



**Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Medicina**

Flávia Camila Dias

**Análise de custos dos medicamentos
apropriados e inapropriados das
prescrições médicas de idosos
internados em hospital escola**

Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de mestre no Programa de Pós-Graduação Profissional em Pesquisa Clínica

Orientador: Prof. Associado Paulo José Fortes Villas Bôas

**Botucatu
2019**

Flávia Camila Dias

**ANÁLISE DE CUSTOS DOS MEDICAMENTOS
APROPRIADOS E INAPROPRIADOS DAS
PRESCRIÇÕES MÉDICAS DE IDOSOS INTERNADOS
EM HOSPITAL ESCOLA**

Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de mestre no Programa de Pós-Graduação Profissional em Pesquisa Clínica.

Orientadora: Prof. Dr. *Paulo José Fortes Villas Bôas*

Botucatu
2019

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Dias, Flávia Camila.

Análise de custos dos medicamentos apropriados e inapropriados das prescrições médicas de idosos internados em hospital escola / Flávia Camila Dias. - Botucatu, 2019

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Paulo José Fortes Villas Bôas

Coorientador: Adriano dos Santos

Capes: 40602001

1. Idosos. 2. Medicamentos - Custos. 3. Prescrição inadequada.

Palavras-chave: custos; idosos; inapropriados; medicamentos.

“Acreditar é a força que nos permite subir os maiores
degraus na escada da vida.”

(Desconhecido)

AGRADECIMIENTO ESPECIAL

Ao Prof. Dr. PAULO JOSÉ FORTES VILLAS BÔAS, pela contribuição nesse trabalho, por todo incentivo, sabedoria e cumplicidade. Agradeço imensamente a primeira parceria de muitas que virão e pelo exemplo como profissional, professor e amigo.

SUMÁRIO

Resumo.....	1
Abstract	4
1. Introdução	7
1.1 Justificativa.....	14
1.2 Hipótese	14
1.3 Objetivo principal	14
1.4 Objetivos secundários	15
2. Métodos.....	16
2.1 Desenho de estudo.....	17
2.2 Local de estudo.....	17
2.3 População do estudo	17
2.4 Coleta de dados	18
2.5 Critérios de inclusão	18
2.6 Critérios de exclusão.....	18
2.7 Classificação dos medicamentos	19
3. Análise Estatística	20
4. Variáveis do Estudo.....	22
5. Aspectos Éticos do Estudo	24
6. Resultados	26
7. Discussão.....	31
8. Conclusão	35
9. Referências Bibliográficas	37
10. Apêndice.....	42
11. Anexos	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Dados sociodemográficos e clínicos de amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.....	27
Tabela 2.	Mediana de número de medicamentos prescritos em amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.....	28
Tabela 3.	Mediana de custo de prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados em amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.....	28
Tabela 4.	Mediana de custo de prescrição de medicamentos segundo a evolução em amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.....	29
Tabela 5.	Análise do custo da prescrição e do tempo de internação conforme faixa etária maior que 80 anos em amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.....	29
Tabela 6.	Associação entre uso de medicamentos potencialmente inapropriados e evolução em amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.....	30
Tabela 7.	Correlações entre custo dos medicamentos prescritos, idade e tempo de internação em amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.....	30

LISTA DE ABREVIATURAS

ACM – A Critério Médico
AGS – American Geriatrics Society
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa
DALY – Disability-Adjusted Life Years
DRS VI – Diretoria Regional de Saúde
FMB – Faculdade de Medicina de Botucatu
HCFMB – Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC – Intervalo de Confiança
ILP – Instituição de Longa Permanência
MPI – Medicamento Potencialmente Inapropriado
MUCS – Medicamentos de Uso Coletivos
NHS – National Health Service
QALY – Quality-Adjusted Life Years
RAM – Reações Adversas à Medicamentos
STOPP – Screnning Tool o folder Persons’ Potentially Inappropriate Prescriptions
UTI – Unidade de Terapia Intensiva
YLL – **Years** of Life Lost

RESUMO

Introdução: A prescrição de Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPIs) possuem aspectos relevantes em idosos juntamente com a prevalência de automedicação, interações medicamentosas, reações adversas e polifarmácia, sendo, portanto, necessário utilizar medidas que proporcionem o uso racional destes medicamentos nessa população, além de elaborar medidas que possibilitem a diminuição de custos relacionados à essa prática para as Instituições de Saúde.

Objetivo: Analisar os custos diretos das prescrições medicamentosas de idosos internados em enfermaria de Clínica Médica e comparar os custos das prescrições com e sem medicamentos potencialmente inapropriados (MPI) para idosos.

Metodologia: Estudo observacional retrospectivo descritivo, realizado em enfermaria de Clínica Médica de hospital universitário público de nível terciário. Foram analisadas as prescrições de 124 idosos com 60 anos ou mais, internados por condições clínicas. Os dados das prescrições foram coletados por meio do sistema de prontuário eletrônico da instituição. Os custos das prescrições foram obtidos junto à Seção Técnica de Farmácia de acordo com a tabela de preço unitário do ano vigente de 2018, sendo realizada a somatória total dos custos de toda internação. Os medicamentos foram considerados MPI segundo critérios de Beers de 2019 da American Geriatrics Society.

Resultados: Foram avaliadas prescrições de 124 pacientes com mediana de idade de 74,6 (percentil 25 - 75: 69 - 81) anos, sendo 60,5% do sexo masculino. A mediana do número de medicamentos prescritos da internação foi de 12, fator importante para exposição a MPI e reações adversas. Continham MPI 66,1% (82) das prescrições. Os custos das prescrições com MPI tiveram mediana de R\$ 418,80 (P 25 - 75: 174,20 - 775,45) e de R\$ 205,00 (P 25 - 75: 76,10 - 474,97) quando sem MPI ($p = 0,002$). Na análise dos custos das prescrições com MPI e evolução (alta ou óbito) observou-se diferença estatisticamente significativa ($p = 0,009$), sendo maior no segundo grupo. Houve correlação positiva entre custo total e tempo de internação com significância estatística (IC de Pearson = 0,450, $p=0,000$) ou seja, quanto maior o tempo de internação maior o custo.

Discussão: Neste estudo 66,1% dos idosos tiveram prescrição com MPI. Esse percentual é maior que o observado em outros estudos realizados em ambiente hospitalar. Os achados indicam que indivíduos expostos ao uso de MPI apresentam maiores custos nas prescrições, esses dados foram

semelhantes a outros estudos já realizados. A elaboração de protocolo clínico juntamente com a inserção do farmacêutico na equipe multidisciplinar são ferramentas auxiliaadoras para redução dos medicamentos inapropriados prescritos e custos nas prescrições na Instituição. **Conclusão:** Observou-se que os custos diretos das prescrições com MPI foram maiores que as sem MPI. Para evitar resultados negativos associados aos custos com MPI os profissionais de saúde devem centrar o cuidado nas necessidades de saúde e valores do paciente, onde o cuidado deve ser personalizado e a intervenção desse evento pode ser evitada por meio de protocolo clínico estabelecido como ferramenta auxiliadora na prescrição médica para essa população.

Palavras-Chave: Idoso, Medicamento Potencialmente Inapropriados, Custos.

ABSTRACT

Introduction: Prescription of Potentially Inappropriate Medications (PIMs) have relevant aspects in the elderly along with the prevalence of self-medication, drug interactions, adverse reactions and polypharmacy, therefore, it is necessary to use measures that provide rational use of these drugs in this population, besides to elaborate measures that allow the reduction of costs related to this practice for the Health Institutions. **Objective:** To analyze the direct costs of the prescriptions of elderly patients hospitalized in a Clinical Medical ward and to compare the costs of prescriptions with and without potentially inappropriate medications (PIM) for the elderly. **Methodology:** Descriptive retrospective observational study, carried out in a Clinical Medical ward of a tertiary-level public university hospital. The prescriptions of 124 elderly patients 60 years of age or older hospitalized for clinical conditions were analyzed. Prescribing data were collected through the institution's electronic medical record system. Prescription costs were obtained from the Technical Section of Pharmacy according to the unit price table of the current year of 2018, and the total sum of the costs of all hospitalization was made. The drugs were considered PIM according to the 2015 Beers criteria of the American Geriatrics Society. **Results:** Prescriptions of 124 patients with a median age of 74.6 (25 - 75: 69 - 81 percentile) years were evaluated, with 60.5% being male. The median number of medications prescribed for hospitalization was 12, an important factor for exposure to PIM and adverse reactions. PIM contained 66.1% (82) of the prescriptions. The PIM prescriptions costs had a median of R \$ 418.80 (P 25 - 75: 174.20 - 775.45) and R \$ 205.00 (P 25 - 75: 76.10 - 474.97) when without MPI ($p = 0.002$). In the analysis of PIM prescription costs and evolution (discharge or death), a statistically significant difference was observed ($p = 0.009$), being higher in the second group. There was a positive correlation between total cost and time of hospitalization with statistical significance (Pearson's IC = 0.450, $p = 0.000$), that is, the longer the hospital stay, the higher the cost. **Discussion:** In this study 66.1% of the elderly had PIM prescription. This percentage is higher than that observed in other studies performed in a hospital environment. The findings indicate that individuals exposed to PIM use higher costs in prescribing, these data were similar to other studies already performed. The elaboration of a clinical protocol together with the insertion of the pharmacist in the

multidisciplinary team are helpful tools for reducing the inappropriate drugs prescribed and costs in the prescriptions in the Institution. **Conclusion:** It was observed that the direct costs of prescriptions with PIM were higher than those without PIM. To avoid negative results associated with PIM costs, healthcare professionals should focus attention on the patient's health needs and values, where care should be personalized and intervention of this event can be avoided through a clinical protocol established as a medical prescription for this population.

Keywords: Elderly, Potentially Inappropriate Medication, Costs.

1. INTRODUÇÃO

A população mundial de idosos cresce numa razão de cerca de 3% ao ano, sendo que em 2017 existiam aproximadamente 962 milhões de pessoas com 60 anos ou mais no mundo. Estima-se para 2030 que serão 1,4 bilhões de pessoas idosas em 2030 e de 2 bilhões em 2050. A expectativa de vida mundial ao nascer deve aumentar dos atuais 73 anos para 77 anos em 2050¹. No Brasil, o relatório de 2018 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) projetou estimativa de 58,2 milhões de indivíduos com 65 anos ou mais de idade em 2060 (25,5% do total da população), um significativo aumento em relação aos 19,2 milhões (9,2%) observado no ano de 2018. A proporção de jovens com menos de 15 anos (25,7%) e idosos (25,8%) será equivalente².

Devido ao envelhecimento populacional o número de indivíduos com doenças crônicas crescerá intensamente, necessitando de diversas práticas em saúde, incluindo a atenção farmacêutica. As modificações do envelhecimento fisiológico trazem como resultado a redução da capacidade homeostática, a mudança de comportamento corporal, hepática e renal além de serem responsáveis por um aumento no volume de distribuição de drogas e prolongamento da meia vida de eliminação de fármacos ³.

Sabe-se que a população idosa apresenta vulnerabilidade em aspectos farmacocinéticos e farmacodinâmicos de drogas devido ao envelhecimento corporal, assim são mais suscetíveis a apresentarem reações adversas a medicamentos, interações farmacológicas e efeitos colaterais desses fármacos, as interações farmacológicas entre alguns medicamentos são extremamente nocivas ao equilíbrio do organismo humano, principalmente no organismo envelhecido ³.

Um problema relacionado a essa complexidade é a polifarmácia, conceituada como a prescrição de cinco ou mais medicamentos concomitantes para um paciente, situações comuns entre idosos, que apresentam maior prevalência de doenças crônicas, que utilizam mais os serviços de saúde e conseqüentemente o uso inapropriado de medicamentos nessa população, que juntos podem acarretar entre outros eventos a falta de adesão a terapias, resultados de saúde negativos, re-hospitalização e a mortalidade, além de gerar custos elevados com medicamentos e utilização de recursos em saúde que muitas vezes seriam desnecessários, fatores

esses determinantes para o aumento dos gastos dentro do orçamento da instituição^{3,4}.

Juntamente com a alta prevalência de automedicação, interações medicamentosas, reações adversas, polifarmácia, dificuldade de adesão ao tratamento, doenças associadas, alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas, o uso de medicamentos potencialmente inapropriados (MPI) são aspectos relevantes em relação ao tratamento medicamentoso do paciente idoso, sendo, portanto, necessário utilizar medidas que proporcionem o uso racional destes medicamentos. A revisão da prescrição, a adesão ao tratamento, limitação da prescrição de fármacos que podem causar danos, avaliação do custo/benefício do tratamento e identificação de medicamentos inapropriados devem ser parâmetros continuamente monitorados pelos profissionais da área de saúde^{5,6}.

MPI trata-se de medicações que apresentam riscos de provocar efeitos colaterais superiores aos seus benefícios em idosos, podendo ser utilizadas alternativas terapêuticas para substituí-los. No entanto, mesmo com evidências apresentando desfechos negativos com o uso destes medicamentos em idosos, estes MPI continuam sendo prescritos como tratamento de primeira linha para estes pacientes.^{6,7}

A adequação da prescrição em idosos tem sido avaliada por instrumentos que utilizam critérios implícitos, baseados em julgamentos clínicos, ou explícitos, que são fundamentados em padrões predeterminados. Esses últimos são os mais aplicados na prática clínica e em pesquisas, pois há mais facilidade de serem utilizados pelos profissionais. Na prática, são instrumentos baseados na verificação de uma lista de medicamentos considerados potencialmente inapropriados em condições ou situações específicas.^{7,9}.

Entre os diversos instrumentos utilizados para avaliação de MPI para idosos tem-se os Critérios de Beers, que foram desenvolvidos nos Estados Unidos e são regularmente atualizados pela American Geriatrics Society (AGS)¹⁰. São descritos outros instrumentos, como o Screening Tool of Older Persons' Potentially Inappropriate Prescriptions (STOPP), elaborado na Irlanda, e o PRISCCUS, na Alemanha. Todos estes critérios foram desenvolvidos por meio do consenso de uma

equipe de especialistas, composta, dentre outros, por geriatras, farmacologistas e farmacêuticos clínicos, utilizando a técnica Delphi ^{7,9}.

O primeiro estudo de Beers Fick sobre medicamentos inapropriados foi desenvolvido no ano de 1991, voltado para instituições de longa permanência (ILP)¹¹. Os Critérios de Beers foram os pioneiros ao realizar a classificação dos medicamentos inapropriados. Após revisões e atualizações posteriores, foram adequados para aplicações em diversos cenários. No ano de 1997, esses critérios foram revisados com o intuito de incluir novos medicamentos e informações disponíveis na literatura devido ao avanço tecnológico e das ciências farmacêuticas, e também para que o instrumento pudesse ser aplicável a todos os idosos e não apenas aos em ILP, independentemente de qualquer característica, condição clínica do paciente ou de local de residência. Teve como objetivo determinar níveis de gravidade quanto aos fármacos, além de alertas que levam em conta o diagnóstico do paciente¹².

Versões atualizadas e revisadas dos critérios de Beers foram publicadas nos anos de 2012¹³, 2015¹⁴ e 2019¹⁰. Nessas revisões medicamentos foram incluídos e outros retirados. Na versão de 2019 os medicamentos foram divididos em cinco grupos farmacológicos e classificados de acordo com cinco condições clínicas diferentes.

Com base nos critérios de Beers estudos identificaram que o percentual de MPI na comunidade varia de 15 à 35%, e no ambiente hospitalar de 16 à 60%^{15,17}.

De acordo com estudos, os idosos utilizam em média 7,3 medicamentos por dia e 1/4 consomem 10 ou mais medicamentos diariamente, sendo que mais de 20% pelo menos utilizam um medicamento inapropriado^{16,17}. De acordo com o critério de Beers (versão 2015) múltiplos medicamentos contribuem com diversos efeitos indesejáveis na população idosa, devendo ter sua dose ajustada ou mesmo ser substituído por outro medicamento mais seguro¹⁴. Os critérios estabelecidos pela AGS contribuem como instrumento na assistência terapêutica farmacológica para a população idosa e visa minimizar os riscos potenciais de iatrogenia medicamentosa nesse grupo etário¹⁸.

Assim, faz-se necessário uma análise e revisão nas prescrições feita à essa população, onde os critérios de Beers são amplamente utilizados para avaliar a adequação desses medicamentos, além de servir de ferramenta para apoiar os médicos na escolha da terapia e aperfeiçoá-la¹⁴.

A exposição à vários medicamentos não implica necessariamente em prescrição inapropriada especialmente em pacientes hospitalizados, no entanto autores consideram que o fator predominante para medicamentos inapropriados é a quantidade de medicamentos prescritos. Além disso, idosos hospitalizados, que frequentemente necessitam de vários medicamentos, são vítimas de “prescrições em cascata”, onde um medicamento é prescrito para tratar reações adversas provocadas por outro medicamento, aumentando a possibilidade de receber terapia medicamentosa inadequada e desenvolver reações adversas que poderiam ser evitadas e acabam passando por despercebidas ao serem confundidas como consequências ao envelhecimento^{19,20}.

Estudo sobre reações adversas a medicamentos (RAM) mostrou que reações adversas são causas de 3% a 6% das admissões hospitalares em quaisquer idades e em até 24% dos idosos e representam 5% a 10% do total dos custos hospitalares²⁰.

Esses dados demonstram a necessidade de prescrições conscientes para essa população devido ao aumento do número de medicamentos necessários à esta faixa etária, a fragmentação dos sistemas de atendimento e as condições de saúde existentes, fatores importantes e que requerem atenção. O enorme crescimento aos cuidados de saúde com a população idosa nos últimos anos resultou em um aumento de custo significativo para os sistemas de saúde, necessitando de avaliações econômicas em saúde quanto aos recursos que são utilizados²¹.

Economia em saúde é entendida como a análise das escolhas dos recursos feitas pelos gestores das instituições de saúde onde é necessário administrar os recursos de forma que estes tragam o máximo de benefícios e questionar se o acréscimo das despesas em cuidados de saúde trará melhoria dos resultados. A economia em saúde atua para possibilitar maior acesso da população à saúde, melhores condições dos serviços de saúde, alocação de recursos com maior

custo benefício e conscientização dos gestores para a avaliação econômica. Ela está diretamente associada com a eficiência, efetividade, consumo e assistência médica²¹.

Entre os diferentes tipos de avaliações econômicas em saúde e as principais técnicas de avaliação econômica completa destacamos: análise de custo-efetividade, custo-utilidade, custo-minimização, custo-benefício e análise de custo²².

A análise custo-efetividade compara duas ou mais alternativas em saúde que tenham o mesmo desfecho, mas com tamanhos de efeitos diferentes. Tem como resultado medidas objetivas de efetividade de cada intervenção como a melhora na qualidade de vida, redução do número de cirurgias. Um exemplo seria comparar o custo-efetividade do programa dialítico versus transplante renal para pacientes renais crônicos terminais, em que o desfecho em comum seja sobrevida²².

A análise custo-minimização compara duas ou mais alternativas em saúde que tenham o mesmo desfecho e que tenham o mesmo tamanho de efeito. Tem como resultado medidas objetivas de efetividade de cada intervenção como a melhora na qualidade de vida, redução do número de cirurgias. São exemplos comparar o custo da cirurgia de catarata em esquema hospital-dia versus esquema convencional de internação, onde a taxa de cura é igual para as duas alternativas²².

A análise custo-utilidade compara entre duas ou mais alternativas em saúde, com qualquer desfecho. Tem como resultado medidas genéricas de ganho em quantidade e qualidade (DALY = disability-adjusted life years, anos de vida ajustados pela incapacidade; QALY = quality-adjusted life years, anos de vida ajustados pela qualidade; YLL = years of life lost, anos de vida perdidos.). São exemplos: alternativa A custa X por QALY e intervenção B custa 2X por QALY, logo a intervenção A tem melhor custo-utilidade. Exemplo: Comparar a custo-efetividade de um programa de estímulo de atividade física para idosos versus programa de vacinação para HPV em jovens, em que os desfechos são redução do risco cardiovascular e redução do risco de câncer de colo de útero, respectivamente²².

Na análise custo-benefício se faz a comparação monetária entre duas ou mais alternativas em saúde, com qualquer desfecho, que será precificado. Tem como resultado medidas monetárias. Exemplo: Comparar os benefícios financeiros

de incorporar ou não um esquema de vacinação para os funcionários de uma empresa²².

A análise de custo faz uma estimativa simples do custo de uma alternativa em saúde ou de uma doença em um determinado cenário. Pode ser comparativa, mas não envolve dados de efetividade. Tem como resultado medidas monetárias. Exemplo: Estimar o custo do tratamento de hipertensão arterial em unidades básicas de saúde de uma cidade²².

A economia em saúde também faz uma estimativa dos custos obtidos e tem por objetivo identificar as doenças que mais comprometem o orçamento da saúde. Esses custos podem ser diretos ou fixos e incluem as análises de custo-efetividade, custo-benefício e custo-utilidade classificados como diretos (médicos ou sanitários) e custos variáveis ou indiretos não médicos ou não sanitários, *out of pocket*, administrativos e intangíveis²¹. Os custos diretos são os gastos, que se aplica diretamente na produção de produto ou de serviço como os custos com material e mão-de-obra que implicam retirada financeira real e imediata e os custos indiretos são comuns a diversos procedimentos ou serviços, não sendo atribuídos a um setor ou produto exclusivo. São considerados custos indiretos os gastos relativos à luz, água, limpeza e alugueis.²¹

Custo é uma medida de resultado classificado de diferentes maneiras, o custo direto médico é específico do paciente e depende de suas necessidades sejam terapêuticas ou diagnósticas. São exemplos de custos diretos médicos: internação hospitalar (unidade de terapia intensiva - UTI, unidade básica); serviços de emergência, pronto atendimento, cuidados domiciliares, institucionalização e serviços ambulatoriais; custos dos funcionários, funcionário suporte e administrativo e voluntários; suprimentos e materiais de consumo; procedimentos; exames laboratoriais, testes e controles; medicamentos (custos diretos, efeitos colaterais, tratamento, prevenção de toxicidade, preparação e monitoramento)²².

O custo fixo não médico reflete no custo operacional e é o mesmo para todos os pacientes independente de condutas terapêuticas ou diagnósticas, estando incluídos custos com manutenção de equipamentos, segurança, limpeza, planos de telefonia entre outros²².

De acordo com o National Health Service (NHS) os custos diretos médicos com cuidados farmacêuticos na população acima de 60 anos são três vezes maiores do que na população abaixo dessa idade devido à quantidade de medicamentos que essa população utiliza, em torno de cinco ou mais medicamentos em cada prescrição¹⁸.

Estudo realizado na Índia mostrou que de 407 pacientes avaliados 96 receberam um ou mais medicamentos inapropriados na prescrição (23,59%), achados esses semelhantes à estudos realizados na Holanda e no Japão que apresentaram uma porcentagem de 20% e 39,1%^{18,23}.

Diante disso é necessário adotar medidas que auxiliem a prescrição correta para uma maior segurança nessa população, com acompanhamento interdisciplinar, a fim de aperfeiçoar a terapia medicamentosa, aumentar a qualidade de vida e contribuir com a economia em saúde.

1.1 Justificativa

A realização deste estudo justifica-se devido à prevalência elevada de medicamentos prescritos inapropriadamente na população idosa hospitalizada, ao aumento dos custos relacionados a esse item nas instituições e à escassez de estudos realizados no Brasil a respeito da avaliação dos custos das prescrições.

1.2 Hipótese

Nossa hipótese é que as prescrições que contenham medicação potencialmente inapropriada para idoso tenha um custo maior que as que não contenham MPI.

1.3 Objetivo principal

Analisar os custos diretos das prescrições medicamentosas de idosos internados na enfermaria de Clínica Médica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP (HCFMB).

1.4 Objetivos secundários

Classificar as prescrições medicamentosas segundo o uso de medicação apropriada ou inapropriada.

Comparar os custos diretos das prescrições consideradas apropriadas com as consideradas inapropriadas.

2. MÉTODOS

2.1 Desenho do estudo

Estudo observacional retrospectivo descritivo.

2.2 Local do estudo

O estudo foi realizado na enfermaria de Clínica Médica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - Unesp (HCFMB), hospital universitário público de nível terciário. Vinculado à Secretaria de Saúde para fins administrativos e a Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB) para fins de pesquisa, ensino e extensão, o HCFMB é a maior instituição pública vinculada ao Sistema Único de Saúde da região, atendendo milhões de pessoas e dezenas de municípios ao seu redor²⁴. Em 2015 a enfermaria de Clínica médica possuía 89 leitos.

O HCFMB é de extrema importância para região, atua em várias especialidades ambulatoriais e de internação, um local onde se encontram profissionais da saúde juntamente com estudantes de diversas áreas por meio de programas de estágios, residência, especialização e pós-graduação. Sua missão é *“Tratar os pacientes de sua área de abrangência com eficiência (DRS VI - BAURU), em tempo útil, promovendo a satisfação, respeitando a respectiva dignidade, encorajando as boas práticas e favorecendo a melhoria contínua da qualidade.”*²³

2.3 População do estudo

O presente estudo analisou os custos dos medicamentos de 124 prescrições no período de janeiro a novembro no ano de 2015 das 155 prescrições de pacientes com 60 anos ou mais de ambos os sexos internados por condição clínica previamente avaliadas no estudo “Reações adversas à medicamentos associados à prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados durante o período de internação de idosos: um estudo coorte”²⁵.

2.4 Coleta de dados

Os dados das prescrições, com a obtenção de todos os medicamentos, foram coletados através do sistema de prontuário eletrônico - MEV dos pacientes por farmacêutica. Os custos das prescrições foram obtidos junto à Seção Técnica de Farmácia do Hospital das Clínicas de acordo com a tabela de preço unitário do ano vigente de 2018. Foi calculado o custo unitário de cada medicamento da prescrição médica diariamente, desde o primeiro dia de internação até o último dia. Posteriormente foi realizada a somatória total dos custos.

Devido à repetição dos medicamentos nos dias posteriores ao 17º dia de internação este foi considerado o tempo máximo de internação a ser analisado.

2.5 Critérios de Inclusão

Foram incluídos todos os medicamentos prescritos de horário de acordo com a posologia diária e emergencial, inclusive soros, ampolas de eletrólitos, medicamentos quimioterápicos, drogas vasoativas e medicamentos para sedação prescritos.

2.6 Critérios de exclusão

Foram excluídos dos cálculos os medicamentos prescritos “se necessário”, medicamentos a critério médico (ACM) e medicamentos de uso coletivo (MUCS) como pomadas, soluções gotas, soluções orais e colírios, pois esses medicamentos são dispensados para enfermaria e não individualmente para cada paciente.

Após as prescrições serem validadas foram excluídas prescrições do mesmo horário sendo utilizada a última prescrição mais atualizada do horário, evitando a dispensação dupla por horário.

2.7 Classificação

Os medicamentos foram considerados apropriados ou inapropriados segundo critérios de Beers de 2019 da American Geriatrics Society (AGS)¹⁰ que nessa versão foram agrupados e classificados como:

- Medicamentos que devem ser evitados em todos os idosos
- Medicamentos que devem ser evitados em idosos com determinada condição clínica
- Medicamentos que devem ser utilizados com precaução
- Medicamentos que necessitam de ajuste em casos de disfunção renal
- Interações medicamento-medicamento

Quando presente qualquer categoria a prescrição foi considerada como MPI.

3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos das prescrições foram inicialmente descritos em termos de variáveis quantitativas discretas e contínuas, conforme mostrado no apêndice 1.

Foi realizada análise descritiva construindo, para as variáveis quantitativas, tabelas com médias e desvio-padrão, se distribuição normal, ou mediana e percentil 25 e 75, se distribuição não normal. A distribuição das variáveis foi checada por inspeção visual dos respectivos histogramas. Os coeficientes de Skewness e Kurtosis foram calculados para fornecer medidas objetivas do padrão de distribuição de cada variável. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para avaliar se a distribuição preenchia critérios de normalidade, com valores de $p < 0,05$ rejeitando distribuição normal. Para as variáveis qualitativas foram confeccionadas tabelas com as distribuições de frequências e percentagens.

Para comparar duas ou mais proporções independentes (uso de medicamentos potencialmente inapropriados e evolução) utilizou-se o teste de qui-quadrado (χ^2). Nas ocasiões em que havia uma ordem inerente entre três ou mais grupos, foram reportados os valores do teste de qui-quadrado de tendência. Em situações em que a comparação entre duas proporções envolveu categorias com contagem absoluta em valor igual ou menor a cinco, preferiu-se utilizar o teste exato de Fisher.

A correlação entre variáveis custo total, idade e tempo de internação foi calculada pelo teste de Pearson.

4. VARIÁVEIS DO ESTUDO

São variáveis do estudo, idade, sexo, raça, internação (motivo e tempo), medicamentos prescritos (número, apropriação do uso ou não), custos dos medicamentos, alta e óbito.

5. ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO

Este estudo foi aprovado pelo CEP FMB com parecer número 2.577.488 de 3/04/2018 (Anexo 1).

6. RESULTADOS

A descrição das características sociodemográficas dos 124 pacientes analisados são apresentadas na tabela 1.

Foram avaliadas prescrições de 124 pacientes que tiveram mediana de idade de 74,5 (Percentil (P) 25 - 75: 69 - 81) anos, sendo 60,5% (75) do sexo masculino, 65,3% (71) da raça branca e 65,3% (81) com companheiro (a).

A mediana de tempo de internação foi de 6 (p 25 - 75: 5 - 10) dias, 88,7% tiveram alta hospitalar e 11,3% (14) evoluíram para óbito.

As principais causas de internação de acordo com o CID - 10 foram doenças do aparelho circulatório 28,2%, do respiratório (21,8%) e geniturinário (14,5%).

A mediana de medicamentos prescritos foi de 12. Continham medicamentos potencialmente inapropriados 66,1% (82) das prescrições.

Tabela 1. Dados sociodemográficos e clínicos de amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.

Variável	Mediana (p 25-75)
Idade (anos)	74,5 (69 – 81)
Tempo de internação (dias)	6 (5 – 10)
Nº de medicamentos prescritos da internação	12 (9 – 15)
	N (%)
Gênero	–
Masculino	75 (60,5)
Feminino	49 (39,5)
Estado Civil	
Com companheiro(a)	81 (65,3)
Sem companheiro(a)	43 (34,7)
Raça	
Branca	116 (93,5)
Saída	
Alta	100 (88,7)
Óbito	14 (11,3)
Motivo da admissão hospitalar (CID – 10)	
Doenças do aparelho circulatório	35 (28,2)
Doenças do aparelho respiratório	27 (21,8)
Doenças do aparelho geniturinário	18 (14,5)
Prescrições com medicamentos potencialmente inapropriados	
Sim	82 (66,1)
Não	42 (33,9)

A mediana de números de medicamentos prescritos nas prescrições com MPI foi de 13 e nas sem MPI de 10 com diferença estatisticamente significativa (tabela 2).

Tabela 2. Mediana de número de medicamentos prescritos em amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.

Prescrição com MPI	N	Mediana	Percentil 25 – 75	Valor p*
Sim	82	13	10 – 17	0,000
Não	42	10	7,75 - 12	

Teste T - Student

A mediana do custo total das prescrições foi de R\$ 323,15 (p 25 - 75: 143,77 - 626,10) com mínimo de R\$ 11,20 e máximo de R\$ 3.698,80.

A comparação dos custos mostrou que o grupo de idoso que receberam MPI tiveram mediana de R\$ 418,80 (P 25 - 75: 174,20 - 775,45) com diferença significativa em relação ao que não receberam MPI (Tabela 3).

Tabela 3. Mediana de custo de prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados em amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.

Prescrição com MPI	N	Mediana	Percentil 25 – 75	Valor p*
Sim	82	418,80	174,20 – 775,45	0,002
Não	42	205,85	76,10 – 474,97	

Teste T - Student

Observou-se diferença estatisticamente significativa nos custos das prescrições de idosos que tiveram alta e que evoluíram para o óbito, sendo maior no segundo grupo (tabela 4).

Tabela 4. Mediana de custo de prescrição de medicamentos segundo a evolução em amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.

Evolução	N	Mediana	Percentil 25 – 75	Valor p*
Alta	110	286,90	138,90 – 580,87	0,009
Óbito	14	736,70	283,25 – 1491,17	

*Teste T-Student

Quando realizada análise dos custos comparando idade maior que 80 anos e menor que 80 anos não se observa diferença estatisticamente significativa, assim como no tempo de internação (Tabela 5).

Tabela 5. Análise do custo da prescrição e do tempo de internação conforme faixa etária maior que 80 anos em amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.

Idade	< 80 anos	≥ 80 anos	Valor do p*
N	87	37	
custos**	274,00 (140,90–608,10)	417,00 (147,00–664,05)	0,969
tempo de internação**	7 (5–11)	6 (5–9,5)	0,926

*Teste T-Student

** resultados em mediana e percentil 25 – 75

Na análise da associação entre o uso de MPI e evolução não se observou diferença estatisticamente significativa (tabela 6).

Tabela 6. Associação entre uso de medicamentos potencialmente inapropriados e evolução em amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.

MPI	Evolução		Total	
	Óbito	alta		
Sim	12	70	82	p=0,08*
Não	2	40	42	
Total	14	110	124	

*Teste do exato de Fisher

A tabela 7 mostra os dados de correlação entre custo dos medicamentos prescritos, idade e tempo de internação. Houve correlação positiva entre custo e tempo de internação com significância estatística $p=0,000$ ou seja, quanto maior o tempo de internação maior o custo.

Tabela 7. Correlações entre custo dos medicamentos prescritos, idade e tempo de internação em amostra de 124 idosos de unidade de internação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP. Botucatu/São Paulo, Brasil. 2018.

Variáveis	IC* Pearson	P valor
Custo X tempo de internação	0,450	0,000
Custo X Idade	- 0,090	0,322
Tempo de internação X Idade	- 0,074	0,415

*IC: Índice de Correlação de Pearson

7. DISCUSSÃO

A abordagem sobre custos com medicamentos, medicamentos potencialmente inapropriados para idosos e suas consequências e implicações da morbidade e mortalidade associada ao uso desses medicamentos no Brasil ainda se encontra incipiente, não tendo sido completamente explorada em termos teóricos e empíricos. Até o presente momento não encontramos outra pesquisa realizada no Brasil que abordou os custos das prescrições com MPI.

Neste estudo 66,1% dos idosos tiveram prescrição com MPI. Esse percentual é maior que o observado em outros estudos realizados em ambiente hospitalar como Danisha et. al²⁶ que encontram 53%, Hamilton et al²⁷ 56,2%, Price et. al²⁸ de 12 a 57%. Essa diferença pode ser explicada pelas características dos pacientes internados, onde a mediana da idade em nosso estudo foi maior e os critérios utilizados para avaliação de MPI como Beers^{26,28} ou STOPP²⁷.

Esses achados indicam que indivíduos expostos ao uso de MPI apresentam maiores custos nas prescrições. Esses dados foram semelhantes a outros estudos como o observado em estudo retrospectivo de Bradley et al, com pacientes com mais de 70 anos da atenção primária da Irlanda do Norte, no qual 34% dos indivíduos receberam MPI e o custo foi maior nesse grupo²⁹. Em estudo retrospectivo de base populacional na Alemanha, Heider et al³⁰ observaram que o grupo exposto à prescrição com MPI também apresentou maior custo e quando há reorientação da prescrição sobre MPI a diferença entre os grupos tende a diminuir.

Os dados obtidos no estudo mostram mediana de 12 medicamentos prescritos por paciente na internação hospitalar, confirmando a presença de polifarmácia nessas prescrições. Outros estudos observaram que a polifarmácia está associada à prescrição de MPI como mostrada em revisão sistemática³¹. A polifarmácia é considerada fator que pode desencadear outros eventos durante o período de internação como reações adversas e incompatibilidade medicamentosa³².

Os custos estimados de MPI variaram consideravelmente dependendo da metodologia utilizada, população avaliada, local entre outros³¹. Os resultados indicam que esses custos podem ser identificados por meio de revisão de prontuários e pelo uso de dados prospectivos de custo unitário³³. Gyllensten et al³⁴

observou em estudo retrospectivo que os custos de cuidados de saúde foram maiores tanto em pacientes ambulatoriais como hospitalares que utilizaram MPI. Observou-se correlação entre o custo da prescrição e o tempo de internação. Heider et al³⁵ observaram que idosos que receberam prescrição com MPI permaneceram mais tempo hospitalizados e em reabilitação e tiveram maior custo na hospitalização.

Para evitar resultados negativos associados aos custos com medicamentos inapropriados, os profissionais de saúde devem centrar o cuidado nas necessidades de saúde e valores do paciente, onde o cuidado deve ser personalizado. O conhecimento deve ser compartilhado e informações comunicadas entre todos os responsáveis, com transparência e eficiência. A tomada de decisões deve ser baseada nas melhores evidências em saúde disponíveis e desta forma, os desperdícios de recursos seriam continuamente reduzidos.

A elaboração de protocolo clínico sobre medicamentos inapropriados para idosos internados é uma ferramenta auxiliadora e extremamente importante nos cuidados do paciente e na redução de custos com medicamentos na presente instituição. O objetivo dessa ferramenta é servir como suporte para os prescritores no esclarecimento de dúvidas quanto o medicamento mais seguro e eficaz para que, na prescrição, se leve em consideração a condição clínica do paciente. Assim será possível reduzir e evitar a prescrição de medicamentos inapropriados, aperfeiçoar o tratamento do paciente, reduzir custos diretos com medicamentos e contribuir na segurança do paciente como um todo.

O farmacêutico, enquanto profissional de saúde, tem um enorme potencial para identificar e prevenir os problemas relacionados aos medicamentos, bem como seus custos inerentes, sejam eles diretos, indiretos ou de oportunidade. As intervenções farmacêuticas contribuem para diminuir erros de medicação, melhoram os resultados clínicos de pacientes, bem como reduzem os custos do tratamento.^{25,26}

A inserção do farmacêutico em equipes multiprofissionais de saúde pode contribuir para a promoção do uso racional de medicamentos, evitando a prescrição de MPI, a redução da morbidade e da morbimortalidade. O aprimoramento da terapia medicamentosa caracteriza uma das mais importantes

habilidades do farmacêutico hospitalar, sendo de sua competência contribuir para o uso racional de medicamentos citado acima, com o objetivo de que se obtenha o efeito terapêutico adequado à situação clínica do paciente utilizando o menor número possível de fármacos, durante o período mais curto e com o menor custo. Essa é função primordial da unidade de farmácia hospitalar, contribuindo para redução da permanência do paciente no hospital e para a melhoria da qualidade de vida do mesmo.²⁷

Mais estudos bem delineados que mostrem o potencial deste profissional em otimizar recursos financeiros para o sistema de saúde e sua atuação na prática clínica, principalmente na realidade brasileira, são necessários e imperiosos no momento atual.

Uma importante limitação deste estudo é sobre a generalização dos resultados. Os achados da pesquisa foram baseados em uma amostra de pacientes hospitalizados e por condições clínicas não podendo ser aplicados à idosos da comunidade e idosos hospitalizados por condições cirúrgicas

8. CONCLUSÃO

O estudo nos mostra a alta prevalência de MPI nesta amostra, maior que o relatado na literatura. O custo das prescrições com MPI foi maior.

A prescrição de medicamentos inapropriados gera impacto econômico a hospitalização, à instituição e ao Sistema Único de Saúde, criando despesas de recursos desnecessários que poderiam ser utilizados para financiar outras necessidades de saúde da população, bem como melhorar a qualidade do cuidado e fornecer maior acesso da população ao sistema de saúde público.

É possível intervir nesse evento com fortalecimento da segurança do paciente e do processo de prescrição de medicamentos por meio de protocolo clínico estabelecido, da identificação de falhas sistêmicas e implementação de ações de melhorias. Assim, haverá redução desses medicamentos prescritos e consequentemente redução de custos desnecessários.

Com este estudo, espera-se que os gestores de instituições hospitalares se atentem para a prevalência desse evento e seu impacto econômico, que sejam implementadas estratégias para redução desses medicamentos prescritos, para o fortalecimento da cultura de segurança do paciente nas instituições e consequentemente, para redução de custos hospitalares com medicamentos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. United Nations Organization. World Population Prospects - Population Division - United Nations [Internet]. 2017 [citado 16 de março de 2019]. Disponível em: <https://population.un.org/wpp/>
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeções da População | Estatísticas | IBGE [Internet]. 2018 [citado 16 de março de 2019]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>
3. Pereira KG, Peres MA, Iop D, Boing AC, Boing AF, Aziz M, et al. Polypharmacy among the elderly: a population-based study. *Rev Bras Epidemiol.* junho de 2017;20(2):335-44.
4. Pasina L, Djade CD, Tettamanti M, Franchi C, Salerno F, Corrao S, et al. Prevalence of potentially inappropriate medications and risk of adverse clinical outcome in a cohort of hospitalized elderly patients: results from the REPOSI Study. *J Clin Pharm Ther.* outubro de 2014;39(5):511-5.
5. Bueno D, Almeida TT de, Rocha BS. Prevalência de prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos m uma unidade de saúde da família de Porto Alegre/RS. *Revista de APS.* 2016;19(3).
6. Lutz BH, Miranda VIA, Bertoldi AD. Potentially inappropriate medications among older adults in Pelotas, Southern Brazil. *Rev Saude Publica.* 22 de junho de 2017;51:52.
7. O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing.* março de 2015;44(2):213-8.
8. Soares MA, Fernandez-Llimós F, Lança C, Cabrita J, Morais JA. [Operationalization to Portugal: Beers criteria of inappropriate medication use in the elderly]. *Acta Med Port.* outubro de 2008;21(5):441-52.
9. Oliveira MR de, Veras RP, Cordeiro H de A, Pasinato MT. A mudança de modelo assistencial de cuidado ao idoso na Saúde Suplementar: identificação de seus pontos-chave e obstáculos para implementação. *Physis: Revista de Saúde Coletiva.* outubro de 2016;26(4):1383-94.
10. American Geriatrics Society 2019 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria for Potentially

Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 29 de janeiro de 2019.

11. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med.* 8 de dezembro de 2003;163(22):2716-24.
12. Stroher A, Zubioli A. Prevalência de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos entre os padronizados no Hospital Universitário Regional de Maringá de acordo com os critérios de Beers-Fick. *Infarma - Ciências Farmacêuticas.* 31 de março de 2014;26(1):4-10.
13. American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc.* abril de 2012;60(4):616-31.
14. American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* novembro de 2015;63(11):2227-46.
15. Novaes PH, da Cruz DT, Lucchetti ALG, Leite ICG, Lucchetti G. The “iatrogenic triad”: polypharmacy, drug-drug interactions, and potentially inappropriate medications in older adults. *Int J Clin Pharm.* agosto de 2017;39(4):818-25.
16. Kersten H, Hvidsten LT, Gløersen G, Wyller TB, Wang-Hansen MS. Clinical impact of potentially inappropriate medications during hospitalization of acutely ill older patients with multimorbidity. *Scand J Prim Health Care.* 2015;33(4):243-51.
17. Momin TG, Pandya RN, Rana DA, Patel VJ. Use of potentially inappropriate medications in hospitalized elderly at a teaching hospital: a comparison between Beers 2003 and 2012 criteria. *Indian J Pharmacol.* dezembro de 2013;45(6):603-7.
18. Di Giorgio C, Provenzani A, Polidori P. Potentially inappropriate drug prescribing in elderly hospitalized patients: an analysis and comparison of explicit criteria. *Int J Clin Pharm.* abril de 2016;38(2):462-8.

19. Passarelli MCG, Filho WJ. Reações adversas a medicamentos em idosos: como prevê-las? *Einstein*. 2007;5(3):246-51.
20. Praxedes MF da S, Filho PCPT, Pinheiro MLP. Identificação e análise de prescrições de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos em uma instituição hospitalar - doi: 10.4025/cienccuidsaude.v10i2.10214. *Ciência, Cuidado e Saúde*. 4 de janeiro de 2012;10(2):338-44.
21. Cardoso do Nascimento L. Custos decorrentes de eventos adversos a medicamento em pacientes hospitalizados (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Goiás [Dissertação de mestrado]. [Universidade Federal de Goiás]; 2018.
22. Leite Pacheco R, de Ávila Oliveira R, de Oliveira Cruz Latorraca C, Luiza Cabrera Martimbianco A, Vianna Pachito D, Riera R. Análises econômicas em saúde. Estudo descritivo. Diagn tratamento. 2018;23(2):61-5.
23. Zaveri HG, Mansuri SM, Patel VJ. Use of potentially inappropriate medicines in elderly: A prospective study in medicine out-patient department of a tertiary care teaching hospital. *Indian J Pharmacol*. abril de 2010;42(2):95-8.
24. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu [Internet]. [citado 4 de janeiro de 2019]. Disponível em: <http://www.hcfmb.unesp.br/quem-somos/>
25. Alves LD dos S. Reações Adversas a Medicamentos associado à Prescrição de Medicamentos Potencialmente Inapropriados em idosos: um estudo coorte [Tese de doutorado]. [Botucatu]: Universidade Estadual Paulista; 2019.
26. Danisha P, Dilip C, Mohan PL, Shinu C, Parambil JC, Sajid M. Identification and evaluation of potentially inappropriate medications (PIMs) in hospitalized geriatric patients using Beers criteria. *J Basic Clin Physiol Pharmacol*. julho de 2015;26(4):403-10.
27. Hamilton H, Gallagher P, Ryan C, Byrne S, O'Mahony D. Potentially inappropriate medications defined by STOPP criteria and the risk of adverse drug events in older hospitalized patients. *Arch Intern Med*. 13 de junho de 2011;171(11):1013-9.
28. Price SD, Holman CDJ, Sanfilippo FM, Emery JD. Impact of specific Beers Criteria medications on associations between drug exposure and unplanned

hospitalisation in elderly patients taking high-risk drugs: a case-time-control study in Western Australia. *Drugs Aging*. abril de 2014;31(4):311-25.

29. Bradley MC, Fahey T, Cahir C, Bennett K, O'Reilly D, Parsons C, et al. Potentially inappropriate prescribing and cost outcomes for older people: a cross-sectional study using the Northern Ireland Enhanced Prescribing Database. *Eur J Clin Pharmacol*. outubro de 2012;68(10):1425-33.
30. Heider D, Matschinger H, Meid AD, Quinzler R, Adler J-B, Günster C, et al. The impact of potentially inappropriate medication on the development of health care costs and its moderation by the number of prescribed substances. Results of a retrospective matched cohort study. *PLoS ONE*. 2018;13(7):e0198004.
31. Hyttinen V, Jyrkkä J, Valtonen H. A Systematic Review of the Impact of Potentially Inappropriate Medication on Health Care Utilization and Costs Among Older Adults. *Med Care*. outubro de 2016;54(10):950-64.
32. Baldoni A de O, Ayres LR, Martinez EZ, Dewulf N de LS, Dos Santos V, Pereira LRL. Factors associated with potentially inappropriate medications use by the elderly according to Beers criteria 2003 and 2012. *Int J Clin Pharm*. abril de 2014;36(2):316-24.
33. Gyllensten H, Jönsson AK, Hakkarainen KM, Svensson S, Hägg S, Rehnberg C. Comparing Methods for Estimating Direct Costs of Adverse Drug Events. *Value Health*. 2017;20(10):1299-310.
34. Gyllensten H, Hakkarainen KM, Hägg S, Carlsten A, Petzold M, Rehnberg C, et al. Economic impact of adverse drug events--a retrospective population-based cohort study of 4970 adults. *PLoS ONE*. 2014;9(3):e92061.
35. Heider D, Matschinger H, Meid AD, Quinzler R, Adler J-B, Günster C, et al. Health Service Use, Costs, and Adverse Events Associated with Potentially Inappropriate Medication in Old Age in Germany: Retrospective Matched Cohort Study. *Drugs Aging*. 2017;34(4):289-301.

10. APÊNDICE

[illegible]

[illegible]

11. ANEXOS

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise de custos dos medicamentos apropriados e inapropriados das prescrições médicas de idosos internados em hospital escola.

Pesquisador: Flávia Camila Dias

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 83435718.3.0000.5411

Instituição Proponente: Departamento de Clínica Médica

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.577.488

Apresentação do Projeto:

O envelhecimento da população é tema importante e campo de muitas pesquisas internacionais e nacionais. No caso brasileiro, o tema é ainda mais importante, em vista do crescimento da população idosa no país. A realização deste estudo justifica-se devido à prevalência elevada de medicamentos prescritos inapropriadamente na população idosa hospitalizada, ao aumento dos custos relacionados a esse item nas instituições e à escassez de estudos realizados no Brasil a respeito desse assunto. O cenário do estudo será a enfermaria de Clínica Médica do Hospital das Clínicas da FMB UNESP. O estudo, no entendimento desse parecerista, trabalha com dados previamente coletados em outro estudo do mesmo grupo. Na ocasião, avaliou-se os medicamentos prescritos aos idosos durante sua internação hospitalar e a detecção ao efeito indesejável dessas drogas. Agora, a partir desses dados, os autores se propõem a avaliar o curso dessas medicações, considerando a tabela SUS 2018. Além disso, conforme protocolos específicos, as prescrições serão classificadas em apropriados ou inapropriados.

Objetivo da Pesquisa:

- 1) Analisar os custos das prescrições medicamentosas de idosos internados na enfermaria de Clínica Médica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – Unesp (HCFMB).
- 2) Classificar as prescrições medicamentosas segundo o uso de medicação apropriada ou

Endereço: Chácara Butignolli, s/n

Bairro: Rubião Junior

CEP: 18.618-970

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1609

E-mail: cep@fmb.unesp.br

Continuação do Parecer: 2.577.488

inapropriada.

3) Comparar os custos das prescrições consideradas apropriadas com as consideradas inapropriadas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Há benefícios para o grupo hospitalar, desde que os dados sejam compartilhados com as diferentes especialidades e equipe do cuidado. Não se verificam riscos, uma vez que o estudo é retrospectivo

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa tem temática atual e interessante, tendo impacto na gestão hospitalar. A pesquisa está baseada em dados previamente coletados. Os questionamentos e pendências foram resolvidos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos foram apresentados corretamente.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme deliberação do Colegiado em reunião ordinária do Comitê de Ética em Pesquisa da FMB/UNESP, realizada em 02 de abril de 2018, o projeto encontra-se APROVADO, sem necessidade de envio à CONEP. No entanto, informamos que ao final da execução da pesquisa, seja enviado o "Relatório Final de Atividades", na forma de "Notificação", via sistema Plataforma Brasil.

Atenciosamente,

Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1064862.pdf	09/03/2018 18:29:23		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1064862.pdf	09/03/2018 10:48:46		Aceito
Outros	respostaCEP.pdf	09/03/2018 10:48:21	Paulo José Fortes Villas Boas	Aceito
Outros	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_	09/03/2018	Paulo José Fortes	Aceito

Endereço: Chácara Butignolli, s/n

Bairro: Rubião Junior

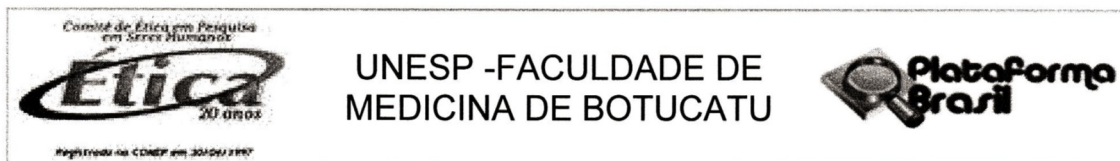
CEP: 18.618-970

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1609

E-mail: cep@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 2.577.488

Outros	P_855805.pdf	10:45:41	Villas Boas	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetodepesquisa.Pdf	01/02/2018 17:55:12	Flávia Camila Dias	Aceito
Outros	Custo.pdf	01/02/2018 17:52:14	Flávia Camila Dias	Aceito
Outros	Sipe25.pdf	01/02/2018 17:51:44	Flávia Camila Dias	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermoDeAnuencialInstitucional.pdf	01/02/2018 17:37:53	Flávia Camila Dias	Aceito
Folha de Rosto	PlataformaBrasil25FlaviaCamilaDias.Pdf	01/02/2018 17:37:12	Flávia Camila Dias	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BOTUCATU, 03 de Abril de 2018

Assinado por:
SILVANA ANDREA MOLINA LIMA
(Coordenador)

Endereço: Chácara Butignolli, s/n

Bairro: Rubião Junior

CEP: 18.618-970

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1609

E-mail: cep@fmb.unesp.br

Página 03 de 03