A comparison of the Beers and STOPP criteria for identifying the use of potentially inappropriate medications among elderly patients in primary care. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 320–325, 2015.

OLIVEIRA, Márcio Galvão et al. Consenso brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos. *Geriatrics, Gerontology and Aging*, [s. l.], v. 10, n. 4, p. 168–181, 2016. Disponível em: <<http://www.ggaging.com/details/397/pt-BR/brazilian-consensus-of-potentially-inappropriate-medication-for-elderly-people>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

PÉREZ, Teresa et al. Prevalence of potentially inappropriate prescribing in older people in primary care and its association with hospital admission: longitudinal study. *BMJ*, [s. l.], v. 363, p. k4524, 2018. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30429122>>. Acesso em: 26 jan. 2019.

PORTO ALEGRE, Secretaria Municipal da Saúde. REMUME - RELAÇÃO MUNICIPAL DE MEDICAMENTOS ESSENCIAIS. Porto Alegre. Disponível em: <http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/sms/usu_doc/remume_arquivo_110518.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2019.

PRAXEDES, Marcus Fernando Da Silva; TELLES FILHO, Paulo Celso Prado; PINHEIRO, Marcos Luciano Pimenta. Identificação e análise de prescrições de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos em uma instituição hospitalar. *Ciência, Cuidado e Saúde*, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 338–344, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/10214>>

RIBAS, Carlise; OLIVEIRA, Karla Renata De. Perfil dos medicamentos prescritos para idosos em uma Unidade Básica de Saúde do município de Ijuí-RS. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 99–114, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232014000100099&lng=pt&tlng=pt>

ROBERTO RAMOS, Luiz I. et al. Polypharmacy and Polymorbidity in Older Adults in Brazil: a public health challenge. *Original Article Rev Saúde Pública*, [s. l.], v. 50, n. 2, p. 9, 2016. Disponível em: <<http://www.rsp.fsp.usp.br/2s>>. Acesso em: 5 nov. 2018.

RUDOLPH, James L. et al. The Anticholinergic Risk Scale and Anticholinergic Adverse Effects in Older Persons. *Archives of Internal Medicine*, [s. l.], v. 168, n. 5, p. 508, 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18332297>>. Acesso em: 26 jan. 2019.

WILSON, Nicholas M. et al. Associations Between Drug Burden Index and Falls in Older People in Residential Aged Care. *Journal of the American Geriatrics Society*, [s. l.], v. 59, n. 5, p. 875–880, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21539525>>. Acesso em: 5 fev. 2019.

6. APÊNDICES

6.1 APÊNDICE 1: Termo de Compromisso para Utilização de Dados.

Título do Projeto

<p style="text-align: center;">Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos em uma Unidade Básica de Saúde de Porto Alegre</p>	<p style="text-align: center;">Cadastro no GPPG</p> <p style="text-align: center;">170677</p>
---	--

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários e bases de dados do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima.

Porto Alegre, 29 de novembro de 2017.

Nome dos Pesquisadores	Assinatura
Isabela Heineck	
Taiane Santos Garcia	
Paula Thomé Dalbem	

6.2 **APÊNDICE 2:** *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.*

Nº do projeto CAAE 81431617.1.0000.5327

Título do Projeto: Medicamentos potencialmente inapropriados para idosos em uma Unidade Básica de Saúde de Porto Alegre

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa cujo objetivo é analisar prescrições de idosos usuários de uma unidade básica de saúde e identificar medicamentos potencialmente inapropriados. Esta pesquisa está sendo realizada pela Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em colaboração com a Unidade Básica de Saúde Santa Cecília.

Se você aceitar participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação são os seguintes:

Você responderá a um questionário *online* com 8 questões sobre cuidados ao prescrever medicamentos a pessoas idosas. Serão solicitadas informações sobre alguns pontos relevantes na prescrição e uso de medicamentos em pacientes idosos. As questões são objetivas e possuem um campo para resposta livre que deverá ser preenchido dependendo da opção escolhida. O *link* para o questionário será enviado por *e-mail*, utilizando a ferramenta Formulário Google®. É previsto em torno de 8 minutos para responder o questionário. Os questionários serão anônimos. As informações as quais teremos acesso são o dia e a hora do envio e as respostas das questões.

Não são conhecidos riscos pela participação na pesquisa. O possível desconforto decorrente é o tempo de resposta ao questionário.

Esta pesquisa não trará benefícios diretos aos participantes, porém os dados coletados podem contribuir para a manutenção da qualidade dos serviços oferecidos, bem como para farmacovigilância da unidade, visando à segurança dos pacientes.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao seu vínculo institucional.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Professora Isabela Heineck, pelo telefone (51) 33085527 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2227, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa

Assinatura

Nome do pesquisador que aplicou o Termo

Assinatura

Local e Data: _____

6.3 APÊNDICE 3: Convite aos participantes.

Este é um convite para preencher o questionário sobre cuidados na prescrição para pacientes idosos. O questionário faz parte de uma pesquisa intitulada “Medicamentos potencialmente inapropriados para idosos em uma Unidade Básica de Saúde de Porto Alegre”, cujo pesquisador responsável é a Professora Isabela Heineck (contato: 51 33085527). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA (contato: 51 33597640). O objetivo do projeto é analisar prescrições de idosos usuários da UBS Santa Cecília e identificar medicamentos potencialmente inapropriados. O questionário consiste de 8 perguntas, sendo elas objetivas (de marcar), com possibilidade de resposta livre, e pode ser respondido em torno de 8 minutos. Serão solicitadas informações sobre alguns pontos relevantes na prescrição e uso de medicamentos em pacientes idosos. A sua participação na pesquisa se dá através da ferramenta Formulário Google®, de forma totalmente anônima, sendo que ao responder e enviar o questionário ao final você está concordando em participar desta pesquisa.

Link: XXX

6.4 APÊNDICE 4: *Questionário aplicado aos prescritores da UBS.*

Qual o seu vínculo com a unidade de saúde?

médico(a) residente médico(a) contratado(a) professor(a)

Toma algum cuidado com possíveis interações medicamentosas na prescrição de pacientes idosos?

sim não

Se sim, com quais medicamentos?

Os pacientes idosos costumam ter boa adesão ao tratamento?

sim não

Se não, por quê?

Identifica mais reações adversas a medicamentos em idosos em relação a outros grupos?

sim não

Se sim, quais?

Avalia a necessidade de ajuste de dose no momento da prescrição para pacientes idosos?

sempre às vezes nunca

Se sim, para quais classes de medicamentos?

Avalia a necessidade de desprescrição para pacientes idosos?

sempre às vezes nunca

Se sim, quais os medicamentos mais frequentes?

Conhece algum critério de classificação para medicamentos inapropriados para idosos?

sim não

Se sim, qual?

Em caso afirmativo, já utilizou/utiliza algum dos critérios na prática clínica?

sim não se aplica

Se sim, quais?

7. ANEXOS

7.1 ANEXO 1: Parecer Consubstanciado do CEP-HCPA.

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS PARA IDOSOS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE PORTO ALEGRE

Pesquisador: Isabela Heineck

Versão: 2

CAAE: 81431617.1.0000.5327

Instituição Proponente: HOSPITAL DE CLINICAS DE PORTO ALEGRE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.474.496

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta formulário de autorização das áreas.

Apresenta formulário de delegação de funções.

Apresenta TCUD.

Apresenta TCLE.

Recomendações:

Nada a recomendar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências emitidas para o projeto no parecer 2.466.939 foram adequadamente respondidas pelos pesquisadores, conforme carta de respostas, nova versão de projeto e de TCLE adicionadas em 18 /01/2018. Não apresenta novas pendências.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_969786.pdf	18/01/2018 14:01:27		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_2.pdf	18/01/2018 13:44:19	Isabela Heineck	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoREVISADO.pdf	18/01/2018 12:56:51	Taiane Santos Garcia	Aceito
Outros	CONVITEonline.pdf	18/01/2018 12:56:00	Taiane Santos Garcia	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLErevisado.pdf	18/01/2018 12:55:25	Taiane Santos Garcia	Aceito

Página 06 de

Justificativa de Ausência	TCLErevisado.pdf	18/01/2018 12:55:25	Taiane Santos Garcia	Aceito
Outros	carta.pdf	18/01/2018 12:54:36	Taiane Santos Garcia	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_Taiane.pdf	18/12/2017 20:01:59	Taiane Santos Garcia	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	INFRA.jpeg	11/12/2017 17:22:35	Taiane Santos Garcia	Aceito
Outros	dados.jpeg	11/12/2017 17:22:15	Taiane Santos Garcia	Aceito
Outros	funcoes.jpeg	11/12/2017 17:20:24	Taiane Santos Garcia	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	04/12/2017 23:01:23	Taiane Santos Garcia	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 25 de Janeiro de 2018.

7.2 ANEXO 2: Comprovante de Submissão do Artigo 1.

27/05/2019

Gmail - IJCP-D-19-00378 - Submission Confirmation



Taiane Garcia <taiane.sg@gmail.com>

IJCP-D-19-00378 - Submission Confirmation

1 mensagem

International Journal of Clinical Pharmacy (IJCP) <em@editorialmanager.com> 24 de maio de 2019 14:01
 Responder a: "International Journal of Clinical Pharmacy (IJCP)" <sophia.thomas@springernature.com>
 Para: Taiane Santos Garcia <taiane.sg@gmail.com>

Dear Mrs Garcia,

Thank you for submitting your manuscript, Potentially Inappropriate Medications for Older Adults and Factors Associated with their Use in a Primary Healthcare Unit in Southern Brazil., to International Journal of Clinical Pharmacy .

The submission id is: IJCP-D-19-00378
 Please refer to this number in any future correspondence.

During the review process, you can keep track of the status of your manuscript by accessing the following web site:

<https://www.editorialmanager.com/ijcp/>

We have sent an e-mail to all co-authors of this submission asking them to confirm their co-authorship. You can see the status of co-authorship confirmations under "Author Status" in your author main menu. Please check with your co-authors in case somebody does not confirm within reasonable time. In case of acceptance, a paper might not be published with outstanding co-author confirmations.

Your username is: tgarcia

If you forgot your password, you can click the 'Send Login Details' link on the EM Login page at <https://www.editorialmanager.com/ijcp/>

Should you require any further assistance please feel free to e-mail the Editorial Office by clicking on "Contact Us" in the menu bar at the top of the screen.

With kind regards,
 Springer Journals Editorial Office
 International Journal of Clinical Pharmacy

Now that your article will undergo the editorial and peer review process, it is the right time to think about publishing your article as open access. With open access your article will become freely available to anyone worldwide and you will easily comply with open access mandates. Springer's open access offering for this journal is called Open Choice (find more information on www.springer.com/openchoice). Once your article is accepted, you will be offered the option to publish through open access. So you might want to talk to your institution and funder now to see how payment could be organized; for an overview of available open access funding please go to www.springer.com/oaofunding. Although for now you don't have to do anything, we would like to let you know about your upcoming options.

Recipients of this email are registered users within the Editorial Manager database for this journal. We will keep your information on file to use in the process of submitting, evaluating and publishing a manuscript. For more information on how we use your personal details please see our privacy policy at <https://www.springernature.com/production-privacy-policy>. If you no longer wish to receive messages from this journal or you have questions regarding database management, please contact the Publication Office at the link below.

In compliance with data protection regulations, you may request that we remove your personal registration details at any time. (Use the following URL: <https://www.editorialmanager.com/ijcp/login.asp?a=r>). Please contact the publication office if you have any questions.