

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ATENÇÃO À SAÚDE
MESTRADO EM ATENÇÃO À SAÚDE

TAMIRES GOMES DOS SANTOS

PERFIL FARMACOTERAPÊUTICO E FATORES ASSOCIADOS AO USO DE
MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS ENTRE IDOSOS
ACOMPANHADOS NA ATENÇÃO SECUNDÁRIA

UBERABA

2018

TAMIRES GOMES DOS SANTOS

PERFIL FARMACOTERAPÊUTICO E FATORES ASSOCIADOS AO USO DE
MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS ENTRE IDOSOS
ACOMPANHADOS NA ATENÇÃO SECUNDÁRIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Leiner Resende Rodrigues

UBERABA

2018

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do
Triângulo Mineiro**

S239p Santos, Tamires Gomes dos
Perfil farmacoterapêutico e fatores associados ao uso de medicamentos potencialmente inapropriados entre idosos acompanhados na atenção secundária / Tamires Gomes dos Santos. -- 2018.
87 f. : il., fig., tab.

Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2018
Orientadora: Profa. Dra. Leiner Resende Rodrigues

1. Saúde do idoso. 2. Uso de medicamentos. 3. Tratamento farmacológico. 4. Lista de medicamentos potencialmente inapropriados. I. Rodrigues, Leiner Resende. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 613.98

TAMIRES GOMES DOS SANTOS

**PERFIL FARMACOTERAPÊUTICO E FATORES ASSOCIADOS AO USO DE
MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS ENTRE IDOSOS
ACOMPANHADOS NA ATENÇÃO SECUNDÁRIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Atenção à Saúde, área de concentração Saúde e Enfermagem, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa: Atenção à Saúde das Populações

Eixo Temático: Saúde do Adulto e do Idoso

Uberaba, 20 de dezembro de 2018.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Leiner Resende Rodrigues – Orientadora
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof.^a Dr.^a Jurema Ribeiro Luiz Gonçalves
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof.^a Dr.^a Marciana Fernandes Moll
Universidade de Uberaba

Ao meu Deus alicerce da minha vida, ao meu esposo pelo companheirismo e aos meus pais por ser meu maior exemplo de caráter e honestidade. Minha eterna gratidão!

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus, pelas oportunidades, força diária, coragem, misericórdia infinita e pelo grande amor despejado sobre minha vida. Sem Ele eu nada seria.

Ao meu esposo Renan, pela paciência, compreensão e por abdicar-se dos seus sonhos em prol dos meus.

Aos meus pais Carlos e Erika, pelo amor, exemplo de força e determinação, apoio incondicional e por estarem comigo em todos os momentos da minha vida, eu amo vocês.

Ao meu irmão Matheus, pelo incentivo e por sempre colocar uma pitada de humor e alegria nos momentos mais difíceis que passei.

Aos meus avós Cleuza e Geraldo, Nilda e Amir, pelas orações, palavras de sabedoria e incentivo.

Aos meus colegas da PPGAS, em especial Amanda, Cristina, Damiana, Erica, Lilian, Michelle e Nayara pela troca de conhecimento e por compartilhar comigo os momentos de alegria e angústia.

À equipe do ambulatório Maria da Glória e ao Prof. Dr. Guilherme Pardi por permitir que o trabalho fosse realizado e pelo auxílio na construção do projeto.

À minha orientadora Profa. Dra. Leiner Resende Rodrigues, pela oportunidade, apoio, paciência e confiança profissional.

Aos professores do PPGAS, em especial ao Prof.Dr. Vanderlei José Haas, pelos ensinamentos, compreensão e auxílio estatístico valioso.

Ao programa de PPGAS, pela oportunidade de crescimento profissional.

Aos secretários do PPGAS, Fábio e Daniela, por serem solícitos no atendimento de minhas necessidades e auxiliar diante as dificuldades enquanto aluno do programa.

À Universidade Federal do Triângulo Mineiro, instituição responsável por toda minha formação desde a graduação, e por mais esta oportunidade.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), pelo apoio financeiro.

A todos, que direta ou indiretamente, colaboraram para a elaboração desta pesquisa e realização desta etapa gratificante.

“E sabemos que todas as coisas contribuem juntamente para o bem daqueles que amam a Deus, daqueles que são chamados segundo o seu propósito.”

Romanos 8:28

RESUMO

SANTOS, Tamires Gomes dos Santos. **Perfil farmacoterapêutico e fatores associados ao uso de medicamentos potencialmente inapropriados entre idosos acompanhados na atenção secundária**. 2018. 87 f. Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba (MG), Brasil, 2018.

O aumento do uso de fármacos devido à presença de diversas morbidades em idosos pode levar ao uso de medicamentos potencialmente inapropriados (MPI). Objetivou-se descrever as características sociodemográficas e clínicas dos idosos acompanhados no ambulatório de Geriatria da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); verificar o acompanhamento ambulatorial, no último ano; descrever a farmacoterapia; verificar a prevalência do uso de MPI e identificar os fatores associados ao uso de MPI. Estudo observacional, transversal, com abordagem quantitativa e retrospectiva, realizado com 224 prontuários de idosos em acompanhamento no Ambulatório de Geriatria da UFTM no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017. Utilizou-se de um formulário validado por comitê de juízes para avaliação dos prontuários, o formulário é composto por parte sociodemográfica, acompanhamento ambulatorial, morbidades diagnosticadas e terapêutica medicamentosa utilizando-se da classificação de acordo com *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)* e versão atualizada do Critério de *Beers* 2015 para verificação do uso de MPI. Procedeu-se à análise com a distribuição de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas, ao passo que as variáveis quantitativas foram resumidas empregando-se medidas de tendência central e de variabilidade. Análise bivariada empregando-se medidas de associação em tabelas de contingência não ajustadas ou brutas. A análise da influencia simultânea independente das variáveis preditoras sobre o uso de MPI foram incluídas no modelo de regressão logística binomial múltipla na determinação das medidas ajustadas ($p \leq 0,05$). Predominaram idosos do sexo feminino (70,1%); com 80 anos ou mais (45,1%); casados (58%) e procedentes da cidade de Uberaba (89,7%). Com zero a quatro morbidades (62,1%), sendo as mais prevalentes: Hipertensão Arterial Sistêmica (69,6%), seguida da Dislipidemia (26,3%) e Diabetes Mellitus (24,1%); realizaram duas consultas no ambulatório de geriatra no último ano (44,2%);

consultaram outras especialidades (75,9%), desses 54,5% realizaram de uma a cinco consultas no último ano destacando-se as especialidades cardiologia (23,7%), seguido da neurologia (18,6%) e dermatologia (17,4%); principais medicamentos reunidos por grupamento anatômico segundo a classificação ATC: foram do sistema cardiovascular (35,5%), sistema nervoso central (24,3%) e sistema digestório e metabólico (18,5%); polifarmácia (70,6%); MPI (61,6%), os MPI mais utilizados foram aqueles que atuam no sistema nervoso central (45,1%), com destaque para o Alprazolam (13%), sistema digestivo e metabólico (27,6%) destacando-se o Omeprazol (23,5%) e sistema cardiovascular (13%), como o Amiodarona (6%); o uso de MPI associou-se a presença de polifarmácia ($p < 0,001$). Conclusão: A polifarmácia contribui com o uso de MPI.

Palavras-chave: Idoso. Preparações Farmacêuticas. Atenção Secundária à Saúde.

ABSTRACT

SANTOS, Tamires Gomes dos Santos. **Pharmacotherapeutic profile and factors associated with the use of potentially inappropriate medications among the elderly accompanied in the secondary care.** 2018. 87 f. Dissertation (Master in Health Care) - Federal University of Triângulo Mineiro, Uberaba (MG), Brazil, 2018.

Increased use of drugs due to the presence of different morbidities in the elderly can lead to the use of potentially inappropriate medications (MPI). The aim of this study was to describe the sociodemographic and clinical characteristics of the elderly followed at the geriatrics clinic of the Federal University of Triângulo Mineiro (UFTM); verify outpatient follow-up in the last year; describe pharmacotherapy; to verify the prevalence of MPI and to identify the factors associated with the use of MPI. A cross-sectional observational study with a quantitative and retrospective approach was carried out with 224 records of elderly patients being followed at the UFTM Geriatric Outpatient Clinic from January 2016 to December 2017. A form validated by a committee of judges was used to evaluate the form is composed of sociodemographic part, outpatient follow-up, diagnosed morbidities and drug therapy using the classification according to the Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) and updated version of the Beers 2015 Criteria for verifying the use of MPI. The absolute and relative frequency distribution was analyzed for the categorical variables, while the quantitative variables were summarized using measures of central tendency and variability. Bivariate analysis using association measures on unadjusted or crude contingency tables. The analysis of the independent simultaneous influence of the predictive variables on the use of MPI were included in the multiple binomial logistic regression model to determine the adjusted measures ($p \leq 0.05$). Predominant elderly women (70.1%); with 80 years or more (45.1%); married (58%) and from the city of Uberaba (89.7%). With zero to four morbidities (62.1%), the most prevalent were: Systemic Arterial Hypertension (69.6%), followed by Dyslipidemia (26.3%) and Diabetes Mellitus (24.1%); performed two consultations in the geriatric outpatient clinic in the last year (44.2%); consulted other specialties (75.9%), of which 54.5% had one to five consultations in the last year, with a special emphasis on cardiology (23.7%), followed by neurology (18.6%) and dermatology (17.4%); main drugs grouped by anatomical grouping according to ATC classification: were cardiovascular

system (35.5%), central nervous system (24.3%) and digestive and metabolic system (18.5%); polypharmacy (70.6%); MPI (61.6%), the most used MPI were those that act on the central nervous system (45.1%), especially Alprazolam (13%), digestive and metabolic system (27.6%) and Omeprazole (23.5%) and cardiovascular system (13%), such as Amiodarone (6%), MPI was associated with the presence of polypharmacy ($p < 0.001$) Polypharmacy contributes to the use of MPI.

Keywords: Elderly. Pharmaceutical Preparations. Secondary Care.

RESUMEN

SANTOS, Tamires Gomes dos Santos. **Perfil farmacoterapéutico y factores asociados al uso de medicamentos potencialmente inapropiados entre ancianos acompañados en la atención secundaria.** 2018. 87 f. Disertación (Maestría en Atención a la Salud) - Universidad Federal del Triángulo Mineiro, Uberaba (MG), Brasil, 2018.

El aumento del uso de fármacos debido a la presencia de varias morbilidades en ancianos puede llevar al uso de medicamentos potencialmente inapropiados (MPI). Se objetivó describir las características sociodemográficas y clínicas de los ancianos acompañados en el ambulatorio de Geriatria de la Universidad Federal del Triángulo Mineiro (UFTM); verificar el seguimiento ambulatorial en el último año; describir la farmacoterapia; verificar la prevalencia del uso de MPI e identificar los factores asociados al uso de MPI. Estudio observacional, transversal, con abordaje cuantitativo y retrospectivo, realizado con 224 prontuarios de ancianos con seguimiento en el Ambulatorio de Geriatria de la UFTM en el período de enero de 2016 a diciembre de 2017. Se utilizó un formulario validado por comité de jueces para evaluación de los prontuarios, el formulario se compone de parte sociodemográfica, acompañamiento ambulatorial, morbilidad diagnosticada y terapéutica medicamentosa utilizando la clasificación de acuerdo con Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) y la versión actualizada del Criterio de Beers 2015 para verificación del uso de MPI. Se procedió al análisis con la distribución de frecuencia absoluta y relativa para las variables categóricas, mientras que las variables cuantitativas se resumieron empleando medidas de tendencia central y de variabilidad. Análisis bivariado empleando medidas de asociación en tablas de contingencia no ajustadas o brutas. El análisis de la influencia simultánea, independiente de las variables predictoras sobre el uso de MPI, se incluyó en el modelo de regresión logística binomial múltiple en la determinación de las medidas ajustadas ($p \leq 0,05$). Predominaron ancianos del sexo femenino (70,1%); con 80 años o más (45,1%); casados (58%) y procedentes de la ciudad de Uberaba (89,7%). Con cero a cuatro morbilidades (62,1%), siendo las más prevalentes: Hipertensión Arterial Sistémica (69,6%), seguida de la Dislipidemia (26,3%) y Diabetes Mellitus (24,1%); realizaron dos consultas en el ambulatorio de geriatra en el último año (44,2%); 75,9%

consultaron en otras especialidades, de esos, 54,5% realizaron de una a cinco consultas en el último año destacándose las especialidades de Cardiología (23,7%), seguido de Neurología (18,6%) y Dermatología (17); los principales medicamentos reunidos por agrupamiento anatómico según la clasificación ATC fueron: del sistema cardiovascular (35,5%), sistema nervioso central (24,3%) y sistema digestivo y metabólico (18,5%); polifarmacia (70,6%) ; MPI (61,6%), los MPI más utilizados fueron aquellos que actúan en el sistema nervioso central (45,1%), con destaque para el Alprazolam (13%), sistema digestivo y metabólico (27,6%) destacandose el Omeprazol (23,5%) y el sistema cardiovascular (13%), como la Amiodarona (6%), el uso de MPI se asoció a la presencia de polifarmacia ($p < 0,001$). Conclusión: La polifarmacia contribuye con el uso de MPI.

Palabras clave: Ancianos. Preparaciones Farmacéuticas. Atención Secundaria de Salud.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Distribuição da população, por grupos de idade – Brasil 2005/2015	23
Figura 2 - Fontes de informação para a vigilância de DCNT	25

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Princípios chaves para orientar a utilização dos Critérios de Beers.... 27
- Tabela 2** – Distribuição de frequência das variáveis sociodemográficas de idosos atendidos na geriatria, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018..... 37
- Tabela 3** – Distribuição de frequência das morbidades registradas no prontuário eletrônico dos idosos acompanhados na atenção secundária, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018..... 38
- Tabela 4** – Distribuição de frequência das variáveis de acompanhamento dos idosos atendidos na geriatria, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018... 40
- Tabela 5** – Distribuição dos medicamentos prescritos aos idosos no Ambulatório de Geriatria, segundo a classificação Anatomical Therapeutic Clinical, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018..... 41
- Tabela 6** – Distribuição dos principais medicamentos utilizados pelos idosos descritos no prontuário na última consulta no Ambulatório de Geriatria, segundo a classificação Anatomical Therapeutic Clinical, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018..... 43
- Tabela 7** – Distribuição dos medicamentos potencialmente inapropriados segundo grupo anatômico da classificação Anatomical Therapeutic Clinical utilizados por idosos acompanhados na atenção secundária, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018..... 46
- Tabela 8** – Distribuição das variáveis sociodemográficas, clínicas, farmacoterapêuticas e de acompanhamento ambulatorial, de acordo com o uso de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos acompanhados na atenção secundária, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018..... 46
- Tabela 9** – Modelo final de regressão logística múltipla para o uso de medicamentos potencialmente inapropriados entre idosos acompanhados na atenção secundária, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018..... 47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAS	Ácido Acetilsalicílico
AGS	American Geriatrics Society
AGHU	Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários
AMG	Ambulatório Maria da Glória
ATC	Anatomical Therapeutical Chemical Code
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DLP	Dislipidemia
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DM	Diabetes Melitus
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HC UFTM	Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
MPI	Medicamento Potencialmente Inapropriado
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PPGAS	Programa de Pós Graduação em Atenção à Saúde
RAM	Reação Adversa ao Medicamento
SIHAD	Síndrome de Secreção Inapropriada de hormônio antidiurético
SUS	Sistema Único de Saúde
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
WHO	World Health Organization
WHOCC	World Health Organization Collaborating Centre

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
2 REFERENCIAL TEÓRICO	22
1.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL	22
1.2 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS (DCNT)	24
1.3 O USO DE MEDICAMENTOS EM IDOSOS	25
1.4 POLIFARMÁCIA	27
1.5 CRITÉRIOS DE BEERS	29
2 JUSTIFICATIVA	34
3 OBJETIVOS	35
3.1 OBJETIVO GERAL	35
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	35
4 MATERIAIS E MÉTODO	36
4.1 TIPO DE ESTUDO	36
4.2 LOCAL DO ESTUDO	36
4.3 DEFINIÇÃO DA POPULAÇÃO	36
4.3.1 Critérios de inclusão	36
4.3.2 Critérios de exclusão	37
4.3.3 Definição da amostra	37
4.4 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS	37
4.4.1 Questionário Sociodemográfico	37
4.4.2 Questionário de Acompanhamento Ambulatorial	37
4.4.3 Questionário de Morbidades Diagnosticadas	37
4.4.4 Questionário de Terapêutica Medicamentosa	38
4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO	38
4.5.1 Sociodemográficas	38
4.5.2 Acompanhamento Ambulatorial	38
4.5.3 Morbidades Diagnosticadas	38
4.5.4 Número de morbidades autorreferidas	39
4.6 PROCESSAMENTO DOS DADOS	39
4.7 ANÁLISES DOS DADOS	39
4.8 ASPECTOS ÉTICOS	40
5 RESULTADOS	41
6 DISCUSSÃO	52
7 CONCLUSÃO	59
REFERÊNCIAS	61

APÊNDICE	71
ANEXOS	75

1 INTRODUÇÃO

A longevidade da população é um fenômeno mundial que gera impactos sociais e econômicos. Tal processo vem progredindo de maneira distinta nos diversos países do mundo. No ano de 2015, cerca de 13% da população do mundo era composta por idosos (WHO, 2015), no Brasil a proporção de idosos, no mesmo período, era 14,3% e acredita-se que em 2034 alcançará 23,5% (IBGE, 2016).

Com o envelhecimento podemos observar diversas demandas de cuidados e serviços característicos dessa etapa da vida, devido as mudanças orgânicas e também psíquica. Nesse contexto, observa-se uma maior incidência das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) em idosos (LEITE et al., 2015). Essas são morbidades de longa duração, irreversíveis, com vários fatores de risco e pode levar a incapacidade funcional (BRASIL, 2011; MALTA et al., 2015).

Dentre as mais prevalentes estão às doenças circulatórias (hipertensão arterial, insuficiência cardíaca), endócrinas (diabetes mellitus), respiratórias e o câncer (BRASIL, 2011). Nesse sentido evidencia-se um aumento das demandas por atenção a saúde, cuidados contínuos e medicamentos que em geral precisa ser especializado e conseqüentemente mais oneroso (BRASIL, 2005; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016; MALTA et al., 2017).

Os fármacos no envelhecimento é uma importante ferramenta para o tratamento, a fim de controlar as doenças crônicas e também compensar as alterações sofridas na terceira idade (MARIN et al., 2008). Observa-se que a presença de diversas morbidades nesse período da vida, leva ao uso de diversos medicamentos (CARVALHO et al., 2012). Nesse contexto define-se como polifarmácia o uso simultâneo de cinco ou mais medicamentos (FLORES; MENGUE, 2005; KAUFMAN et al., 2002).

Embora seja frequente a presença de polifarmácia nas prescrições dos idosos, é necessário precauções devido a facilidade de favorecer a ocorrência de eventos adversos, interação medicamentosa, não adesão ao tratamento medicamentoso e também ao uso de medicamento potencialmente inapropriado (CASSONI, 2011; VARALLO et al., 2012; MAHER; HANLON; HAJJAR, 2014). É visto como um medicamento potencialmente inapropriado (MPI) para um idoso quando o seu uso gera um risco maior do que o benefício que ele causaria (BEERS et al., 1991).

Para avaliar quais medicamentos são considerados potencialmente inapropriados para idosos foram criado os critérios de *Beers* da AGS que são uma das fontes mais consultadas e utilizadas na assistência ambulatorial de saúde e também em pesquisas. A finalidade dos critérios é auxiliar na escolha de medicamentos para o uso em idosos, reduzir eventos adversos e contribuir na qualidade dos cuidados (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 2015).

Verifica-se em estudos internacionais na Suécia (MORIN et al., 2015), Estados Unidos (DUNN; HARRISON; RIPLEY, 2011), Índia (ABRAHAM et al., 2015), Líbano (ZEENNY; WAKIM; KUYUMJIAN, 2017), Nova Zelândia (NISHTALA et al., 2014), Japão (MASUMOTO et al., 2017), Coreia do Sul (LIM et al., 2016), e Austrália (PRICE et al., 2014); e nacional em São Paulo (CASSONI et al., 2014; FAUSTINO; PASSARELLI; JACOB-FILHO, 2013; FAUSTINO; MARTINS; JACOB-FILHO, 2011), Minas Gerais (LOPES et al., 2016; MARTINS et al., 2015), Pará (CUENTRO et al., 2014) e Rio Grande do Sul (ROSA et al., 2016) prevalência considerável de uso de MPI em idosos.

Assim considerando o tratamento medicamentoso como um aspecto de suma importância no tratamento das morbidades na terceira idade, o presente estudo avaliará perfil farmacoterapêutico e os fatores associados ao uso de MPI entre os idosos acompanhados na atenção secundária.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

A população mundial vem envelhecendo crescentemente em função da redução da taxa de fecundidade em diversas áreas do mundo e do aumento da expectativa de vida (HE; GOODKIND; KOWAL, 2016). Porém não acontece de forma uniforme, há uma desigualdade da velocidade e do desenvolvimento desse processo em muitas regiões do mundo. Tendo em vista a longevidade dessa população é necessário estar atentos aos diversos fatores a qual ela permeia como: recursos financeiros previdenciários, doenças crônicas, medicamentos e cuidados necessários de saúde com essa população (HE; GOODKIND; KOWAL, 2016).

Assim o envelhecimento é definido como:

[...] um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico, de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz de fazer frente ao estresse do meio ambiente e, portanto, aumente sua possibilidade de morte (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2003, p. 30).

Esse processo engloba diversos fatores, sendo esses: moleculares, celulares, nível sistêmico, cognitivo, comportamental e também social. Estes se interrelacionam e determinam tanto o funcionamento típico quanto o atípico do idoso (SANTOS; ANDRADE; BUENO, 2009). Assim, caracteriza-se como senescência o envelhecimento de forma natural como parte do ciclo vital, e a senilidade, se refere às condições de sobrecarga com doenças, estresse, ocasionando uma condição patológica (BRASIL, 2006).

Há aproximadamente 7,3 bilhões de pessoas no mundo, estima-se que 8,5%, um total de 617,1 milhões são considerados idosos. Porém esse número sofrerá um aumento de mais de 60% em apenas 15 anos. Ou seja, em 2030 calcula-se que serão cerca de 1 bilhão de idosos em todo o mundo. Equivalendo assim a 12% da população total (HE; GOODKIND; KOWAL, 2016).

Referente ao Brasil entre 2005 e 2015, houve diminuição no percentual de crianças e adolescentes até 14 anos e aumentou o percentual de pessoas com 60 anos ou mais de idade (IBGE, 2016). Segundo, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), no ano de 2004 essa população era de 9,7% e em 2015 esse número subiu para 14,3% dos brasileiros (figura 1) (PNAD, 2015).



Figura 1- Distribuição da população, por grupos de idade – Brasil 2005/2015
Fonte: IBGE, 2016.

Estima-se que em 2070 a porcentagem estará acima de 35%, sendo superior ao indicador dos países desenvolvidos (WORLD, 2015; IBGE, 2016). Nesse contexto, algumas leis foram criadas para promover ações sociais e de saúde para os idosos do Brasil, como em 2002, o Ministério da Saúde criou mecanismos para a organização e implantação de Redes Estaduais de Assistência à Saúde do Idoso, com o objetivo de atender às necessidades dos idosos de forma organizada para cada nível assistencial (LOUVISON; BARROS, 2009; BRASIL, 2010).

Essas redes estaduais (Portaria GM/MS nº 702/2002 e Portaria SAS/MS nº 249/2002) são compostas por hospitais gerais e unidades de referência em Assistência à Saúde do Idoso. As modalidades de atendimento são: internação hospitalar, atendimento ambulatorial especializado, hospital-dia e assistência domiciliar (LOUVISON; BARROS, 2009). No ano seguinte em 2003, foi sancionado o Estatuto do Idoso, considerado uma das maiores conquistas da população idosa no país. Assim, é garantida a atenção integral à saúde do idoso, pelo Sistema Único de Saúde - SUS, garantindo-lhe o acesso articulado e contínuo das ações e serviços, para prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde. Dentre eles, o atendimento geriátrico e gerontológico em ambulatórios (BRASIL, 2010).

Ressalta-se que a atenção secundária é caracterizada pelos serviços especializados em nível ambulatorial e hospitalar, com densidade tecnológica intermediária, vista como procedimentos de média complexidade. Esse nível

compreende serviços médicos especializados, de apoio diagnóstico e terapêutico e atendimento de urgência e emergência (SILVA, 2011; ERDMANN et al., 2013).

Ela tem grande importância nos aspectos de resolubilidade e integralidade do cuidado, com aumento do acesso às consultas e aos procedimentos especializados, articulando-se entre os outros níveis de atendimento (ERDMANN et al., 2013). Nesse sentido, destaca-se que o processo de envelhecimento traz também transição das condições de saúde, caracterizada pela diminuição das condições agudas e pelo aumento das condições crônicas (MENDES, 2011).

1.2 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS (DCNT)

Com a transição demográfica e epidemiológica, observa-se um aumento no número de condições crônicas e complicações na saúde dos idosos. Visto que cresce gradualmente nessa população o número de indivíduos com algum tipo de Doença Crônica Não Transmissível (DCNT), essas por sua vez apresentam uma elevada capacidade de afetar a autonomia e independência dos idosos (MACHADO et al., 2017; VIGITEL, 2017).

As DCNT são caracterizadas pelos longos períodos de latência, longo curso das doenças, de etiologia múltipla, com origem não infecciosa, diversos fatores de risco e pela possibilidade de gerar incapacidades funcionais nos indivíduos que as possuem (MALTA et al., 2015). Assim, as DCNT são consideradas uma dos maiores problemas de saúde pública da atualidade, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) são responsáveis por 68% das mortes ocorridas no mundo (WHO, 2014).

Já no Brasil, são responsáveis por 68,3% do total de mortes. Dentre as doenças estão as cardiovasculares (30,4%), as neoplasias (16,4%), as doenças respiratórias (6,0%) e o diabetes (5,3%) (MALTA et al., 2014). Essas por sua vez, apresentam como fatores de risco, principalmente os de natureza comportamental que são: uso de tabaco, inatividade física, uso prejudicial do álcool e dietas não saudáveis (WHO, 2014).

Nesse contexto o Brasil vem organizando-se para que haja uma vigilância específica voltada para as DCNT, analisando sua disposição, magnitude, tendência e também os fatores de risco. Auxiliando nas políticas públicas de promoção da saúde, delineou-se um sistema baseado em informações de fatores de risco e morbimortalidade (figura 2), (BRASIL, 2011).

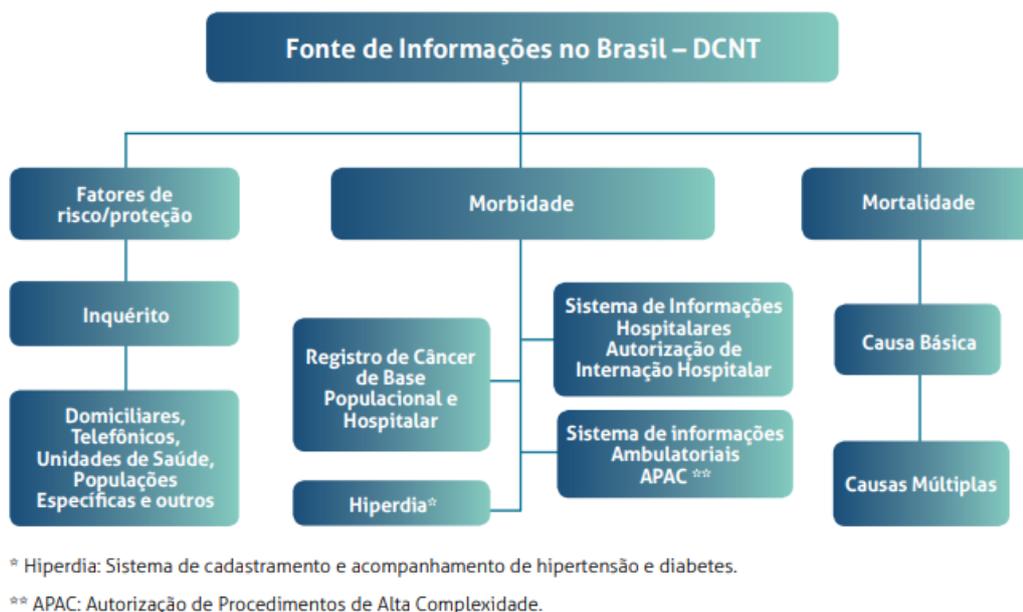


Figura 2 - Fontes de informação para a vigilância de DCNT
 Fonte: BRASIL, 2011.

As DCNT por terem característica crônica e em geral de longa duração necessitam de uma maior demanda em ações, procedimentos e serviços de saúde, necessitando assim do fortalecimento do sistema de saúde, financiamento, recursos humanos em saúde e medicamentos (BRASIL, 2005; MALTA et al., 2017). Em idosos a presença de múltiplas doenças, faz com que aumente a necessidade do uso de diversos medicamentos. Esses embora benéficos em muitas situações merecem algumas precauções (CARVALHO et al., 2012).

1.3 O USO DE MEDICAMENTOS EM IDOSOS

O uso de medicamentos nessa população assume, cada vez mais, uma importância como estratégia terapêutica para compensar as alterações sofridas com o processo de envelhecimento ou no controle de doenças crônicas bastante frequentes, mesmo que outras formas de tratamento sejam incorporadas (MARIN et al., 2008).

As alterações fisiológicas relacionadas à idade afetam a farmacocinética e a farmacodinâmica dos medicamentos, alterando o efeito desejado. A farmacocinética refere-se aos processos sofridos pelo medicamento no corpo a partir de sua administração, quer seja na absorção, distribuição, metabolismo ou excreção. Já a farmacodinâmica é o efeito do medicamento no organismo que nos idosos irá

dependem dos mecanismos homeostáticos e modificações em receptores (RAMOS; CENDOROGLO, 2011; FREITAS; PY, 2011).

Quanto à farmacocinética, no envelhecimento observa-se que a massa muscular e a água corpórea total diminuem, enquanto a gordura corporal total tende a aumentar. Tal fato faz com que drogas neurolépticas, antidepressivos, anticonvulsivantes, ansiolíticos e sedativos que são drogas lipossolúveis tenham maior distribuição nos tecidos periféricos de um idoso (RAMOS; CENDOROGLO, 2011).

As condições associadas à idade também podem modificar a taxa de absorção de alguns medicamentos. Essas condições são hábitos nutricionais, maior consumo de medicamentos sem prescrição médica e alterações do esvaziamento gástrico, que é frequentemente mais lento nos indivíduos idosos (KATZUNG, 2010).

Certos fármacos são também metabolizados mais lentamente. No fígado os medicamentos são convertidos em metabólitos, em um processo denominado biotransformação. Esse processo apresenta duas fases. Fase I converte os medicamentos em metabólitos ativos ou inativos. E a fase II estabelece graus de polaridade e hidrossolubilidade para facilitar a excreção dessas substâncias (FREITAS; PY, 2011). As maiores alterações são observadas nas reações de fase I que são as realizadas pelos sistemas P450 microsômicos. Algumas dessas alterações ocorrem devido à diminuição do fluxo sanguíneo hepático, um item importante na depuração dos fármacos que apresentam uma alta taxa de extração hepática (KATZUNG, 2010).

Na eliminação também se observa uma diminuição da depuração da creatinina. Porém esse declínio não reflete em uma elevação equivalente da creatinina sérica, pois a produção de creatinina também declina à medida que a massa muscular diminui com a idade. O resultado dessa alteração é aumento da meia-vida de muitos fármacos e no possível acúmulo em níveis tóxicos caso nenhuma redução do tamanho ou da frequência de doses for efetuada (CLAYTON; STOCK, 2006; KATZUNG, 2010).

Quanto às alterações na farmacodinâmica certos mecanismos de controle homeostático parecem estar aumentado em idosos. Como as respostas homeostáticas constituem componentes importantes da resposta total a um determinado medicamento, essas alterações fisiológicas podem modificar o padrão ou a intensidade da resposta aos fármacos (KATZUNG, 2010).

Há também alteração na interação entre os fármacos e receptores, gerando modificações da resposta à ação do medicamento. Os receptores alfa e beta-adrenérgicos, em receptores muscarínicos da acetilcolina, receptores GABA e receptores renais do paratormônio apresentam alterações que estão associadas as diferentes respostas apresentadas por idosos (FREITAS; PY, 2011).

Quanto a sua utilização, em inquérito domiciliar realizado com idosos no Sul do Brasil verificou que 86,9% utilizava terapia medicamentosa, sendo que 92,5% apresentavam mais de uma doença. Os principais medicamentos utilizados foram para o sistema cardiovascular (46,8%), seguidos pelos medicamentos do trato alimentar e metabolismo (15%), com ação no sistema nervoso (14,4%) e ação no sangue e órgãos formadores de sangue (7,8%) (AZIZ et al., 2012).

Corroborando com esse achado, inquérito multicêntrico realizado em Minas Gerais e Rio de Janeiro verificou que 83% dos idosos utilizavam medicamentos, sendo que 95,3% apresentavam pelo menos uma doença crônica. Os medicamentos mais utilizados pela amostra estudada pertenciam aos sistemas cardiovascular, nervoso e do trato alimentar/metabolismo (SILVA et al., 2012).

Outro estudo realizado no sul do Brasil verificou que 89,2% dos idosos utilizavam medicamentos (BUFFON et al., 2015). Já no norte do país estudo realizado com idosos verificou que os fármacos utilizados eram em sua maioria relacionados ao sistema cardiovascular (37,4%), sistema nervoso central (27,5%) e sistema digestório e metabólico (14,1%) (CUENTRO et al., 2014).

O idoso com diversas doenças, conseqüentemente, apresenta sintomatologias, necessitando de consultas e tratamento com diferentes especialistas levando ao uso de múltiplos medicamentos, denominado de polifarmácia (BRASIL, 2006).

1.4 POLIFARMÁCIA

O termo polifarmácia vem de duas palavras gregas: poli= muitos, e pharmakeia= medicamentos ou drogas, sendo geralmente usado quando uma pessoa está usando diversos medicamentos ou quando os medicamentos foram prescritos por diferentes médicos e podem não ter sido bem utilizados. Assim a polifarmácia é definida como o uso simultâneo de cinco ou mais medicamentos (FLORES; MENGUE, 2005; KAUFMAN et al., 2002).

A polifarmácia nessa população é frequente e isso favorece tanto a ocorrência de prescrição de medicamentos potencialmente inadequados quanto de interações medicamentosas potencialmente perigosas (VARALLO et al., 2012). Considera-se inadequada a medicação quando o risco do seu uso supera o benefício (BEERS et al., 1991). Assim na saúde do idoso o medicamento é um dos aspectos mais importantes, contudo exige precauções (CASSONI, 2011).

Vários estudos avaliaram a presença de polifarmácia em idosos. Em países desenvolvidos como os Estados Unidos a prevalência foi de 39%, já na Inglaterra 45% dos idosos apresentavam polifarmácia (CHARLESWORTH et al., 2015; BANERJEE et al., 2011). Na Índia, idosos em acompanhamento ambulatorial, apresentaram prevalência de 57,9% em uso de polifarmácia (KASHYAP et al., 2015).

No Brasil, estudos verificaram que a prevalência de polifarmácia variou conforme a região, sendo de 30,3% no Pará, 48,6% no Rio Grande do Sul, e 49% em Minas Gerais, sendo que todos realizados em ambulatórios de geriatria (CUENTRO, 2014; GAUTERIO-ABREU, 2015; MALAQUIAS et al., 2016). Outro estudo com idosos realizado em um ambulatório de Clínica médica, em São Paulo, verificou prevalência de 37,6% em uso de polifarmácia (FAUSTINO; MARTINS; JACOB-FILHO, 2011).

Os medicamentos mais frequentes em polifarmácia são aqueles que atuam no sistema cardiovascular, sistema nervoso central, sistema digestório e metabólico (CUENTRO, 2014; GAUTERIO-ABREU, 2015; ABRAHAM et al., 2015; BRASIL, 2006). Observa-se que o uso contínuo da polifarmácia durante longo período está associado à piora da saúde física e mental (KADAM, 2011).

A problemática da polifarmácia está relacionada aos aspectos negativos que ela implica como a ocorrência de eventos adversos, interação medicamentosa e também a não adesão ao tratamento medicamentoso (MAHER; HANLON; HAJJAR, 2014). Além disso, verifica-se que ela pode ocasionar um fenômeno chamado “cascata de prescrição”, ou seja, os remédios já prescritos quando apresentam efeitos colaterais nos indivíduos, levam a necessidade de medicamentos adicionais (RODONDI; NANCHEN, 2016).

Estudos demonstraram que idosos em uso de polifarmácia tendem a apresentar aumento no número de hospitalizações, distúrbios cognitivos, quedas, fraturas de quadril e gastos financeiros tanto para o paciente quanto para o sistema de saúde (RODONDI; NANCHEN, 2016; MAHER; HANLON; HAJJAR, 2014).

Somando-se a isso as reações adversas medicamentosas (RAM) são consideradas um combinado de *feedback* negativos ao efeito terapêutico e que ocorrem devido a determinado fármaco administrado nas doses habituais e apresentando diferentes graus de prejuízo para a saúde do indivíduo (SECOLI, 2010). Nesse contexto, o idoso apresenta elevado risco de sofrer RAM e quando ocorre é de difícil diferenciação entre estas e as provocadas pelas alterações naturais do envelhecimento (MCLEAN; LE COTEUR, 2004). As RAM são também mais prejudiciais nos idosos podendo levar à hospitalização e até a morte. Evidencia-se que há fármacos com janelas terapêuticas estreitas e que requerem especial atenção quando administrados em geriatria (STEINMAN et al., 2011).

Assim, proporção de prescrições crescente aumenta o risco de reações adversas, exacerbadas pelo uso inadequado ou desnecessário de medicamentos (PAYNE, 2011). Considerando a complexa relação do envelhecimento com os medicamentos, o número de fármacos prescritos e os riscos da polifarmácia fazem-se necessárias novas evidências científicas nos países em desenvolvimento como o Brasil. Visto que é uma preocupação importante para a saúde pública e alvo da atenção dos profissionais e políticas públicas (CHARLESWORTH et al., 2015; ALMEIDA et al., 2017).

1.5 CRITÉRIOS DE BEERS

O consumo de medicamentos de risco pode ocasionar uma enorme consequência negativa para a saúde e para a segurança dos idosos, além de afetar todo o sistema de saúde. Nesse sentido evitar o uso de drogas inadequadas e de alto risco é uma estratégia para diminuir os problemas relacionados à medicação em idosos (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 2012).

Nesse contexto em 1991, Late Mark Beers, um geriatra juntamente com uma equipe de especialistas se reuniu com o objetivo de verificar os medicamentos que apresentavam riscos maiores que benefícios quando utilizado em idosos institucionalizados nos Estados Unidos. Participaram desse estudo 13 especialistas em diversas áreas, como Clínica Médica, Farmacoepidemiologia e Farmacologia Geriátrica; e eles utilizaram revisões de literatura e inquéritos sobre o tema, componentes de uma metodologia conhecida como Delphi (BEERS et al., 1991).

Nesse período foi desenvolvido o primeiro conjunto de critérios de medicamentos inadequados para idosos, apenas voltado para aqueles

institucionalizados. Uma lista identificada com 30 medicamentos ou classes de medicamentos em que 19 deles deveriam ser evitados exceto sob algumas circunstâncias e 11 medicamentos cujas doses, frequências de uso e/ou duração do tratamento não poderiam ser excedidas (BEERS et al., 1991).

Essa lista foi atualizada em 1997 e os critérios de *Beers* foram ampliados para idosos não institucionalizados. Nessa, constavam 28 medicamentos evitados por serem inadequados e 35 medicamentos inadequados para 15 condições patológicas específicas (BEERS et al., 1997). Os critérios foram utilizados amplamente em idosos, no entanto com a chegada de novos medicamentos no mercado e aumento no número de estudos científicos, houve a necessidade de uma nova atualização (FICK et al., 2003).

Assim, em 2003, 12 especialistas das áreas da psicofarmacologia, farmacoepidemiologia, farmacologia clínica geriátrica e medicina geriátrica clínica completaram o painel do estudo usando técnica de Delphi modificada para chegar ao consenso. Nessa atualização chegou-se a concordância de 68 medicamentos potencialmente inapropriados (MPI), sendo 48 medicamentos ou classes de medicamentos considerados inapropriados para idosos e 20 medicamentos inapropriados para idosos com determinadas doenças (FICK et al., 2003).

Novas doenças foram abordadas, como a depressão, comprometimento cognitivo, doença de Parkinson, anorexia, desnutrição, síndrome de secreção inapropriada de hormônio antidiurético (SIHAD) e obesidade. Foram descartadas 15 medicações desde a última versão em 1997. Além disso, houve a inclusão de diversos medicamentos como inibidores seletivos da recaptação da serotonina, amiodarona e cloridrato de fluoxetina (FICK et al., 2003).

Após essa atualização, em 2011 a *American Geriatrics Society* (AGS) ficou responsável por manter e realizar a atualização dos Critérios de *Beers*, reunindo um painel de 11 especialistas em geriatria e farmacologia. Essa atualização teve como objetivo incorporar novas evidências tanto aos medicamentos já listados, como os novos; graduar a força da recomendação e a qualidade da evidência de cada MPI; e tornar os critérios mais individualizados através de exceções baseadas em evidências (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 2012).

Assim, no ano seguinte, em 2012, foi lançada primeira atualização desde 2003. Essa abrangeu medicamentos ou classes de medicamentos agrupados em classes terapêuticas ou sistemas orgânicos e subdivididos em três categorias: MPI

que devem ser evitados em idosos; indicação de medicamentos a ser evitados em idosos com determinadas condições clínicas e medicamentos a serem utilizados com cautela (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 2012).

A última atualização ocorreu em outubro de 2015 também pela AGS, a qual além de atualizar a lista de MPI também adicionou dois itens de evidência para o seu uso; medicamentos para os quais a dose deve ser ajustada conforme a função renal e interações medicamentosas (ANEXO D) (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 2015).

Os critérios de *Beers* da AGS são amplamente utilizados na assistência clínica gerencial, educação, pesquisa e também no desenvolvimento de indicadores de qualidade (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 2015). Os critérios não constituem apenas de uma lista de medicamentos a serem evitados, mas também um aparato que auxilia na detecção de eventos adversos e na prevenção de desfechos negativos, iatrogênicos e indesejados (OLIVEIRA et al., 2016). Visando facilitar o entendimento foi publicado um guia para auxiliar no melhor uso dos critérios de Beers 2015, tendo 7 princípios chaves conforme tabela 1 (STEINMAN et al., 2015).

Tabela 1 - Princípios chaves para orientar a utilização dos Critérios de Beers 2015.

Princípios-chave para orientar o uso dos Critérios de Beers 2015						
1.	Medicamentos	presentes	nos	Critérios	de	Beers 2015
	são POTENCIALMENTE inapropriados, não definitivamente inapropriados.					
2.	As instruções e recomendações para cada critério, bem como as ressalvas e orientações listadas devem ser estudadas.					
3.	Entenda porque as medicações estão incluídas nos Critérios de Beers 2015 e faça sua abordagem a estes medicamentos de forma adequada.					
4.	A aplicação ideal dos Critérios de Beers 2015 envolve a identificação de medicamentos potencialmente inapropriados e, quando apropriado, a oferta de terapias não farmacológicas e farmacológicas mais seguras.					
5.	Os Critérios de Beers deve ser um ponto de partida para um processo abrangente de identificar, melhorar e adequar a segurança dos medicamentos.					
6.	O acesso a medicamentos incluídos nos Critérios de Beers 2015 não deve ser excessivamente restrito por políticas de autorização prévia e/ou cobertura de planos de saúde.					
7.	Os critérios de Beers 2015 não são igualmente aplicáveis a todos os países.					

Ressalta-se que os Critérios de Beers são destinados aos ambulatorios e instituições de atendimento à saúde voltado para os idosos. O objetivo dos critérios é melhorar a seleção de medicamento em uso, diminuir eventos adversos e ser uma ferramenta para auxiliar na qualidade dos cuidados, custos e também nos padrões de uso de medicamentos em idosos (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 2015). Destaca-se que os critérios de *Beers* não são usados para substituir o julgamento profissional ou ditar uma prescrição, tal fato estaria em contradição com os princípios da geriatria. Sabe-se que é necessária uma assistência individualizada para cada paciente conforme sua necessidade e circunstância. Somando-se a isso não deve ser utilizados para idosos em cuidados paliativos e psiquiátricos (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 2012; OLIVEIRA et al., 2016).

A prevalência de MPI em idosos apresentou diversas variações tanto em estudos internacionais quanto nacionais. Na Suécia estudo realizado com os registros de dispensação farmacêutica verificou que a prevalência de uso de MPI foi de 24% (MORIN et al., 2015) e nos Estados Unidos 37,5% em ambulatorios (DUNN; HARRISON; RIPLEY, 2011). Estudo realizado em um hospital da Índia verificou que 32,2% das prescrições eram potencialmente inapropriadas (ABRAHAM et al., 2015). Outro estudo, realizado na Austrália verificou que 15% das hospitalizações não planejadas em idosos foram atribuídas ao uso de MPI. Agregando assim o uso desses MPI ao alto risco de internações não desejadas (PRICE et al., 2014).

Em idosos no Brasil, estudo em São Paulo apresentou prevalência que variou de 26,9% a 37,6% em ambulatorios (FAUSTINO; PASSARELLI; JACOB-FILHO, 2013; FAUSTINO; MARTINS; JACOB-FILHO, 2011). No Pará, em um hospital, a prevalência foi de 25% (CUENTRO et al., 2014). Em um ambulatorio do Rio Grande do Sul, as prescrições inapropriadas foram verificadas principalmente referentes às medicações do sistema cardiovascular, nervoso central e musculoesquelético (ROSA et al., 2016).

Destaca-se que condições frequentes entre os idosos tais como cronicidade das doenças, uso de múltiplos medicamentos, efeitos adversos, e a falta de uma adequada prescrição são fatores que podem contribuir para alterações negativas no estado de saúde dessa população, além de aumentarem a chance da não adesão ao tratamento (MARIN et al., 2008; SCHMITT JUNIOR et al., 2013). Assim faz-se

necessário avaliar periodicamente nessa população questões relacionadas as prescrições medicamentosas (PRADHAN; PANDA; PANIGRAHY, 2016).

2 JUSTIFICATIVA

Considerando os agravos advindos do uso de diversos fármacos e da iatrogenia em idosos, faz-se necessário avaliar o uso de medicamentos potencialmente inapropriados, doenças, polifarmácia e também o acompanhamento ambulatorial que esses idosos apresentam. Para que assim haja subsídios para o desenvolvimento de mecanismos de monitoramento e avaliação do processo da prescrição que visem reduzir as inadequações, aumentando a oportunidade de se obter resultados terapêuticos positivos e benéficos para esses pacientes (BRASIL, 2006; CUENTRO et al., 2014).

Evitar uso de drogas inadequadas e de alto risco é uma estratégia para diminuir os problemas relacionados à medicação em idosos (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 2012). O uso racional de medicamentos na crescente população idosa é um grande desafio, pois envolve a responsabilidade de todos. Desde a indústria farmacêutica, as autoridades regulatórias e o sistema de saúde, até profissionais da saúde e pacientes (CARVALHO, 2012). Evidentemente a prescrição consciente e de qualidade leva à diminuição de agravos aos idosos em tratamento medicamentoso, que já apresentam declínios fisiológicos advindo do processo de envelhecimento (MALAQUIAS et al., 2016).

Embora existam diversas pesquisas nacionais utilizando-se dos Critérios de Beers (LUTZ; MIRANDA; BERTOLDI, 2017; BUENO; ROCHA, 2016; LOPES et al., 2016; MARTINS et., 2015; CASSONI et al., 2014), poucas são as que utilizam a versão atualizada de 2015 (ALMEIDA et al., 2018) .

Diante do exposto faz-se necessário realizar estudos sobre os medicamentos utilizados em idosos e seus fatores associados nessa população, visando estimular a produção científica nacional acerca dessa temática, gerar conhecimento para revisão das práticas em saúde e conscientização dos profissionais.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o perfil farmacoterapêutico e os fatores associados ao uso de medicamentos potencialmente inapropriados entre idosos acompanhados na atenção secundária.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Descrever as características sociodemográficas e clínicas dos idosos acompanhados no ambulatório de Geriatria da Universidade Federal do Triângulo Mineiro;
2. Verificar o acompanhamento ambulatorial, no último ano, desses idosos;
3. Descrever a farmacoterapia desses idosos;
4. Verificar a prevalência do uso de medicamentos potencialmente inapropriados entre esses idosos;
5. Identificar os fatores associados ao uso de medicamentos potencialmente inapropriado entre esses idosos.

4 MATERIAIS E MÉTODO

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa observacional, transversal, com abordagem quantitativa e retrospectiva.

4.2 LOCAL DO ESTUDO

Esta pesquisa faz parte de um projeto maior intitulado: “Avaliação da farmacoterapia segundo os Critérios de Beers e adesão ao tratamento em idosos atendidos em um serviço ambulatorial”. Foi realizada por meio de consulta dos registros dos prontuários eletrônicos do sistema Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários (AGHU) do ambulatório de Geriatria, localizado no Ambulatório Maria da Glória (AMG) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC – UFTM) em Uberaba, MG.

O AMG faz parte dos seis anexos do HC-UFTM, sendo eles: Ambulatório Maria da Glória, Ambulatório de Especialidades, Ambulatório de Pediatria, Centro de Reabilitação e Central de Quimioterapia, “Unidade de Oncologia Dona Maria do Pênfigo”, contabilizando um total de 180 consultórios (EBSERH, 2017).

Atendendo os municípios da macrorregião composta pelas cidades de Água Comprida, Araxá, Campo Florido, Campos Altos, Carneirinho, Comendador Gomes, Conceição das Alagoas, Conquista, Delta, Fronteira, Frutal, Ibiá, Itapagipe, Iturama, Limeira do Oeste, Pedrinópolis, Perdizes, Pirajuba, Planura, Pratinha, Sacramento, Santa Juliana, São Francisco de Sales, Tapira, Uberaba, União de Minas e Veríssimo (EBSERH, 2017).

4.3 DEFINIÇÃO DA POPULAÇÃO

A população do estudo foi composta por idosos em acompanhamento no Ambulatório de Geriatria da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

4.3.1 Critérios de inclusão

Foram considerados critérios de inclusão: prontuários de indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos; ter sido atendido no ambulatório de geriatria da UFTM entre janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

4.3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos deste estudo os idosos que possuir os prontuários incompletos.

4.3.3 Definição da amostra

Para o cálculo amostral obteve-se uma lista dos idosos atendidos pelo ambulatório de Geriatria da UFTM, no período de Janeiro de 2016 a Dezembro de 2017. O cálculo do tamanho amostral considerou uma prevalência de MPI de 65,9% (MARZI et al., 2013), uma precisão de 6%, e um intervalo de confiança de 95,0%, chegando-se a uma amostra de 240 sujeitos. Considerando uma perda de amostragem de 20%, o número máximo de tentativas será de 300.

No entanto, 14 prontuários eletrônicos não foram encontrados no Sistema AGHU e 8 não haviam cadastro de consultas ao geriatra, assim a amostra foi composta por 224 idosos atendidos no período de 2016 e 2017.

4.4 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Todos os instrumentos utilizados foram submetidos à avaliação de um comitê de juízes especialistas e posterior à aprovação foi realizado a coleta de dados.

4.4.1 Questionário Sociodemográfico

A caracterização dos dados sociodemográficos foi realizada por meio do instrumento elaborado pelos pesquisadores, e avalia o sexo, estado conjugal, idade e cidade de procedência.

4.4.2 Questionário de Acompanhamento Ambulatorial

Foram avaliados os números de consultas realizadas no último ano pelo idoso no ambulatório de geriatria e nas demais especialidades de atendimento do ambulatório Maria da Glória HC/ UFTM e as especialidades mais prevalentes.

4.4.3 Questionário de Morbidades Diagnosticadas

As morbidades diagnosticadas pelo médico e registradas no prontuário eletrônico foram avaliadas a partir dos dados referentes aos 31 itens contemplados no questionário.

4.4.4 Questionário de Terapêutica Medicamentosa

Foram analisados os medicamentos usados pelos idosos descritos no prontuário eletrônico na última consulta ao geriatra. Esses foram classificados de acordo com Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) da WHOCC. Nesta classificação, os princípios ativos são agrupados de acordo com o sistema ou órgão de atuação, farmacologia e composição química. Dentro de cada grupo, eles são classificados em até cinco níveis sendo o grupo anatômico principal e quatro subgrupos: terapêutico, farmacológico, químico e substância química. Neste estudo, os medicamentos foram agrupados e classificados conforme o primeiro nível de classificação do ATC (WHOCC, 2011).

Para a avaliação do uso de MPI foram utilizados os Critérios de *Beers*, atualizados em 2015 (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 2015), que incluem uma lista de classes e subclasses farmacológicas que auxiliam na seleção de medicamentos adequados e identificação de MPI (ANEXO E).

A existência de polifarmácia, que foi considerada quando ocorreu o uso de cinco ou mais medicamentos simultaneamente (HOVSTADIUS; PETERSSON, 2012).

4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.5.1 Sociodemográficas

- Sexo (feminino; masculino); estado conjugal (solteiro (a); casado (a); viúvo (a); divorciado (a); ignorado); faixa etária (em anos); cidade de procedência (Uberaba; Delta; Campo Florido; Iturama; Araxá; Veríssimo; Pirajuba; Ibiá; outras).

4.5.2 Acompanhamento Ambulatorial

- Número de consultas no último ano na geriatria e nas demais especialidades (cardiologia, endocrinologia, gastroenterologia, ortopedia, urologia, ginecologia, dermatologia, mastologia, oncologia, nefrologia, neurologia, otorrinolaringologia, psiquiatria, outros e não se aplica).

4.5.3 Morbidades Diagnosticadas

- AIDS, alzheimer, artrite/ artrose, asma ou bronquite, AVC/ AVE, catarata, chagas, depressão, diabetes mellitus, dislipidemia, embolia, epilepsia, fibromialgia, gastrite, glaucoma, hipertensão arterial, hipertireodismo,

hipotireodismo, incontinência fecal, incontinência urinária, labirintite, má circulação (varizes), obesidade, osteoporose, parkinson, prisão de ventre, reumatismo, sequela/ trauma, tuberculose, tumores malignos, tumores benignos, outros.

4.5.4 Número de morbidades autorreferidas

- 1 |- 4, cinco ou mais.

4.5.5 Terapêutica Medicamentosa

- Nome do medicamento; classificação *Anatomical Therapeutic Chemical Code* (ATC) (aparelho digestivo e metabolismo, sangue e órgãos hematopoiéticos, aparelho cardiovascular, dermatológicos, genito-urinário e hormônios sexuais, hormônios sistêmicos, anti-infecciosos gerais, antineoplásicos e imunomodulares, sistema músculo-esquelético, sistema nervoso, antiparasitários, inseticidas e repelentes, aparelho respiratório e órgãos dos sentidos);
- Uso de medicamentos potencialmente inapropriados (sim e não);
- Uso de polifarmácia (sim e não).

4.6 PROCESSAMENTO DOS DADOS

Foi elaborado um banco de dados, na planilha do programa Excell® e os dados coletados foram processados em microcomputador, por duas pessoas, em dupla entrada, para posterior verificação da existência de inconsistência entre as duas bases de dados. Quando houveram dados inconsistentes foram verificados, na entrevista original, e realizado a sua correção. O banco de dados foi importado para o programa *Statistical Package for Social Sciencies* (SPSS)® versão 17.0 que foi utilizado para a análise exploratória e inferencial.

4.7 ANÁLISES DOS DADOS

Para atender aos objetivos 1 ao 4, as variáveis categóricas foram apresentadas empregando a distribuição de frequência absoluta e relativa, ao passo que as variáveis quantitativas foram resumidas empregando-se medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (amplitude e desvio padrão).

Para atender ao objetivo 5, foi realizada análise bivariada empregando-se medidas de associação em tabelas de contingência (qui-quadrado, razões de

prevalências e razões de chances de prevalência) não ajustadas ou brutas. A análise da influencia simultânea independente das variáveis preditoras sobre o uso de MPI foram incluídas no modelo de regressão logística binomial múltipla na determinação das medidas ajustadas. Esse estudo considerou um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) e intervalo de confiança (IC) de 95%.

4.8 ASPECTOS ÉTICOS

O referido estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFTM, sob o protocolo número 2.395.913. O projeto pautou-se nas determinações seguindo os preceitos estabelecidos pela Resolução 466/12 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

5 RESULTADOS

5.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E CLÍNICA DOS IDOSOS ACOMPANHADOS NA ATENÇÃO SECUNDÁRIA

Do total de idosos entrevistados (224) verificou-se que a maioria era do sexo feminino (70,1%); com 80 anos ou mais (45,1%); casados (58%) e procedentes da cidade de Uberaba (89,7%), Tabela 2.

A Tabela 2 apresenta as variáveis sociodemográficas dos idosos acompanhados no ambulatório de geriatria da UFTM.

Tabela 2. Distribuição de frequência das variáveis sociodemográficas de idosos atendidos na geriatria, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018.

Variáveis	Categorias	N	%
Sexo	Feminino	157	70,1
	Masculino	67	29,9
Faixa etária	60-69	34	15,2
	70-79	89	39,7
	≥80	101	45,1
Estado conjugal	Solteiro (a)	24	10,7
	Casado (a)	130	58
	Viúvo (a)	57	25,4
	Divorciado (a)	13	5,8
Cidade de procedência	Uberaba	201	89,7
	Delta	4	1,8
	Campo Florido	2	0,9
	Iturama	1	0,4
	Araxá	2	0,9
	Veríssimo	1	0,4
	Pirajuba	2	0,9
	Ibiá	1	0,4
	Outros	10	4,5

Fonte: a autora, 2018

Apresentaram em sua maioria de zero a quatro morbidades (62,1%). Dentre elas, as mais prevalentes foram: Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) (69,6%), seguida da Dislipidemia (26,3%) e Diabetes *Mellitus* (DM) (24,1%), Tabela 3.

A Tabela 3 apresenta as morbidades registradas no prontuário eletrônico dos idosos acompanhados no ambulatório de geriatria da UFTM.

Tabela 3. Distribuição de frequência das morbidades registradas no prontuário eletrônico dos idosos acompanhados na atenção secundária, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018.

Variáveis	N	%
Aids	1	0,4
Alzheimer	13	5,8
Artrite/ Artrose	48	21,4
Asma/ Bronquite	10	4,5
AVC/ AVE	32	14,3
Catarata	12	5,4
Chagas	32	14,3
Depressão	48	21,4
Diabetes Mellitus	54	24,1
Dislipidemia	59	26,3
Epilepsia	1	0,4
Fibromialgia	11	4,9
Gastrite	6	2,7
Glaucoma	18	8
Hipertensão Arterial	156	69,6
Hipertireodismo	5	2,2
Hipotireodismo	36	16,1
Incontinência Fecal	1	0,4
Incontinência Urinária	8	3,6
Labirintite	9	4
Má circulação (varizes)	2	0,9
Obesidade	6	2,7
Osteoporose	27	12,1
Parkinson	9	4
Tumores Malignos	5	2,2
Tumores Benignos	8	3,6
Outras	159	71

** características não são mútuas.

Fonte: a autora, 2018.

5.3 CARACTERIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO AMBULATORIAL DOS IDOSOS

No presente estudo, houve predomínio de idosos que realizaram duas consultas no ambulatório de geriatria no último ano (44,2%), Tabela 4. A média de consultas a essa especialidade foi de $2 \pm 0,84$, variando de uma a cinco consultas.

Verificou-se que 75,9% consultaram outras especialidades. Sendo que 54,5% realizaram de uma a cinco consultas no último ano, Tabela 4. A média de consultas foi de $3,71 \pm 4,17$, variando entre zero a 23 consultas.

Em relação às demais especialidades oferecidas no ambulatório da UFTM, observou-se que além do geriatria, 23,7% consultaram a cardiologia, seguido da neurologia (18,6%) e dermatologia (17,4%), Tabela 4.

A Tabela 4 apresenta as variáveis de caracterização do acompanhamento ambulatorial dos idosos do presente estudo.

Tabela 4. Distribuição de frequência das variáveis de acompanhamento dos idosos atendidos na geriatria, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018.

Variáveis	n	%
Número de consulta no ambulatório de geriatria (no último ano)		
1	81	36,2
2	99	44,2
3	37	16,5
≥4	7	3,1
Número de consultas nas demais especialidades		
0	54	24,1
1 5	122	54,5
6 10	30	13,4
≥11	18	8
Demais especialidades		
Cardiologia	53	23,7
Endocrinologia	29	13
Gastroenterologia	15	6,7
Ortopedia	25	11,1
Urologia	23	10,2
Ginecologia	16	7,1
Dermatologia	39	17,4
Mastologia	6	2,6
Oncologia	5	2,1
Nefrologia	11	4,9
Neurologia	42	18,6
Otorrinolaringologia	11	4,8
Psiquiatra	15	6,6
Outros	109	48,7
Não se aplica	54	24,1

Fonte: a autora, 2018.

** As categorias não são mutuamente exclusivas.

5.4 CARACTERIZAÇÃO FARMACOTERAPIA DOS IDOSOS ACOMPANHADOS NA ATENÇÃO SECUNDÁRIA

Dentre as prescrições dos idosos do estudo os medicamentos mais utilizados, reunidos por grupamento anatômico segundo a classificação ATC, foram do sistema cardiovascular (35,5%), sistema nervoso central (24,3%) e sistema digestório e

metabólico (18,5%), Tabela 5.

Na Tabela 5 encontra-se a classificação Anatômica-Terapêutica-Clinica dos medicamentos utilizados pelos idosos acompanhados no ambulatório de geriatria da UFTM.

Tabela 5 - Distribuição dos medicamentos prescritos aos idosos no Ambulatório de Geriatria, segundo a classificação *Anatomical Therapeutic Clinical*, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018.

Nível anatômico		n	%
A	Aparelho digestivo e metabolismo	258	18,5
B	Sangue e órgãos hematopoiéticos	120	8,6
C	Aparelho cardiovascular	496	35,5
D	Dermatológicos	6	0,4
G	Genito-urinário e hormônios sexuais	3	0,2
H	Hormônios sistêmicos	54	3,9
J	Anti-infecciosos gerais	11	0,8
L	Antineoplásicos e imunomodulares	5	0,3
M	Sistema músculo-esquelético	56	4
N	Sistema nervoso	339	24,3
P	Antiparasitários, insecticidas e repelentes	2	0,1
R	Aparelho respiratório	36	2,6
S	Orgãos dos sentidos	11	0,8
		1397	100

Fonte: a autora, 2018

Os 20 principais fármacos foram classificados através do ATC system com a finalidade de identificar os grupos anatômicos e terapêuticos mais atingidos por estes medicamentos (WHOCC, 2011). Destacaram-se os medicamentos utilizados com ação no sistema cardiovascular, como a Losartana (12,7%) e a Sinvastatina (11,7%); no sistema digestivo e metabólico o Omeprazol (6,8%) e Metformina (5,2%); nos hormônios sistêmicos a Levotiroxina Sódica (5,8%); no sistema Nervoso o Alprazolam (3,6) e no sangue e órgãos hematopoiéticos o ácido acetilsalicílico (12,3%), Tabela 6.

Na Tabela 6 encontra-se a distribuição dos principais medicamentos utilizados pelos idosos descritos no prontuário na última consulta no Ambulatório de Geriatria, segundo a classificação *Anatomical Therapeutic Clinical*.

Tabela 6. Distribuição dos principais medicamentos utilizados pelos idosos descritos no prontuário na última consulta no Ambulatório de Geriatria, segundo a classificação *Anatomical Therapeutic Clinical*, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018.

Nível anatômico	Medicamento	n	%
Cardiovascular	Losartana	96	12,7
	Sinvastatina	89	11,7
	Hidroclorotiazida	43	5,7
	Furosemida	28	3,7
	Anlodipino	25	3,3
	Carvedilol	25	3,3
	Atenolol	23	3
Digestivo e metabólico	Omeprazol	51	6,8
	Metformina	39	5,2
	Vitamina D	37	4,9
	Vitaminas B1 B6 B12	22	2,9
	Domperidona	18	2,4
	Cálcio	17	2,3
Hormonais sistêmicos	Levotiroxina	44	5,8
Sistema Nervoso	Alprazolam	27	3,6
	Clonazepam	20	2,7
	Mirtazapina	22	2,9
	Citalopram	18	2,4
	Quetiapina	18	2,4
Sangue e órgãos hematopoiéticos	Ácido Acetilsalicílico	93	12,3
		755	100,0

Fonte: a autora, 2018.

A polifarmácia foi identificada em 70,6% dos idosos acompanhados no ambulatório de geriatria da UFTM.

5.5 USO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADO EM IDOSOS ACOMPANHADOS NA ATENÇÃO SECUNDÁRIA

Dentre os medicamentos prescritos na última consulta ao ambulatório de geriatria, constatou-se uma prevalência de uso de MPI de 61,6%. Dentre os idosos que faziam uso de MPI 53,6% utilizavam um e 46,4% até três.

Os MPI mais utilizados foram aqueles que atuam no sistema nervoso central (45,1%), com destaque para o Alprazolam (13%), seguido por aqueles que atuam no sistema digestivo e metabólico (27,6%) destacando-se o Omeprazol (23,5%) e no sistema cardiovascular (13%), como o Amiodarona (6%), Tabela 7.

A tabela 7 encontra-se a distribuição dos MPI segundo grupo anatômico da classificação *Anatomical Therapeutic Clinical*.

Tabela 7. Distribuição dos medicamentos potencialmente inapropriados segundo grupo anatômico da classificação *Anatomical Therapeutic Clinical* utilizados por idosos acompanhados na atenção secundária, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018.

Sistema	N	%	Recomendações, racional e risco
Cardiovascular			
Amiodarona	13	6	Evitar como terapia de primeira linha para fibrilação atrial a menos que tenha insuficiência cardíaca ou hipertrofia ventricular esquerda.
Nifedipino	7	3,2	Evitar o uso medicamento em cápsula de liberação imediata - potencial para hipotensão e risco de isquemia miocárdica.
Doxazosina	6	2,8	Evitar usar como anti-hipertensivo - alto risco de hipotensão ortostática.
Digoxina >0,125mg/dia	1	0,5	Evitar como terapia de primeira linha para fibrilação atrial.
Clonidina	1	0,5	Evitar como anti-hipertensivo de primeira linha - alto risco de efeitos adversos ao Sistema Nervoso Central (SNC).
Digestivo e metabólico			
Omeprazol	51	23,6	Evitar usar por > de 8 semanas - risco de infecção por bactéria <i>Clostridium difficile</i> , perda óssea e fraturas.
Pantoprazol	5	2,3	
Metoclopramida	1	0,5	Evitar – pode causar efeitos extrapiramidais, incluindo discinesia tardia e o risco pode ser maior em idosos frágeis.
Ranitidina	1	0,5	Evitar em idosos com delirium ou que apresentem risco para desenvolver delirium – pode induzir ou agravar o quadro.
Lanzoprazol	1	0,5	Evitar usar por > de 8 semanas - risco de infecção por bactéria <i>Clostridium difficile</i> , perda óssea e fraturas.
Óleo mineral	1	0,5	Evitar – potencial para aspiração e efeitos adversos.
Genito-urinário e hormônios sexuais			
Testosterona	1	0,5	Evitar - potencial para problemas cardíacos e contraindicados em homens com câncer de próstata. Uso indicado para casos de hipogonadismo confirmado com sintomas clínicos.
Músculo-esquelético			
Ciclobenzaprina	4	1,9	Evitar - possíveis efeitos adversos anticolinérgicos, como sedação e consequente risco de fratura.
Orfenadrina	1	0,5	

Sistema	N	%	Recomendações, racional e risco
Ibuprofeno	1	0,5	Evitar uso crônico - exceto quando não houver alternativas e for possível associação com agente gastroprotetor.
Nervoso Central			
Alprazolam	27	12,5	Evitar - benzodiazepínicos aumentam o risco de comprometimento cognitivo, delirium, quedas, fraturas e acidentes automobilísticos.
Clonazepam	20	9,3	Apropriados para tratar crises convulsivas, distúrbios do sono REM, síndrome de abstinência a benzodiazepínicos e etanol, transtorno de ansiedade generalizada grave e em anestesia perioperatória.
Fluoxetina	10	4,6	Evitar em indivíduos com histórico de quedas, fraturas ou hiponatremia.
Amitriptilina	10	4,6	Evitar - altamente anticolinérgicos, sedativos e causam hipotensão ortostática.
Nortriptilina	8	3,7	
Bromazepam	6	2,8	Evitar - benzodiazepínicos aumentam o risco de comprometimento cognitivo, delirium, quedas, fraturas e acidentes automobilísticos.
Lorazepam	4	1,9	
Tramadol	4	1,9	Evitar em indivíduos com histórico de convulsão - reduz o limiar de convulsão e pode ser aceitável em indivíduos com convulsões bem controladas nas quais os agentes alternativos não têm sido eficazes.
Clomipramina	3	1,4	Evitar - altamente anticolinérgico, sedativo e causam hipotensão ortostática.
Zolpidem	2	0,9	Evitar - alta taxa de dependência física, efeitos adversos similares aos benzodiazepínicos (delirium, quedas, fraturas). Pequena melhora na latência e duração do sono.
Carbamazepina	2	0,9	Usar com cuidado - pode exacerbar ou causar a SIHAD ou hiponatremia.
Fenobarbital	1	0,5	Evitar - alta taxa de dependência física, tolerância na indução do sono e risco de overdose em doses baixas.
Hidroxizina	1	0,5	Evitar – risco de sedação, efeitos anticolinérgicos (confusão, boca seca, constipação) e desenvolvimento de tolerância, quando utilizados como hipnótico.
Sangue e órgãos hematopoiéticos			
Cilostazol	14	6,5	Evitar em pessoas com insuficiência cardíaca - potencial para promover retenção de fluidos e exacerbar a insuficiência cardíaca.
Varfarina	6	2,8	Evitar em pessoas que utilizam amiodarona e anti-inflamatórios não esteroides - aumenta o risco de sangramento

Sistema	N	%	Recomendações, racional e risco
Respiratório			
Meclizina	2	0,9	Evitar – risco de sedação, efeitos anticolinérgicos (confusão, boca seca, constipação) e desenvolvimento de tolerância, quando utilizados como hipnótico.
Prometazina	1	0,5	
Total de PIM	216	100,0	

Fonte: a autora, 2018.

5.6 FATORES ASSOCIADOS AO USO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADO ENTRE IDOSOS ACOMPANHADOS NA ATENÇÃO SECUNDÁRIA

O maior percentual de uso de MPI esteve entre os idosos do sexo feminino (61,8%); com 60 a 79 anos de idade (64,2%); que consultaram as demais especialidades (65,3%), com cinco ou mais morbidades (69,4%) e em uso de polifarmácia (71,3%), Tabela 8.

A Tabela 8 apresenta a distribuição das variáveis sociodemográficas, clínicas, farmacoterapêuticas e de acompanhamento ambulatorial de acordo com o uso de MPI.

Tabela 8. Distribuição das variáveis sociodemográficas, clínicas, farmacoterapêuticas e de acompanhamento ambulatorial, de acordo com o uso de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos acompanhados na atenção secundária, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018

Variáveis	Uso de MPI				RP*	(IC)**	RCP***	(IC)**	p****
	Sim		Não						
	n	%	n	%					
Sexo									
Feminino	97	61,8	60	38,2	1,01	(0,80 – 1,26)	1,02	(0,57 – 1,84)	0,934
Masculino	41	61,2	26	38,8					
Grupo Etário									
60 a 79 anos	79	64,2	44	35,8	0,91	(0,73 – 1,12)	0,78	(0,45 – 1,34)	0,373
80 ou mais	59	58,4	42	41,6					
Consulta nas demais especialidades									
Sim	111	65,3	59	34,7	1,30	(0,97 – 1,74)	1,88	(1,01 – 3,49)	0,044
Não	27	50	27	50					
Número de morbidades									
0 a 4	79	56,8	60	43,2	1,22	(0,99 – 1,49)	1,72	(0,97 - 3,04)	0,060
5 ou mais	59	69,4	26	30,6					
Polifarmácia									
Sim	112	71,3	45	28,7	1,83	(1,33 – 2,52)	3,92	(2,15 – 7,15)	0,000
Não	26	38,8	41	61,2					

Fonte: a autora, 2018

Nota: *RP: Razão de prevalência; **IC: Intervalo de confiança; ***RCP: Odds Ratio; ****p≤0,05.

Consolidou-se como fator associado ao uso de MPI a presença de polifarmácia ($p < 0,001$).

A tabela 9 refere-se ao modelo final de regressão logística múltipla para o uso de MPI entre idosos acompanhados na atenção secundária.

Tabela 9. Modelo final de regressão logística múltipla para o uso de medicamentos potencialmente inapropriados entre idosos acompanhados na atenção secundária, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2018.

Variáveis	RCP*	(IC)**	p***
Sexo	1,01	(0,54 – 1,88)	0,968
Idade	0,69	(0,39 – 1,23)	0,213
Consulta nas demais especialidades	1,19	(0,59 – 2,37)	0,624
Número de doenças	1,18	(0,64 – 2,22)	0,577
Polifarmácia	3,64	(1,86 – 7,12)	<0,001

Fonte: a autora, 2018.

Nota: *RCP: Odds Ratio;**IC: Intervalo de confiança;*** $p \leq 0,05$.

6 DISCUSSÃO

Na presente pesquisa, o maior percentual de pessoas do sexo feminino é condizente com investigações nacionais entre idosos no ambulatório de geriatria no Vale do Rio Pardo - RS (71%) (ROSA et al., 2016) e em Belém - PA na atenção secundária (66,8%) (CUENTRO et al., 2014); e internacionais conduzidas em um serviço ambulatorial na Índia (59,3%) (SHAH et al., 2016) e em um centro de saúde geriátrico na Nigéria (60%) (AKANDE-SHOLABI; ADEBUSOYE; OLOWOOKERE, 2018). Considerando-se assim que as mulheres dialogam mais sobre os problemas de saúde e por consequência são mais propensas a frequentarem os serviços de saúde (LUTZ; MIRANDA; BERTOLDI, 2017).

Na amostra investigada registrou-se proporção expressiva de idosos mais velhos, com 80 anos ou mais. Resultado semelhante foi encontrado em estudo realizado no ambulatório de geriatria da UNICAMP onde a maioria dos idosos (40%) tinha 80 anos ou mais (PAULA et al., 2015). E valor inferior de idosos nessa faixa etária foi encontrado no serviço ambulatorial de Belém – PA (27%) (CUENTRO et al., 2014), Teresina – PI (21,2%) (MONTEIRO et al., 2014), Belo Horizonte - MG (19%) (LOPES et al., 2016), Rio Grande do Sul - RS (7,5%) (GAUTERIO-ABREU et al., 2015); e internacional do Líbano (8,1%) (ZEENNY; WAKIM; KUYUMJIAN, 2017) e valor superior na China (65,6%) (MO et al., 2016). Nota-se que idosos com 80 anos ou mais apresentam maiores vulnerabilidades de saúde, morbidades e chances de internação hospitalar (MO et al., 2016). Tal fato pode justificar maior prevalência dessa faixa etária em acompanhamento na atenção secundária.

Quanto ao estado conjugal, corroborando a essa pesquisa, a maioria também era casada em estudo realizado com idosos em serviços ambulatoriais na cidade do Rio Grande do Sul – RS (59,8%) (GAUTERIO-ABREU et al., 2015) e em São Paulo - SP (42%) (MELO et al., 2017). Nesse contexto salienta-se que o fato de ter cônjuge pode ser um fator que gera um maior incentivo para o envolvimento no cuidado à saúde (FERRARI et al., 2014).

Concernente à procedência corroborando com os resultados da presente pesquisa, estudo de base populacional realizado em cinco regiões brasileiras, verificou que 86,9% dos atendimentos médicos ambulatoriais ocorreram na cidade de residência do usuário, sem haver necessidade de se locomover do seu município de procedência para realizar a consulta (DILÉLIO et al., 2014). Ressalta-se que o Am-

bulatório Maria da Glória (AMG) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC – UFTM), local onde a pesquisa foi coletada, atende a população de Uberaba e também as cidades pertencentes a macrorregião, portanto, a maioria era procedente de Uberaba-MG e alguns eram dos municípios da macrorregião.

Referente ao número de morbidades encontrado nesse estudo, pesquisa realizada em Belo Horizonte - MG verificou valor superior (86,3%) de zero a quatro morbidades (LOPES et al., 2016) e em São Paulo - SP (60%) apresentavam quatro ou mais morbidades (MANSO; BIFFI; GERARDI, 2015). Nesse contexto, evidenciam-se as ações governamentais de cunho coletivo que devem ser realizadas visando identificar as causas passíveis de prevenção e tratáveis, principalmente das DCNT, que são tão frequentes na terceira idade e assim auxiliar em um envelhecimento saudável (CONFORTIN et al., 2017).

A maior prevalência de HAS verificada no presente estudo corrobora com pesquisas nacionais em Belo Horizonte - MG (65,8%) (LOPES et al., 2016), Recife - PE (70,6%) (ALVES; CEBALLOS, 2018), Rio Grande do Sul, RS (79,4%) (GAUTERIO-ABREU et al., 2015); e internacional no serviço ambulatorial da Índia (75,9%) (SHAH et al., 2016) e na Coreia (64,1%) (NAM et al., 2016). Concernente a essa doença sabe-se que para atingir o êxito no seu controle é necessário esforços do indivíduo que a possui e também a atenção dos profissionais de saúde. Destacando-se o enfermeiro, que é considerado como o multiplicador de informações sobre a doença, hábitos saudáveis, aferição da pressão arterial e uso indicado dos medicamentos anti-hipertensivos (DIAS et al., 2016; VIEIRA et al., 2016).

Referente a dislipidemia estudo nacional em ambulatório na cidade do Rio Grande do Sul corroborou com a presente pesquisa (28%) (GAUTERIO-ABREU et al., 2015) e em Recife – PE (25,7%) (ALVES; CEBALLOS, 2018); e nos estudos internacional foi verificado valores superiores com idosos na Coreia (37,3) (NAM et al., 2016) e em atendimento ambulatorial no Líbano (38,7%) (ZEENNY; WAKIM; KUYUMJIAN, 2017) e no Japão (50,9%) (MASUMOTO et al., 2017). Resultados semelhantes foi achado quanto a prevalência de diabetes melitus no presente estudo, pesquisas nacionais na cidade de Belo Horizonte (25,8%) (LOPES et al., 2016), Recife - PE (27,9%)(ALVES; CEBALLOS, 2018); e internacional no Japão (20,4%) (MASUMOTO et al., 2017), e valor superior em idosos em atendimento

ambulatorial na Índia (30,1%) (SHAH et al., 2016), na Coréia (33,7%) (NAM et al., 2016) e no Líbano (41,5%) (ZEENNY; WAKIM; KUYUMJIAN, 2017).

Nesse contexto é fundamental que o sistema de saúde brasileiro realize ações em todos os níveis de cuidado, considerando o tratamento das DCNT, mas também a prevenção e promoção do envelhecimento saudável. Com um olhar nos aspectos biológicos e também social, considerando assim a atenção numa perspectiva mais abrangente e integrada, incluindo os diversos fatores envolvidos na saúde dessa população (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

Quanto ao número de consulta no ambulatório de geriatria no último ano, estudo realizado com idosos em atendimento ambulatorial na UNICAMP verificou valor superior com média de 5,58 ($\pm 2,55$) consultas (PAULA et al., 2015). Nesse contexto podemos destacar a importância da consulta ao geriatra, visto que apresenta aspectos específicos para essa população como: consulta com maior duração, maior entendimento das problemáticas da idade, atendimento mais específico e detalhado, além de mais atenção do médico durante a consulta (SOUZA; CAMPOS; PANHOCA, 2016).

No tocante a prevalência de consulta em outras especialidades, corroborando com esse achado, estudo realizado na Coréia com idosos verificou que 81,1% visitaram no último ano outras especialidades ambulatoriais como: ortopedia, psiquiatria, dermatologia e urologia (NAM et al., 2016). Evidencia-se nesse contexto que idosos que fazem acompanhamento com mais de dois médicos de diferentes especialidades apresentam maior risco de uso de MPI. O que traz a necessidade de que cada médico, independente de sua especialidade, esteja em alerta para o uso de MPI em pacientes idosos (LIM et al., 2016).

Concernente ao número de consultas médicas nas demais especialidades, valor inferior foi encontrado em idosos da comunidade de Curitiba – PR (42%) (ZANESCO et al., 2018) e em Recife - PE no serviço ambulatorial (57,3%) (ALVES; CEBALLOS, 2018) consultaram no máximo três vezes no último ano. Um inquérito de base populacional no nível nacional verificou que o número de consultas médicas no último ano foi de até quatro para a maioria dos idosos que utilizavam o serviço público (51%) (SILVA et al., 2017). e internacional na Coréia a qual a maioria dos idosos visitaram no máximo uma vez ao ano na atenção secundária (91,1%) (NAM et al., 2016). Compreende-se o processo de envelhecimento demanda mais frequentemente a consulta médica na busca pelo controle de morbidades e também

prevenção das mesmas, principalmente em idosos mais velhos (FERREIRA; MATOS; LOYOLA FILHO, 2015). Entretanto, um alto número de consultas é visto como um marcador de baixa resolutividade (SILVA et al., 2017).

Em relação as principais especialidades médicas que os idosos consultam, estudo realizado no serviço de geriatria da Policlínica de Mogi das Cruzes -SP verificou resultado diferente, o qual houve maior predomínio pelo clínico geral (40%) seguido do cardiologista (18,6%)(SOUZA; CAMPOS; PANHOCA, 2016).

Quanto às medicações mais prevalentes nos idosos do presente estudo estão as que atuam no sistema cardiovascular, sistema nervoso central seguido do sistema digestório e metabólico. Referente ao sistema cardiovascular resultado semelhante foi encontrado em ambulatório em Belém – PA (37%) (CUENTRO et al., 2014), do Rio Grande do Sul, RS (36,8%) (GAUTERIO-ABREU et al., 2015). Tal fato justifica-se principalmente pelo aumento da incidência de HAS com o envelhecimento, assim para que haja o controle da doença é necessário mudança do estilo de vida e também uso de medicamentos quando o tratamento não farmacológico não atinge o esperado (ROSA et al., 2016).

No sistema nervoso central prevalência inferior foi encontrada em estudos na cidade de Pelotas – RS (15,8%) (LUTZ; MIRANDA; BERTOLDI, 2017) e em Viçosa - MG (13,3%) (MARTINS et al., 2015). Em relação ao sistema digestório e metabólico, pesquisa realizada em Pelota – RS (18,9%) (LUTZ; MIRANDA; BERTOLDI, 2017), Viçosa-MG (15,2%) (MARTINS et al., 2015) e Rondonópolis – MT (13,3%) (GOULART et al., 2014) encontraram prevalência semelhante.

Dentre as principais medicações utilizadas que atuam no sistema cardiovascular, estudo realizado com idosos em Recife-PE encontrou resultado semelhante referente ao uso da Losartana (16,9%) e Sinvastatina (17,6%) (ALVES; CEBALLOS, 2018). Outro estudo realizado em Campo Grande – MS em um serviço ambulatorial verificou resultado inferior o qual 6,7% utilizavam Losartana e 8,7% Sinvastatina (MARQUES et al., 2018) e internacional em um serviço ambulatorial na Índia (22%) em uso de Losartana (SHAH et al., 2016).

Quanto ao uso de maior prevalência do Omeprazol e da Metformina no sistema digestivo e metabólico, pesquisas nacionais realizadas em Campo Grande – MS em um serviço ambulatorial verificou porcentagem inferior referente ao Omeprazol (4,3%) e porcentagem superior quanto a Metformina (8,3%) (MARQUES et al., 2018) e em um ambulatório de geriatria no Vale do Rio Pardo – RS verificou

porcentagem inferior ao presente estudo quanto ao uso de Metformina (1,8%) (MARQUES et al., 2018; ROSA et al., 2016). Estudo internacional em um serviço ambulatorial na Índia encontrou valor superior (11,9%) em uso de Metformina nos idosos (SHAH et al., 2016).

Quanto aos medicamentos que atuam nos hormônios sistêmicos estudo realizado em Campo Grande – MS em um serviço ambulatorial verificou que porcentagem inferior referente a Levotiroxina sódica (3,2%) (MARQUES et al., 2018). O predomínio do uso do Alprazolam, entre os medicamentos que agem no sistema nervoso também foi verificado em Porto Alegre com valor superior (7,9%) do seu uso (BUENO; ROCHA, 2016).

Quanto ao uso do ácido acetilsalicílico (AAS), entre os medicamentos que atuam no sangue e órgãos hematopoiéticos também foi verificado entre idosos em atendimento ambulatorial em Campo Grande – MS com porcentagem inferior (6,3%) e também em idosos do ambulatório de geriatria no Vale do Rio Pardo – RS (7,7%) (MARQUES et al., 2018; ROSA et al., 2016). Destaca-se que o AAS continua sendo utilizado nacionalmente como um antiagregante plaquetário, buscando evitar a formação de trombos e isquemias (ROSA et al., 2016).

O tratamento farmacológico na terceira idade tem como objetivo auxiliar no balanceamento das diversas alterações vindas da senescência e também no controle de DCNT (GOULART et al., 2014).

Referente à polifarmácia, valor inferior a esse estudo foi identificado nas investigações nacionais realizadas no ambulatório de geriatria no Hospital Universitário em Belém-PA (30,3%) (CUENTRO et al., 2014), ambulatório do município de Rio Grande do Sul, RS (48,6%) (GAUTERIO-ABREU et al., 2015) e internacional na Índia com idosos acompanhados em ambulatórios (57,9%) (KASHYAP et al., 2015).

Verifica-se que a polifarmácia nesse contexto torna-se um fenômeno natural em virtude das diversas doenças diagnosticadas que podem acompanhar o processo de envelhecimento (MONTEIRO et al., 2014). Assim enquanto profissionais da saúde devemos nos atentar que o uso de múltiplos fármacos pode gerar aspectos negativos como: aumento de custo, interações medicamentosas, não adesão ao tratamento medicamentoso, diminuição da capacidade funcional e também síndromes geriátricas (MAHER; HANLON; HAJJAR, 2014).

A porcentagem de MPI encontrada nesta pesquisa foi superior às

investigações entre idosos da cidade de São Paulo – SP (28%) (CASSONI et al., 2014), Viçosa-MG (43,8%) (MARTINS et al., 2015) e em Belo Horizonte-MG (45%) (LOPES et al., 2016). Nos estudos internacionais, também foi encontrado valores inferiores em serviços ambulatoriais no Líbano (45,2%) (ZEENNY; WAKIM; KUYUMJIAN, 2017) e Nigéria (30,3%) (FADARE et al., 2015).

Tais variações na prevalência do uso de MPI em estudos tanto nacionais quanto internacionais podem ser atribuídas ao tipo da pesquisa desenvolvida, perfil sociodemográfico do local e de saúde dos idosos, aos medicamentos disponíveis e à versão da lista de *Beers* utilizada (LOPES et al., 2016).

Nesse contexto o enfermeiro necessita ter conhecimento relacionado ao uso de MPI em idosos, pois poderá contribuir para diminuir possíveis complicações e auxiliar na comunicação com outros profissionais da saúde como médicos e farmacêuticos visando à promoção da saúde, orientação ao idoso e também a prevenção de possíveis efeitos adversos do uso de MPI (GAUTÉRIO-ABREU et al., 2016).

Referente à quantidade de MPI em uso, estudo realizado em Belo Horizonte – MG encontrou resultado semelhante, no qual 53,7% dos idosos utilizavam pelo menos um MPI (ALMEIDA et al., 2018). Valor superior foi encontrado em pesquisa internacional em um centro de saúde geriátrico na Nigéria (81,5%) (AKANDE-SHOLABI; ADEBUSOYE; OLOWOOKERE, 2018). Tais informações fazem-se necessárias para que haja subsídios a fim de promover o uso racional de medicamentos dentro dos serviços de saúde (LOPES et al., 2016).

Quanto aos principais medicamentos MPI prescritos, estudos nacionais verificaram valor inferior referente ao uso de Alprazolam em Pelotas - RS (6%) (LUTZ; MIRANDA; BERTOLDI, 2017) e em Porto Alegre - RS (7,9%) (BUENO; ROCHA, 2016); e internacional, corroborando com o presente estudo, com idosos em atendimento ambulatorial em Seul, na Coreia (11,2%) (LIM et al., 2016). No tocante do uso do Omeprazol estudo realizado em Belo Horizonte - MG encontrou valor semelhante (31,8%) (ALMEIDA et al., 2018) e valor inferior em Campo Grande – MS em um serviço ambulatorial (21,6%) (MARQUES et al., 2018).

No que tange ao uso da Amiodarona estudo realizado em um ambulatório de geriatria de São Paulo – SP verificou valor superior (10,4%) (FAUSTINO; PASSARELLI; JACOB-FILHO, 2013) e inferior em Belo Horizonte - MG (1%) (ALMEIDA et al., 2018) e em Pelotas – RS (3,3%) (LUTZ; MIRANDA; BERTOLDI,

2017). Estudo internacional realizado no Líbano verificou que os MPI mais frequentes foram aqueles que atuam no sistema nervoso central foram os principais (71,4%), seguidos pelos do sistema circulatório (13,5%) (ZEENNY; WAKIM; KUYUMJIAN, 2017).

No presente estudo os idosos em uso de MPI, a maioria foi classificada como em uso de polifarmácia. Corroborando, pesquisas nacionais realizadas em Ribeiro Preto-SP (BALDONI et al., 2014), Viçosa-MG (MARTINS et al., 2015), Belo Horizonte-MG (LOPES et al., 2016; ALMEIDA et al., 2018), Pelotas-RS (LUTZ; MIRANDA; BERTOLDI, 2017) e; internacional no Japão (MASUMOTO et al., 2017) e na Índia (SHAH et al., 2016) evidenciou a associação do uso de MPI com a polifarmácia. E com resultado semelhante, pesquisas realizadas no Sul do Brasil e no Japão também verificou que não houve associação estatisticamente significativa do uso de MPI com o sexo e faixa etária dos idosos (MASUMOTO et al., 2017; SALCHER, 2017).

Tal fato demonstra que deve ser realizados esforços para o uso racional de prescrições medicamentosa que pode ser feita através de uma análise da prescrição tendo um olhar multidisciplinar, educação de pacientes, médicos (MASUMOTO et al., 2017) e demais profissionais como farmacêuticos e enfermeiros. Assim, o acompanhamento farmacoterapêutico do idoso é fundamental para a promoção do uso racional de medicamentos, visando contribuir no processo educativo dos usuários acerca do conhecimento da sua terapia medicamentosa (GOULART et al., 2014).

7 CONCLUSÃO

Na presente investigação houve predomínio de idosos do sexo feminino; com 80 anos ou mais; casados; procedentes de Uberaba; apresentando zero a quatro morbidades, sendo as mais prevalentes: Hipertensão Arterial Sistêmica, Dislipidemia e Diabetes Melito (DM). Houve predomínio de duas consultas no ambulatório de geriatra no último ano; nas demais especialidades houve predomínio de uma a cinco consultas no último ano, destacando-se a cardiologia, neurologia e dermatologia.

Os medicamentos mais prescritos foram do sistema cardiovascular, sistema nervoso central, sistema digestório e metabólico. Os principais medicamentos prescritos foram a Losartana, Sinvastatina, Omeprazol, Metformina, Levotiroxina sódica, Alprazolam e o Ácido acetilsalicílico. Grande maioria em uso de polifarmácia e de MPI. Os MPI mais utilizados foram aqueles que atuam no sistema nervoso central, com destaque para o Alprazolam, seguido por aqueles que atuam no sistema digestivo e metabólico destacando-se o Omeprazol e no sistema cardiovascular, com a Amiodarona. O uso de MPI associou-se com a presença de polifarmácia ($p < 0,001$).

O presente trabalho ratifica a importância de conhecer mais detalhadamente a realidade da população idosa na atenção secundária, suas características sociodemográficas, clínicas e de farmacoterapia. Assim é possível entender o perfil dos idosos e sua situação de saúde visando planejar cuidados de enfermagem e direcioná-los para as intervenções específicas, principalmente no que tange o seu seguimento medicamentoso. Destacando-se neste contexto a Enfermagem Geriátrica que assume a função da assistência às pessoas idosas, observando que com o envelhecimento há um aumento nas comorbidades necessitando assim do tratamento farmacológico.

Ao analisar os resultados do presente estudo é possível observar que os critérios de *Beers* estabelecem os MPI, mas também sua aplicação auxilia as relações entre profissionais de saúde potencializando o cuidado de enfermagem. Nota-se que a polifarmácia é uma prática comum na atenção secundária juntamente com o uso de MPI, com a identificação de ambos é possível criar subsídios para auxiliar nos planos de cuidados de enfermagem, direcionado para evidenciar os fatores relacionados às complicações agudas secundárias aos medicamentos em uso.

Assim, esta investigação colabora com a ampliação do conhecimento sobre esta temática, de maneira a subsidiar a formulação de ações de enfermagem referente ao tratamento medicamentoso de idosos. Os resultados, do presente estudo, demonstra a necessidade de mais pesquisas que avaliem os fatores associados ao uso de MPI nos diversos níveis de atenção à saúde e também evidência a importância de inserir a temática na disciplina de Saúde do Idoso nos cursos de graduação em Enfermagem a fim de contribuir para o conhecimento dos futuros profissionais.

Em relação às limitações, pode-se apontar a dificuldade em discutir os resultados frente a outros estudos previamente realizados, devido à utilização dos Critérios de Beers versão de 2012, empregado na maioria dos estudos.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAM, Febim et al. Drug utilization pattern among geriatric patients in a tertiary care teaching hospital. **Asian j pharm clin res**, v.8, n.6, p.191-194, 2015.
- AKANDE-SHOLABI, Wuraola; ADEBUSOYE, Lawrence. A; OLOWOOKER, Olufemi. O. Potentially inappropriate medication use among older patients attending a geriatric centre in south-west Nigeria. **Pharmacy Practice**. v.16, n.3, jul-sep. 2018.
- ALMEIDA, Natália Araujo de et al. Prevalência e fatores associados à polifarmácia entre pessoas idosas residentes na comunidade. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v.20, n.1, p.138-148, fev. 2017.
- Almeida, Thiago Augusto de. **Fatores associados à utilização de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos da atenção primária à saúde em Belo Horizonte - Minas Gerais**. 2017. 107 f. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.
- ALMEIDA, Thiago Augusto de 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**, p.1-8, 2018.
- ALVES, Niedja Maria Coelho Alves; CEBALLOS, Albanita Gomes da Costa de. Polifarmácia em idosos do programa universidade aberta à terceira idade. **J. Health Biol Sci**. v.6, n.4, p.412-418, 2018.
- AZIZ, Marina Meneses; CALVO, Maria Cristina Marino; D'ORSI, Eleonora. Medicamentos prescritos aos idosos em uma capital do Sul do Brasil e a Relação Municipal de Medicamentos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 52-64, Jan. 2012.
- BALDONI Ade Ó et al. Factors associated with potentially inappropriate medications use by the elderly according to Beers criteria 2003 and 2012. **Int J Clin Pharm**, v.36, n.2, p.316-24, 2014.
- BANERJEE, Ashi et al. The prevalence of polypharmacy in elderly attenders to an emergency department - a problem with a need for an effective solution. **Int J Emerg Med**, v.4, n.1, 2011.
- BEERS, Mark H et al. Explicit Criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. **Arch. Intern. Med**, Los Angeles, v.151, n.9, p.1825-32, set.1991.
- BEERS, Mark H. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly: an update. **Arch Int Med**, Los Angeles, v.157, p. 1531-1536, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis : DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro / Brasil**. Ministério da Saúde – Brasília : Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/DCNT.pdf>>. Acesso em: 07 outubro 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_pessoa_idosa_envelhecimento_v12.pdf>. Acesso em: 06 outubro 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde; Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília, 2006. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_saude_pessoa_idosa.pdf>. Acesso em: 06 outubro 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022** / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011. 160 p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf>. Acesso em: 05 outubro 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **VIGITEL Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2017_vigilancia_fatores_riscos.pdf>. Acesso em 10 outubro 2018.

BRASIL. Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Conselho Nacional de Saúde. **D.O.U**, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em 04 outubro 2017.

BUENO, Denise; ALMEIDA, Taiana Trindade de; ROCHA, Bruno Simas. Prevalência de prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos em uma unidade de saúde da família de Porto Alegre/rs. **Rev. APS**. v.19, n.3, p.370 – 375, 2016.

BUFFON, Pedro Luis Dinon et al . Prevalência e caracterização da anemia em idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família. **Rev. bras. geriatr. Gerontol**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 373-384, jun. 2015.

CARVALHO, Maristela Ferreira Catalão et al. Polifarmácia entre idosos do Município

de São Paulo - Estudo SABE. **Rev. bras. epidemiol**, São Paulo, v.15, n. 4, p. 817-827, dez. 2012.

CASSONI, Teresa Cristina Jahn. **Uso de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos do município de São Paulo - Estudo SABE - Saúde, Bem Estar e Envelhecimento**. 2011. 98 f. Tese (Mestre em Ciências) - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/sabe/Teses/Teresa%20Cassoni.pdf>>. Acesso em: 23 agosto 2017.

CHARLESWORTH, Christina J et al. Polypharmacy Among Adults Aged 65 Years and Older in the United States: 1988–2010. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v.70, n.8, jan. 2015.

CLAYTON, Bruce D; STOCK, Yvonne N. **Farmacologia na prática de Enfermagem**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

CONFORTIN, Susana Cararo et al. Condições de vida e saúde em idosos: resultados do estudo de coorte EpiFloripa Idoso. **Epidemiol. Serv Saúde**, Brasília, v. 26, n. 2, p.305-317, jun. 2017.

CUENTRO, Vanessa da Silva et al . Prescrições medicamentosas de pacientes atendidos no ambulatório de geriatria de um hospital universitário: estudo transversal descritivo. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 8, p.3355-3364, 2014 .

DIAS, Ernandes Gonçalves et al. Avaliação de uma Estratégia Saúde da Família quanto à promoção de adesão ao tratamento e o controle da hipertensão sob a ótica do idoso. **J Health Sci Inst**. v.34, n.2, p.88-92, 2016.

DILÉLIO, Alitéia Santiago et al. Padrões de utilização de atendimento médico-ambulatorial no Brasil entre usuários do Sistema Único de Saúde, da saúde suplementar e de serviços privados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 12, p. 2594-2606, 2014.

DUNN, Rebecca L.; HARRISON, Daniel M; RIPLEY, Toni L. The beers criteria as an outpatient screening tool for potentially inappropriate medications. **Consult Pharm**, v. 26, n.10, p.754-63, 2011.

EBSERH. **Manual de Normas e Rotinas – Unidade Ambulatorial do HC-UFTM – Uberaba**. Uberaba: EBSERH - Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, 2017. 40p. Disponível em: <<http://www.ebserh.gov.br/documents/147715/0/manualnormasrotinasuniamb/40254ca2-8442-4fab-8141-392253319824>> . Acesso em: 05 de novembro 2018.

ERDMANN, Alacoque Lorenzini et al . A atenção secundária em saúde: melhores práticas na rede de serviços. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão

Preto, v.21, n.spe, p.131-139, fev. 2013.

FADARE, Joseph O et al. Prevalence of inappropriate medication prescription in the elderly in Nigeria: A comparison of Beers and STOPP criteria. **International Journal of Risk & Safety in Medicine**, v.27, n.4, p.177-189, 2015.

FAUSTINO, Christine Grützmänn; MARTINS, Milton de Arruda; JACOB-FILHO, Wilson. Medicamentos potencialmente inapropriados prescritos a pacientes idosos ambulatoriais de clínica médica. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v.9, n.1, p.18-23, mar. 2011.

FAUSTINO, Christine Grützmänn; PASSARELLI, Maria Cristina Guerra; JACOB-FILHO, Wilson. Medicamentos potencialmente inapropriados entre idosos brasileiros ambulatoriais. **São Paulo Med. J**, São Paulo, v.131, n.1, p.19-26, 2013.

FERRARI, Roberta Fernanda Rogonni et al. Motivos que levam idosos com hipertensão arterial a procurar atendimento na atenção primária. **Rev Rene**, v.15, n.4, p.691-700, 2014.

FERREIRA, Daniela Nice; MATOS, Divane Leite; LOYOLA FILHO, Antônio Ignácio de. Ausência de consulta médica de rotina entre idosos hipertensos e / ou diabéticos: um estudo epidemiológico baseado na Pesquisa Nacional de Domicílios 2008. **Rev. bras. epidemiol.** São Paulo, v.18, n.3, p. 578-594, set. 2015.

FICK, Donna M. Updating the Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. **Arch Intern Med**, v.163, p. 2716-2724, 2003.

FLORES, Liziane M; MENGUE, Sotero S. Uso de medicamentos por idosos em região do sul do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 6, p. 924-929, dez. 2005.

Freitas Elizabete Viana, Py Ligia. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2011. p.1047-1048.

GAUTERIO-ABREU, Daiane Porto et al . Pessoas idosas em atendimento ambulatorial: motivos que levam a adesão/não adesão aos medicamentos. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v.24, n.4, p.1094-1103, dez. 2015.

GAUTÉRIO-ABREU, Daiane Porto et al. Uso de medicamentos inapropriados por pessoas idosas residentes em instituição de longa permanência. **Rev enferm UFPE.**, Recife, v.10, n.2, p.608-14, fev. 2016.

GOULART, Leticia Silveira et al. Consumo de medicamentos por idosos de uma unidade básica de saúde de Rondonópolis/MT. **Estud interdiscip Envelhec**, v.19, n.1, p.79-94, 2014.

HE, Wan; GOODKIND, Daniel; KOWAL, Paul. **An aging world: 2015**. Washington, DC: United States Census Bureau, 2016. 165 p. (International population reports).

Disponível em:

<<https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2016/demo/p95-16-1.pdf>> . Acesso em: 30 de novembro 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>>. Acesso em: 06 de outubro 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais : uma análise das condições de vida da população brasileira : 2016**. Rio de Janeiro, 2016 146 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>>. Acesso em: 06 de outubro 2017.

KADAM, Umesh T. Potential health impacts of multiple drug prescribing for older people: a case-control study. **Br J Gen Pract.**,v.61, n.583, p.128-30, 2011.

KASHYAP, Mandavi et al. Drug Utilization Study On Indian Elderly Ambulatory Patients Using Who Prescribing Indicators. **Value in Health**, v.18, n.7, 2015.

KATZUNG, Bertram G. **Farmacologia Básica e Clínica**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

KAUFMAN, David W et al. Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States. **JAMA.**, Boston, v.287, n.3, p.337-344, jan. 2012.

LIM, Yeon-Jung et al. Potentially Inappropriate Medications by Beers Criteria in Older Outpatients: Prevalence and Risk Factors. **Korean J Fam Med**, v.37, p.329-333, 2016.

LOPES, Lázara Montezano et al. Uso de medicamentos potencialmente inapropriados pelos idosos em casa. **Ciênc. saúde coletiva** , Rio de Janeiro, v.21, n.11, p.3429-3438, nov. 2016.

LOUVISON, Marília Cristina Prado; BARROS, Sonia. Políticas públicas e envelhecimento: a construção de uma política de direitos e os desafios da atenção integral à saúde da pessoa idosa no SUS. **BIS, Bol. Inst. Saúde (Impr.)**, São Paulo, n. 47, abr. 2009.

LUTZ, Bárbara Heather; MIRANDA, Vanessa Iribarem Avena; BERTOLDI, Andréa Dâmaso. Inadequação do uso de medicamentos entre idosos em Pelotas, RS. **Rev Saúde Pública**. p.1-8, 2017.

MACHADO, Wyarlenn Divino et al. Idosos com doenças crônicas não transmissíveis: um estudo em grupos de convivência. **Ciência e Saberes**, Sobral, v. 3, n. 7, p.444-

451, out. 2017.

MAHER, Robert; HANLON, Joseph; HAJJAR, Emily. Clinical Consequences of Polypharmacy in Elderly. **Expert Opin Drug Saf.**, Pittsburgh, v.13, n.1, p.1-11, jan. 2014.

MALAQUIAS, Bruna Stephanie Sousa. et al. Avaliação das prescrições de medicamentos a idosos em um ambulatório de geriatria. **Medicina (Ribeirao Preto. Online)**, Ribeirão Preto, v. 49, n. 5, p. 440-450, nov. 2016.

MALTA, Deborah Carvalho et al . A vigilância e o monitoramento das principais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil - Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v.18, supl. 2, p.3-16, dez. 2015 .

MALTA, Deborah Carvalho et al . Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.51, supl.1, 2017.

MALTA, Deborah Carvalho et al . Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.23, n.4, p.599-608, dez. 2014.

MANSO, Maria Elisa Gonzalez; BIFFI, Elaine Cristina Alves; GERARDI, Thiago José. Prescrição inadequada de medicamentos a idosos portadores de doenças crônicas em um plano de saúde no município de São Paulo, Brasil. **Rev. bras. geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro , v.18, n.1, p.151-164, mar. 2015.

MARIN, Maria José Sanches et al . Caracterização do uso de medicamentos entre idosos de uma unidade do Programa Saúde da Família. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.7, p.1545-1555, jul. 2008.

MARQUES, Gabrielle Ferreira Melo et al. Polifarmácia e medicamentos potencialmente inapropriados para idosos na enfermagem gerontológica. **Rev. Bras. Enferm.**, v.7, n.5, p.2440-2446, 2018.

MARZI, M. et al. Análisis de la prescripción de medicamentos en una comunidad geriátrica Argentina. **Rev. méd. Chile**, Santiago, v.141, n.2, fev. 2013.

MASUMOTO, Shoichi et al. Potentially inappropriate medications with polypharmacy increase the risk of falls in older Japanese patients: 1- year prospective cohort study, **Geriatrics & Gerontology International**, v.18, n.7, p.1064-1070, 2017.

MCLEAN, Allan.J; LE COUTEUR, David. Aging biology and geriatric clinical pharmacology. **Pharmacol Rev**, v. 56, n.2, p.163-84, 2004.

MELO, Rodrigues de Souza et al. Avaliação cognitiva e funcional de idosos usuários do serviço público de saúde. **Esc Anna Nery**, Rio de Janeiro, v.21, n.4, p.1-8, 2017.

MENDES, Eugênio Vilaça. **As redes de atenção à saúde**. 2 ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=servicos-saude-095&alias=1402-as-redes-atencao-a-saude-2a-edicao-2&Itemid=965>. Acesso: 16 de abril 2018.

MIRANDA, Gabriella Moraes Duarte; MENDES, Antonio da Cruz Gouveia; SILVA, Ana Lucia Andrade da. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v.19, n.3, p.507-519, jun. 2016.

MO, Li et al. Patients Aged 80 Years or Older are Encountered More Potentially Inappropriate Medication Use. **Chinese Medical Journal**. v.129, n.1, p.22-27. 2016.

MONTEIRO, Olinda Raquel Barros et al. The occurrence of polypharmacy among elderly assisted by the family health strategy. **Rev Enferm UFPI**. v.3, n.2, p.56-61. 2014.

MORAES, Edgar Nunes. **Atenção à saúde do Idoso: Aspectos Conceituais**. / Edgar Nunes de Moraes. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012. Disponível em: <<http://apsredes.org/pdf/Saude-do-Idoso-WEB1.pdf>> Acesso: 20 de março 2018.

MORIN, Lucas. Potentially inappropriate drug use in older people: a nationwide comparison of different explicit criteria for population-based estimates. **Br J Clin Pharmacol**, v. 80, n. 2, p.315-24, 2015.

NAM, You-Seon et al. Prescription of potentially inappropriate medication in Korean older adults based on 2012 Beers Criteria: a cross-sectional population based study. **BMC Geriatrics**, n.16, v.118, p.1-9, 2016.

NISHTALA, Prasad S et al. Potentially inappropriate medicines in a cohort of community-dwelling older people in New Zealand. **Geriatr Gerontol Int**, v.14, n.1, p.89-93, 2014.

OLIVEIRA, Márcio Galvão et al. Consenso brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, Rio de Janeiro, v.10, n.4, p.1-14, 2016.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Guia Clínica para Atención Primaria a las Personas Mayores**. 3. ed. Washington, DC, 2003.

PAULA, Ana Flávia Marostegan de et al. Perfis de funcionalidade e relação com óbito em idosos assistidos em Serviço Ambulatorial de Geriatria. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**, São Carlos, v.23, n.1, p.153-162, 2015.

PAYNE, Rupert A. Prescribing Safety: the case of inappropriate medicines. **Pr J Gen Pr**, v.61, n.590, p.542-543, 2011.

PRADHAN, Supriya; PANDA, Abinash; PANIGRAHY, Snigdha Rani. Analysis Of Drug Utilization Pattern In Elderly In An Outpatient Department Using Who Indicators: A Cross Sectional Study. **Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences**, v.8, n.1, p.2051-2056, nov-dec, 2016.

PRICE, Sylvie et al. Association between potentially inappropriate medications from the Beers criteria and the risk of unplanned hospitalization in elderly patients. **Ann Pharmacother**, v. 48, n. 1, p. 6-16, 2014.

RAMOS, Luiz Roberto; CENDOROGLIO, Maysa Seabra. **Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar da Unifesp** .2 ed. Barueri: Manole, 2011.

RONDONI, Nicolas; NANCHEN, David. Peut-on réduire la polypharmacie chez les patients multimorbides. **Rev Med Suisse**. v. 1, n. 508, p.427-428, marc. 2016.

ROSA, Andressa Stella Kuhn Correia da et al . Identification of inappropriate prescribing in a Geriatric outpatient clinic using the Criteria Stopp Start. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v.19, n.5, p.871-879, oct. 2016 .

SALCHER, Eduarda Brum Guedes. **Fatores associados ao uso de medicamento potencialmente inapropriados em idosos urbanos e rurais**. 2017. 66f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2017. Disponível: <<http://tede.upf.br/jspui/bitstream/tede/1310/2/2017EduardaBrumGuedesSalcher.pdf>> Acesso em 25 setembro 2018.

SANTOS, Flávia Heloísa dos; ANDRADE, Vivian Maria; BUENO, Orlando Francisco Amodeo. Envelhecimento: um processo multifatorial. **Psicol. estud**, Maringá, v. 14, n. 1, p. 3-10, mar. 2009.

SCHMITT JUNIOR, Antônio Augusto; LINDNER, Stéphanie; HELENA, Ernani Tiaraju de Santa. Avaliação da adesão terapêutica em idosos atendidos na atenção primária. **Rev. Assoc. Med. Bras**, São Paulo , v. 59, n. 6, p. 614-621, dez. 2013.

SECOLI, Silvia Regina. Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de medicamentos por idosos. **Rev. bras. enferm.**, Brasília , v. 63, n. 1, p. 136-140, feb. 2010 .

SHAH, Kartik Nitinbhai et al. Prevalence of potentially inappropriate medications and prescription cost analysis among older cardiac patients in an outpatient department of a tertiary care hospital in India. **J Basic Clin Pharma**, v.7, n.4, p.110-115, 2016.

SILVA, Alexandre Moreira de Melo et al. Uso de serviços de saúde por idosos brasileiros com e sem limitação funcional. **Rev. Saúde Pública**, v.51, n.1, 2017.

SILVA, Anderson Lourenço da et al . Utilização de medicamentos por idosos brasileiros, de acordo com a faixa etária: um inquérito postal. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 6, p. 1033-1045, jun. 2012.

SILVA, Richardson Augusto Rosendo da et al. Avaliação da adesão à terapia antirretroviral em pacientes com AIDS. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v.9, n.1, p.15-20, jan. 2017.

SILVA, Silvio Fernandes. Organização de redes regionalizadas e integradas de atenção à saúde: desafios do Sistema Único de Saúde (Brasil). **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.16, n.6, p.2753-2762, jun. 2011.

SOUZA, Angela Alves Correia; CAMPOS, Karis; PANHOCA, Ivone. Conhecimento e acesso de idosos ao serviço de geriatria de Mogi das Cruzes/ SP. **Rev Brasileira em Promoção da Saúde**, v.2, n.4, p.490-495, 2016.

STEINMAN, Michael A. et al. Beyond the Prescription: Medication Monitoring and Advers Drug Events in Older Adults. **J Am Geriatr Soc.**, v.59, n.8, p.1513-1520, 2011.

THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. **J. Am. Geriatr. Soc.**, v. 63, n.11, p. 2227–2246, 2015.

THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults: The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. **J. Am. Geriatr. Soc.**, v.60, n.4, p: 616–631, april. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. Biblioteca Universitária. **Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos baseado nas normas de documentação da ABNT**. 2. ed. rev. atual. 2013.

VARALLO, Fabiana Rossi et al. Assessment of pharmacotherapeutic safety of medical prescriptions for elderly residents in a long-term care facility. **Braz. J. Pharm. Sci.**, São Paulo, v.48, n.3, p. 477-485, sep. 2012.

VIEIRA, Chrystiany Plácido de Brito et al. Prevalência referida, fatores de risco e controle da Hipertensão arterial em idosos. **Cienc Cuid Saude**. v.5, n.3, p.413-420, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World employment and social Outlook: trends 2015**. Geneva: Internacional Labour Office - ILO, 2015. 100 p. Disponível em: <<https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2015/lang--en/index.htm>>. Acesso em 24 de setembro 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020**. 2014. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf;jsessionid=D57A0BAD32F41C3B3062525255F4B3CD?sequence=1>. Acesso em 27 de outubro 2018.

ZANESCO, Camila et al . Fatores que determinam a percepção negativa da saúde de idosos brasileiros. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v.21, n.3, p.283-

292, jun. 2018.

ZEENNY, Rony; WAKIM, Samira; KUYUMJIAN, Yara-Mary. Potentially inappropriate medications use in community-based aged patients: a cross-sectional study using 2012 Beers criteria. **Clinical Interventions in Aging**, v.12, p.65-73, 2017.

APÊNDICE

APÊNDICE A - Formulário de coleta dados de doenças e terapêutica medicamentosa no serviço ambulatorial

FORMULÁRIO DE COLETA DADOS DE DOENÇAS E TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA NO SERVIÇO AMBULATORIAL

IDENTIFICAÇÃO

RG prontuário do HC: _____

Nome: _____ ID: _____

1) Sexo: 1- Feminino 2- Masculino

2) Estado conjugal: 1- Solteiro (a) 2- Casado(a) 3 – Viúvo (a)
4- Divorciado (a) 99- Ignorado

3) Data de nascimento: ____ / ____ / ____

4) Cidade de procedência: 1- Uberaba 2-Delta 3-Campo Florido
4-Iturama 5-Araxá 6-Veríssimo
7-Pirajuba 8- Ibiá 9- Outras: _____

ACOMPANHAMENTO AMBULATORIAL

Data da última consulta na geriatria: ____ / ____ / ____

Nº de consultas no último ano na geriatria:

Nº de consultas no último ano nas demais especialidades ambulatoriais:

Demais especialidades que fez acompanhamento no último ano:

1- Cardiologia	2- Endócrino	3- Gastroenterologia
4- Ortopedia	5- Urologia	6- Ginecologia
7-Dermatologia	8- Mastologia	9- Oncologia

10-Nefrologia	11- Neurologia	12- Otorrinolaringologia
13- Psiquiatria	14- Outros	15- Não se aplica

MORBIDADES DIAGNOSTICADAS		
MORBIDADES	SIM	NÃO
AIDS	1	2
ALZHEIMER	1	2
ARTRITE/ ARTROSE	1	2
ASMA OU BRONQUITE	1	2
AVC/AVE	1	2
CATARATA	1	2
CHAGAS	1	2
DEPRESSÃO	1	2
DIABETES	1	2
DISLIPIDEMIA	1	2
EPILEPSIA	1	2
FIBROMIALGIA	1	2
GASTRITE	1	2
GLAUCOMA	1	2
HIPERTENSÃO ARTERIAL	1	2
HIPERTIREODISMO	1	2
HIPOTIREODISMO	1	2
INCONTINÊNCIA FECAL	1	2
INCONTINÊNCIA URINÁRIA	1	2
LABIRINTITE	1	2
MÁ CIRCULAÇÃO (VARIZES)	1	2
OBESIDADE	1	2
OSTEOPOROSE	1	2
PARKINSON	1	2
TUMORES MALIGNOS	1	2
TUMORES BENIGNOS	1	2
Outras 1	1	2
Outras 2	1	2
Outras 3	1	2
Outras 4	1	2
Outras 5	1	2
Outras 6	1	2
Outras 7	1	2
Outras 8	1	2

Faz uso de medicação: 1-SIM 2-NÃO

MEDICAMENTOS DESCRITOS NA ÚLTIMA CONSULTA

Medicamento	Anatomical Therapeutic Chemical Code (ATC) 1-A (Aparelho digestivo e metabolismo) 2-B (Sangue e órgãos hematopoiéticos) 3-C (Aparelho cardiovascular) 4-D (Dermatológicos) 5-G (Genito-urinário e hormônios sexuais) 6-H (Hormônios sistêmicos) 7-J (Anti-infecciosos gerais) 8-L (Antineoplásicos e imunomodulares) 9-M (Sistema músculo-esquelético) 10-N (Sistema nervoso) 11-P (Antiparasitários, insecticidas e repelentes) 12-R (Aparelho respiratório) 13-S (Orgãos dos sentidos)	Medicamento potencialmente inapropriado (MPI): 1-SIM 2-NÃO
1-		
2-		
3-		
4-		
5-		
6-		
7-		
8-		

9-		
10-		
11-		
12-		
13-		
14-		
15-		
16-		
17-		
18-		
19-		
20-		
Número de medicamentos total em uso: _____		
Faz uso de polifarmácia: 1 - SIM (≥ 5) 2 - NÃO (< 5)		

ANEXOS

ANEXO A -2015 American Geriatrics Society Beers Criteria

Organ System, Therapeutic Category, Drugs	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Anticholinergics				
First-generation antihistamines Brompheniramine Carbinoxamine Chlorpheniramine Clemastine Cyproheptadine Dexbrompheniramine Dexchlorpheniramine Dimenhydrinate Diphenhydramine (oral) Doxylamine Hydroxyzine Meclizine Promethazine Triprolidine	Highly anticholinergic; clearance reduced with advanced age, and tolerance develops when used as hypnotic; risk of confusion, dry mouth, constipation, and other anticholinergic effects or toxicity Use of diphenhydramine in situations such as acute treatment of severe allergic reaction may be appropriate	Avoid	Moderate	Strong
Antiparkinsonian agents Benztropine (oral) Trihexyphenidyl	Not recommended for prevention of extrapyramidal symptoms with antipsychotics; more-effective agents available for treatment of Parkinson disease	Avoid	Moderate	Strong
Antispasmodics Atropine (excludes ophthalmic) Belladonna alkaloids Clidinium-Chlordiazepoxide Dicyclomine Hyoscyamine Propantheline Scopolamine	Highly anticholinergic, uncertain effectiveness	Avoid	Moderate	Strong
Antithrombotics				
Dipyridamole, oral short-acting (does not apply to the extended-release combination with aspirin)	May cause orthostatic hypotension; more effective alternatives available; intravenous form acceptable for use in cardiac stress testing	Avoid	Moderate	Strong
Ticlopidine	Safer, effective alternatives available	Avoid	Moderate	Strong
Anti-infective				
Nitrofurantoin	Potential for pulmonary toxicity, hepatotoxicity, and peripheral neuropathy, especially with long-term use; safer alternatives available	Avoid in individuals with creatinine clearance <30 mL/min or for long-term suppression of bacteria	Low	Strong
Cardiovascular				
Peripheral alpha-1 blockers Doxazosin Prazosin Terazosin	High risk of orthostatic hypotension; not recommended as routine treatment for hypertension; alternative agents have superior risk-benefit profile	Avoid use as an antihypertensive	Moderate	Strong

Organ System, Therapeutic Category, Drugs	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Central alpha blockers Clonidine Guanabenz Guanfacine Methyldopa Reserpine (>0.1 mg/d)	High risk of adverse CNS effects; may cause bradycardia and orthostatic hypotension; not recommended as routine treatment for hypertension	Avoid clonidine as first-line antihypertensive Avoid others as listed	Low	Strong
Disopyramide	Disopyramide is a potent negative inotrope and therefore may induce heart failure in older adults; strongly anticholinergic; other antiarrhythmic drugs preferred	Avoid	Low	Strong
Dronedarone	Worse outcomes have been reported in patients taking dronedarone who have permanent atrial fibrillation or severe or recently decompensated heart failure	Avoid in individuals with permanent atrial fibrillation or severe or recently decompensated heart failure	High	Strong
Digoxin	Use in atrial fibrillation: should not be used as a first-line agent in atrial fibrillation, because more-effective alternatives exist and it may be associated with increased mortality Use in heart failure: questionable effects on risk of hospitalization and may be associated with increased mortality in older adults with heart failure; in heart failure, higher dosages not associated with additional benefit and may increase risk of toxicity	Avoid as first-line therapy for atrial fibrillation Avoid as first-line therapy for heart failure	Atrial fibrillation: moderate Heart failure: low	Atrial fibrillation: strong Heart failure: strong
	Decreased renal clearance of digoxin may lead to increased risk of toxic effects; further dose reduction may be necessary in patients with Stage 4 or 5 chronic kidney disease	If used for atrial fibrillation or heart failure, avoid dosages >0.125 mg/d	Dosage >0.125 mg/d: moderate	Dosage >0.125 mg/d: strong
Nifedipine, immediate release	Potential for hypotension; risk of precipitating myocardial ischemia	Avoid	High	Strong
Amiodarone	Amiodarone is effective for maintaining sinus rhythm but has greater toxicities than other antiarrhythmics used in atrial fibrillation; it may be reasonable first-line therapy in patients with concomitant heart failure or substantial left ventricular hypertrophy if rhythm control is preferred over rate control	Avoid amiodarone as first-line therapy for atrial fibrillation unless patient has heart failure or substantial left ventricular hypertrophy	High	Strong
Central nervous system				

Organ System, Therapeutic Category, Drugs	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Antidepressants, alone or in combination Amitriptyline Amoxapine Clomipramine Desipramine Doxepin >6 mg/d Imipramine Nortriptyline Paroxetine Protriptyline Trimipramine	Highly anticholinergic, sedating, and cause orthostatic hypotension; safety profile of low-dose doxepin (≤ 6 mg/d) comparable with that of placebo	Avoid	High	Strong
Antipsychotics, first- (conventional) and second- (atypical) generation	Increased risk of cerebrovascular accident (stroke) and greater rate of cognitive decline and mortality in persons with dementia Avoid antipsychotics for behavioral problems of dementia or delirium unless nonpharmacological options (e.g., behavioral interventions) have failed or are not possible <i>and</i> the older adult is threatening substantial harm to self or others	Avoid, except for schizophrenia, bipolar disorder, or short-term use as antiemetic during chemotherapy	Moderate	Strong
Barbiturates Amobarbital Butabarbital Butalbital Mephobarbital Pentobarbital Phenobarbital Secobarbital	High rate of physical dependence, tolerance to sleep benefits, greater risk of overdose at low dosages	Avoid	High	Strong
Benzodiazepines <i>Short- and intermediate- acting</i> Alprazolam Eszazolam Lorazepam Oxazepam Temazepam Triazolam	Older adults have increased sensitivity to benzodiazepines and decreased metabolism of long-acting agents; in general, all benzodiazepines increase risk of cognitive impairment, delirium, falls, fractures, and motor vehicle crashes in older adults	Avoid	Moderate	Strong

Organ System, Therapeutic Category, Drugs	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
<i>Long-acting</i> Clorazepate Chlordiazepoxide (alone or in combination with amitriptyline or clidinium) Clonazepam Diazepam Flurazepam Quazepam	May be appropriate for seizure disorders, rapid eye movement sleep disorders, benzodiazepine withdrawal, ethanol withdrawal, severe generalized anxiety disorder, and periprocedural anesthesia			
Meprobamate	High rate of physical dependence; very sedating	Avoid	Moderate	Strong
Nonbenzodiazepine, benzodiazepine receptor agonist hypnotics Eszopiclone Zolpidem Zaleplon	Benzodiazepine-receptor agonists have adverse events similar to those of benzodiazepines in older adults (e.g., delirium, falls, fractures); increased emergency department visits and hospitalizations; motor vehicle crashes; minimal improvement in sleep latency and duration	Avoid	Moderate	Strong
Ergoloid mesylates (dehydrogenated ergot alkaloids) Isoxsuprine	Lack of efficacy	Avoid	High	Strong
Endocrine				
Androgens Methyltestosterone Testosterone	Potential for cardiac problems; contraindicated in men with prostate cancer	Avoid unless indicated for confirmed hypogonadism with clinical symptoms	Moderate	Weak
Desiccated thyroid	Concerns about cardiac effects; safer alternatives available	Avoid	Low	Strong
Estrogens with or without progestins	Evidence of carcinogenic potential (breast and endometrium); lack of cardioprotective effect and cognitive protection in older women Evidence indicates that vaginal estrogens for the treatment of vaginal dryness are safe and effective; women with a history of breast cancer who do not respond to nonhormonal therapies are advised to discuss the risk and benefits of low-dose vaginal estrogen (dosages of estradiol <25 µg twice weekly) with their healthcare provider	Avoid oral and topical patch Vaginal cream or tablets: acceptable to use low-dose intravaginal estrogen for management of dyspareunia, lower urinary tract infections, and other vaginal symptoms	Oral and patch: high Vaginal cream or tablets: moderate	Oral and patch: strong Topical vaginal cream or tablets: weak
Growth hormone	Impact on body composition is small and associated with edema, arthralgia, carpal tunnel syndrome, gynecomastia, impaired fasting glucose	Avoid, except as hormone replacement after pituitary gland removal	High	Strong

Organ System, Therapeutic Category, Drugs	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Insulin, sliding scale	Higher risk of hypoglycemia without improvement in hyperglycemia management regardless of care setting; refers to sole use of short- or rapid-acting insulins to manage or avoid hyperglycemia in absence of basal or long-acting insulin; does not apply to titration of basal insulin or use of additional short- or rapid-acting insulin in conjunction with scheduled insulin (i.e., correction insulin)	Avoid	Moderate	Strong
Megestrol	Minimal effect on weight; increases risk of thrombotic events and possibly death in older adults	Avoid	Moderate	Strong
Sulfonylureas, long-duration Chlorpropamide	Chlorpropamide: prolonged half-life in older adults; can cause prolonged hypoglycemia; causes syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion	Avoid	High	Strong
Glyburide	Glyburide: higher risk of severe prolonged hypoglycemia in older adults			
Gastrointestinal				
Metoclopramide	Can cause extrapyramidal effects, including tardive dyskinesia; risk may be greater in frail older adults	Avoid, unless for gastroparesis	Moderate	Strong
Mineral oil, given orally	Potential for aspiration and adverse effects; safer alternatives available	Avoid	Moderate	Strong
Proton-pump inhibitors	Risk of <i>Clostridium difficile</i> infection and bone loss and fractures	Avoid scheduled use for >8 weeks unless for high-risk patients (e.g., oral corticosteroids or chronic NSAID use), erosive esophagitis, Barrett's esophagitis, pathological hypersecretory condition, or demonstrated need for maintenance treatment (e.g., due to failure of drug discontinuation trial or H ₂ blockers)	High	Strong
Pain medications				
Meperidine	Not effective oral analgesic in dosages commonly used; may have higher risk of neurotoxicity, including delirium, than other opioids; safer alternatives available	Avoid, especially in individuals with chronic kidney disease	Moderate	Strong

Organ System, Therapeutic Category, Drugs	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Non-cyclooxygenase-selective NSAIDs, oral: Aspirin >325 mg/d Diclofenac Diflunisal Etodolac Fenoprofen Ibuprofen Ketoprofen Meclofenamate Mefenamic acid Meloxicam Nabumetone Naproxen Oxaprozin Piroxicam Sulindac Tolmetin	Increased risk of gastrointestinal bleeding or peptic ulcer disease in high-risk groups, including those aged >75 or taking oral or parenteral corticosteroids, anticoagulants, or antiplatelet agents; use of proton-pump inhibitor or misoprostol reduces but does not eliminate risk. Upper gastrointestinal ulcers, gross bleeding, or perforation caused by NSAIDs occur in approximately 1% of patients treated for 3–6 months and in ~2–4% of patients treated for 1 year; these trends continue with longer duration of use	Avoid chronic use, unless other alternatives are not effective and patient can take gastroprotective agent (proton-pump inhibitor or misoprostol)	Moderate	Strong
Indomethacin	Indomethacin is more likely than other NSAIDs to have adverse CNS effects. Of all the NSAIDs, indomethacin has the most adverse effects.	Avoid	Moderate	Strong
Ketorolac, includes parenteral	Increased risk of gastrointestinal bleeding, peptic ulcer disease, and acute kidney injury in older adults			
Pentazocine	Opioid analgesic that causes CNS adverse effects, including confusion and hallucinations, more commonly than other opioid analgesic drugs; is also a mixed agonist and antagonist; safer alternatives available	Avoid	Low	Strong
Skeletal muscle relaxants Carisoprodol Chlorzoxazone Cyclobenzaprine Metaxalone Methocarbamol Orphenadrine	Most muscle relaxants poorly tolerated by older adults because some have anticholinergic adverse effects, sedation, increased risk of fractures; effectiveness at dosages tolerated by older adults questionable	Avoid	Moderate	Strong
Genitourinary Desmopressin	High risk of hyponatremia; safer alternative treatments	Avoid for treatment of nocturia or nocturnal polyuria	Moderate	Strong

The primary target audience is practicing clinicians. The intentions of the criteria are to improve the selection of prescription drugs by clinicians and patients; evaluate patterns of drug use within populations; educate clinicians and patients on proper drug usage; and evaluate health-outcome, quality-of-care, cost, and utilization data.
CNS = central nervous system; NSAIDs = nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

Disease or Syndrome	Drug(s)	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Cardiovascular					
Heart failure	NSAIDs and COX-2 inhibitors Nondihydropyridine CCBs (diltiazem, verapamil) —avoid only for heart failure with reduced ejection fraction Thiazolidinediones (pioglitazone, rosiglitazone) Cilostazol Dronedarone (severe or recently decompensated heart failure)	Potential to promote fluid retention and exacerbate heart failure	Avoid	NSAIDs: moderate CCBs: moderate Thiazolidinediones: high Cilostazol: low Dronedarone: high	Strong
Syncope	AChEIs Peripheral alpha-1 blockers Doxazosin Prazosin Terazosin Tertiary TCAs Chlorpromazine Thioridazine Olanzapine	Increases risk of orthostatic hypotension or bradycardia	Avoid	Peripheral alpha-1 blockers: high TCAs, AChEIs, antipsychotics: moderate	AChEIs, TCAs: strong Peripheral alpha-1 blockers, antipsychotics: weak
Central nervous system					
Chronic seizures or epilepsy	Bupropion Chlorpromazine Clozapine Maprotiline Olanzapine Thioridazine Thiothixene Tramadol	Lowers seizure threshold; may be acceptable in individuals with well-controlled seizures in whom alternative agents have not been effective	Avoid	Low	Strong
Delirium	Anticholinergics (see Table 7 for full list) Antipsychotics Benzodiazepines Chlorpromazine Corticosteroids ^a H ₂ -receptor antagonists Cimetidine Famotidine Nizatidine Ranitidine Meperidine Sedative hypnotics	Avoid in older adults with or at high risk of delirium because of the potential of inducing or worsening delirium Avoid antipsychotics for behavioral problems of dementia or delirium unless nonpharmacological options (e.g., behavioral interventions) have failed or are not possible <i>and</i> the older adult is threatening substantial harm to self or others Antipsychotics are associated with greater risk of cerebrovascular accident (stroke) and mortality in persons with dementia	Avoid	Moderate	Strong

Disease or Syndrome	Drug(s)	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Dementia or cognitive impairment	Anticholinergics (see Table 7 for full list) Benzodiazepines H ₂ -receptor antagonists Nonbenzodiazepine, benzodiazepine receptor agonist hypnotics Eszopiclone Zolpidem Zaleplon Antipsychotics, chronic and as-needed use	Avoid because of adverse CNS effects Avoid antipsychotics for behavioral problems of dementia or delirium unless nonpharmacological options (e.g., behavioral interventions) have failed or are not possible <i>and</i> the older adult is threatening substantial harm to self or others. Antipsychotics are associated with greater risk of cerebrovascular accident (stroke) and mortality in persons with dementia	Avoid	Moderate	Strong
History of falls or fractures	Anticonvulsants Antipsychotics Benzodiazepines Nonbenzodiazepine, benzodiazepine receptor agonist hypnotics Eszopiclone Zaleplon Zolpidem TCAs SSRIs Opioids	May cause ataxia, impaired psychomotor function, syncope, additional falls; shorter-acting benzodiazepines are not safer than long-acting ones If one of the drugs must be used, consider reducing use of other CNS-active medications that increase risk of falls and fractures (i.e., anticonvulsants, opioid-receptor agonists, antipsychotics, antidepressants, benzodiazepine-receptor agonists, other sedatives and hypnotics) and implement other strategies to reduce fall risk	Avoid unless safer alternatives are not available; avoid anticonvulsants except for seizure and mood disorders Opioids: avoid, excludes pain management due to recent fractures or joint replacement	High Opioids: moderate	Strong Opioids: strong
Insomnia	Oral decongestants Pseudoephedrine Phenylephrine Stimulants Amphetamine Armodafinil Methylphenidate Modafinil Theobromines Theophylline Caffeine	CNS stimulant effects	Avoid	Moderate	Strong

Disease or Syndrome	Drug(s)	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Parkinson disease	All antipsychotics (except aripiprazole, quetiapine, clozapine) Antiemetics Metoclopramide Prochlorperazine Promethazine	Dopamine-receptor antagonists with potential to worsen parkinsonian symptoms Quetiapine, aripiprazole, clozapine appear to be less likely to precipitate worsening of Parkinson disease	Avoid	Moderate	Strong
Gastrointestinal					
History of gastric or duodenal ulcers	Aspirin (>325 mg/d) Non-COX-2 selective NSAIDs	May exacerbate existing ulcers or cause new or additional ulcers	Avoid unless other alternatives are not effective and patient can take gastroprotective agent (i.e., proton-pump inhibitor or misoprostol)	Moderate	Strong
Kidney and urinary tract					
Chronic kidney disease Stages IV or less (creatinine clearance <30 mL/min)	NSAIDs (non-COX and COX-selective, oral and parenteral)	May increase risk of acute kidney injury and further decline of renal function	Avoid	Moderate	Strong
Urinary incontinence (all types) in women	Estrogen oral and transdermal (excludes intravaginal estrogen) Peripheral alpha-1 blockers Doxazosin Prazosin Terazosin	Aggravation of incontinence	Avoid in women	Estrogen: high Peripheral alpha-1 blockers: moderate	Estrogen: strong Peripheral alpha-1 blockers: strong
Lower urinary tract symptoms, benign prostatic hyperplasia	Strongly anticholinergic drugs, except antimuscarinics for urinary incontinence (see Table 7 for complete list)	May decrease urinary flow and cause urinary retention	Avoid in men	Moderate	Strong

The primary target audience is the practicing clinician. The intentions of the criteria are to improve selection of prescription drugs by clinicians and patients; evaluate patterns of drug use within populations; educate clinicians and patients on proper drug usage; and evaluate health-outcome, quality-of-care, cost, and utilization data.

^a Excludes inhaled and topical forms. Oral and parenteral corticosteroids may be required for conditions such as exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease but should be prescribed in the lowest effective dose and for the shortest possible duration.

CCB = calcium channel blocker; AChEI = acetylcholinesterase inhibitor; CNS = central nervous system; COX = cyclooxygenase; NSAID = nonsteroidal anti-inflammatory drug; SSRIs = selective serotonin reuptake inhibitors; TCA = tricyclic antidepressant.

Drug(s)	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Aspirin for primary prevention of cardiac events	Lack of evidence of benefit versus risk in adults aged ≥ 80	Use with caution in adults aged ≥ 80	Low	Strong
Dabigatran	Increased risk of gastrointestinal bleeding compared with warfarin and reported rates with other target-specific oral anticoagulants in adults aged ≥ 75 ; lack of evidence of efficacy and safety in individuals with CrCl < 30 mL/min	Use with caution in in adults aged ≥ 75 and in patients with CrCl < 30 mL/min	Moderate	Strong
Prasugrel	Increased risk of bleeding in older adults; benefit in highest-risk older adults (e.g., those with prior myocardial infarction or diabetes mellitus) may offset risk	Use with caution in adults aged ≥ 75	Moderate	Weak
Antipsychotics Diuretics Carbamazepine Carboplatin Cyclophosphamide Cisplatin Mirtazapine Oxcarbazepine SNRIs SSRIs TCAs Vincristine	May exacerbate or cause syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion or hyponatremia; monitor sodium level closely when starting or changing dosages in older adults	Use with caution	Moderate	Strong
Vasodilators	May exacerbate episodes of syncope in individuals with history of syncope	Use with caution	Moderate	Weak

The primary target audience is the practicing clinician. The intentions of the criteria are to improve selection of prescription drugs by clinicians and patients; evaluate patterns of drug use within populations; educate clinicians and patients on proper drug usage; and evaluate health-outcome, quality-of-care, cost, and utilization data.

CrCl = creatinine clearance; SNRIs = serotonin-norepinephrine reuptake inhibitors; SSRIs = selective serotonin reuptake inhibitors; TCAs = tricyclic anti-depressants.

Object Drug and Class	Interacting Drug and Class	Risk Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
ACEIs	Amiloride or triamterene	Increased risk of Hyperkalemia	Avoid routine use; reserve for patients with demonstrated hypokalemia while taking an ACEI	Moderate	Strong
Anticholinergic	Anticholinergic	Increased risk of Cognitive decline	Avoid, minimize number of anticholinergic drugs (Table 7)	Moderate	Strong
Antidepressants (i.e., TCAs and SSRIs)	≥2 other CNS-active drugs ^a	Increased risk of Falls	Avoid total of ≥3 CNS-active drugs ^a ; minimize number of CNS-active drugs	Moderate	Strong
Antipsychotics	≥2 other CNS-active drugs ^a	Increased risk of Falls	Avoid total of ≥3 CNS-active drugs ^a ; minimize number of CNS-active drugs	Moderate	Strong
Benzodiazepines and nonbenzodiazepine, benzodiazepine receptor agonist hypnotics	≥2 other CNS-active drugs ^a	Increased risk of Falls and fractures	Avoid total of ≥3 CNS-active drugs ^a ; minimize number of CNS-active drugs	High	Strong
Corticosteroids, oral or parenteral	NSAIDs	Increased risk of Peptic ulcer disease or gastrointestinal bleeding	Avoid; if not possible, provide gastrointestinal protection	Moderate	Strong
Lithium	ACEIs	Increased risk of Lithium toxicity	Avoid, monitor lithium concentrations	Moderate	Strong
Lithium	Loop diuretics	Increased risk of Lithium toxicity	Avoid, monitor lithium concentrations	Moderate	Strong
Opioid receptor agonist analgesics	≥2 other CNS-active drugs ^a	Increased risk of Falls	Avoid total of ≥3 CNS-active drugs ^a ; minimize number of CNS drugs	High	Strong
Peripheral Alpha-1 blockers	Loop diuretics	Increased risk of Urinary incontinence in older women	Avoid in older women, unless conditions warrant both drugs	Moderate	Strong
Theophylline	Cimetidine	Increased risk of Theophylline toxicity	Avoid	Moderate	Strong
Warfarin	Amiodarone	Increased risk of Bleeding	Avoid when possible; monitor international normalized ratio closely	Moderate	Strong
Warfarin	NSAIDs	Increased risk of Bleeding	Avoid when possible; if used together, monitor for bleeding closely	High	Strong

^aCentral nervous system (CNS)-active drugs: antipsychotics; benzodiazepines; nonbenzodiazepine, benzodiazepine receptor agonist hypnotics; tricyclic antidepressants (TCAs); selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs); and opioids.

ACEI = angiotensin-converting enzyme inhibitor; NSAID = nonsteroidal anti-inflammatory drug.

J Am Geriatr Soc. Author manuscript; available in PMC 2015 Oct 08.

Medication Class and Medication	Creatinine Clearance, mL/min, at Which Action Required	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Cardiovascular or hemostasis					
Amiloride	<30	Increased potassium, and decreased sodium	Avoid	Moderate	Strong
Apixaban	<25	Increased risk of bleeding	Avoid	Moderate	Strong
Dabigatran	<30	Increased risk of bleeding	Avoid	Moderate	Strong
Edoxaban	30–50	Increased risk of bleeding	Reduce dose	Moderate	Strong
	<30 or >95		Avoid		
Enoxaparin	<30	Increased risk of bleeding	Reduce dose	Moderate	Strong
Fondaparinux	<30	Increased risk of bleeding	Avoid	Moderate	Strong
Rivaroxaban	30–50	Increased risk of bleeding	Reduce dose	Moderate	Strong
	<30		Avoid		
Spirolactone	<30	Increased potassium	Avoid	Moderate	Strong
Triamterene	<30	Increased potassium, and decreased sodium	Avoid	Moderate	Strong
Central nervous system and analgesics					
Duloxetine	<30	Increased Gastrointestinal adverse effects (nausea, diarrhea)	Avoid	Moderate	Weak
Gabapentin	<60	CNS adverse effects	Reduce dose	Moderate	Strong
Levetiracetam	≤80	CNS adverse effects	Reduce dose	Moderate	Strong
Pregabalin	<60	CNS adverse effects	Reduce dose	Moderate	Strong
Tramadol	<30	CNS adverse effects	Immediate release: reduce dose Extended release: avoid	Low	Weak
Gastrointestinal					
Cimetidine	<50	Mental status changes	Reduce dose	Moderate	Strong
Famotidine	<50	Mental status changes	Reduce dose	Moderate	Strong
Nizatidine	<50	Mental status changes	Reduce dose	Moderate	Strong
Ranitidine	<50	Mental status changes	Reduce dose	Moderate	Strong
Hyperuricemia					
Colchicine	<30	Gastrointestinal, neuromuscular, bone marrow toxicity	Reduce dose; monitor for adverse effects	Moderate	Strong
Probenecid	<30	Loss of effectiveness	Avoid	Moderate	Strong

CNS = central nervous system.

J Am Geriatr Soc. Author manuscript; available in PMC 2015 Oct 08.

ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
 Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde
 Av. Getúlio Guaritá, nº 107 - Bairro Abadia
 Fone: (34) 3700-6607 – Uberaba – MG
 Email: leiner.r.rodrigues@gmail.com

TERMO DE CIÊNCIA E AUTORIZAÇÃO-SETOR/UNIDADE DO HC/UFTM

Os responsáveis legais pelos Setores/Unidades do HC/UFTM/Filial Ebserh abaixo assinados, estão cientes e autorizam a realização do projeto de pesquisa intitulado "*Avaliação da farmacoterapia segundo os Critérios de Beers e adesão ao tratamento em idosos atendidos em um serviço ambulatorial*", coordenado pela Profª. Drª. Leiner Resende Rodrigues no(s) referido(s) Setor(es)/Unidades do HC/UFTM/ Filial Ebserh. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a farmacoterapia segundo os critérios de Beers de idosos atendidos em um serviço ambulatorial e sua influência na adesão ao tratamento, cuja trabalho de campo no HC/UFTM/ Filial Ebserh será realizado durante 3 meses, após a aprovação pela GEP-HC/UFTM/ Filial Ebserh e por um CEP, no(s) período(s) (MANHÃ E TARDE).

Setor/Unidade	Responsável (Nome/email)	Período (Manhã, Tarde e/ou Noite)
Ambulatório de Geriatria	Guilherme Rocha Pardi guipardi@mednet.com.br	Manhã e Tarde

*Inserir a quantidade de linhas necessárias

PROF. DR. GUILHERME ROCHA PARDI
 Chefe do Setor Gestão de Ensino
 GEP/HC/UFTM-FILIAL-EBSERH

Prof. Dr. Guilherme Rocha Pardi
 Unidade Ambulatorial – Ambulatório de Geriatria
 Telefone: (34) 3318-5527

Leiner Resende Rodrigues
 Profª. Drª. Leiner Resende Rodrigues
 Departamento de Enfermagem em Educação e Saúde Comunitária
 Telefone: (34) 9975-7708

SIAP 4416290-

* incluir assinatura e carimbo dos responsáveis por todas as Unidade e/ou Setores envolvidos no projeto

ANEXO C - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA FARMACOTERAPIA SEGUNDO OS CRITÉRIOS DE BEERS E ADESÃO AO TRATAMENTO EM IDOSOS ATENDIDOS EM UM SERVIÇO

Pesquisador: Leiner Resende Rodrigues

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 79453917.8.0000.5154

Instituição Proponente: Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.395.913