

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENVELHECIMENTO HUMANO

Polifarmácia e alterações do equilíbrio estático em pessoas idosas

Alison Blum Saraiva

Passo Fundo

2018

Alison Blum Saraiva

Polifarmácia e alterações do equilíbrio estático em pessoas idosas

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Envelhecimento Humano.

Orientador:
Prof. Dr. Adriano Pasqualotti

Passo Fundo

2018

CIP – Catalogação na Publicação

S243p Saraiva, Alison Blum
Polifarmácia e alterações do equilíbrio estático em pessoas
idasas. / Alison Blum Saraiva. – 2018.
70 f.: il.; 30 cm.

1.Orientador : Prof. Dr. Adriano Pasqualotti.

2.Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) –
Universidade de Passo Fundo, 2018.

1. Medicação. 2. Idosos. 3. Equilíbrio. 4. Fatores de risco. I.
Pasqualotti, Adriano, orientador. II. Título.

CDU: 613.98

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO



PPGEH

Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - FEFF

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

A Banca Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação:

“Polifarmácia e alterações do equilíbrio estático em pessoas idosas”

Elaborada por

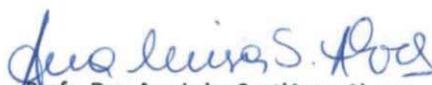
ALISON BLUM SARAIVA

Como requisito parcial para a obtenção do grau de
“Mestre em Envelhecimento Humano”

Aprovado em: 28/08/2018
Pela Banca Examinadora


Prof. Dr. Adriano Pasqualotti
Orientador e Presidente da Banca Examinadora - UPF/PPGEH


Profa. Dra. Charise Dallazem Bertol
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGEH


Profa. Dra. Ana Luisa Sant'Anna Alves
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGEH


Profa. Dra. Ivana Loraine Lindmann
Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS


Profa. Dra. Glauca Sarturi Três
Universidade de Passo Fundo – UPF/FM

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os idosos e colaboradores que de forma direta ou indireta favoreceram sua construção.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer imensamente:

Ao professor Adriano que desde o princípio acreditou na capacidade da produção deste trabalho e constantemente esteve presente com seus conhecimentos e sua experiência.

À Rita De Marco, sempre com sorriso receptivo na secretaria esteve para tirar qualquer dúvida e que de forma simples e prestativa resolveu pequenos problemas e entraves.

A minha família que há anos acredita na prosperidade de quem na educação investe e que por vezes aceitou recusas de convite para atividades nos finais de semana.

Aos professores do mestrado, que com destreza ditaram todas as aulas de forma impecável com ética, de forma objetiva e construtiva gerando conhecimento contribuindo com o meu crescimento profissional e pessoal.

A minha noiva Vanessa que sempre me incentivou e se fez presente em todos os momentos.

Aos idosos que participaram da pesquisa de forma voluntária.

Aos colegas e novos amigos que fiz durante o mestrado, em especial ao Matheus Albuquerque que colaborou com seus dados e que juntos compartilhamos tardes com os participantes.

Á Natália Freddo e Lidiane Pagnussat que também estiveram presentes nas reuniões e apoiaram a realização deste trabalho, abdicando de suas atividades ou descanso.

ΕΠÍΓΡΑΦΕ

“Primum non nocere”.

RESUMO

Saraiva, Alison Blum. Polifarmácia e alterações do equilíbrio estático em pessoas idosas. 70 f. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2018.

O objetivo desta dissertação foi avaliar o perfil epidemiológico da população idosa, consumo de medicamentos, taxa de polifarmácia e suas associações com quedas e alterações do equilíbrio estático através da análise baropodométrica. A população deste estudo é composta por idosos participantes de grupos de convivência da cidade de Passo Fundo/RS. O estudo é observacional transversal e de caráter descritivo-analítico. A amostra foi constituída de 245 pessoas que responderam um questionário contendo vinte questões por anamnese direta. Nesta etapa foi identificado o perfil dos entrevistados e analisadas as taxas de prevalência de doenças crônicas não transmissíveis. Logo divididos em três grupos conforme o consumo de medicamentos: G1 (não polifarmácia) que consomem até quatro medicamentos, G2 (polifarmácia) de cinco a nove medicamentos e G3 (excessiva polifarmácia) dez ou mais medicamentos. Os resultados dos três grupos foram comparados com os resultados da avaliação baropodométrica em bipedestação com olhos fechados e olhos abertos. Dos 245 indivíduos a idade média foi de 71,4 anos, 89% eram do sexo feminino, as morbidades mais frequentes foram hipertensão arterial (71,4% dos indivíduos), dislipidemia (48,2% dos indivíduos), diabetes (21,6% dos indivíduos) e outras cardiopatias (20,8% dos indivíduos). O antecedente de queda esteve presente em 62% dos indivíduos. A taxa de consumo medicamentoso do grupo G1 foi de 46,1%, do grupo G2 foi de 45,7% e do grupo G3 foi de 8,2%, portanto, 53,9% dos participantes consomem cinco ou mais medicamentos. Para a análise dos dados foi utilizado os testes de qui-quadrado e exato de Fisher. Houve associação significativa do antecedente de queda com sexo feminino, idade maior de 70 anos, exercício físico menor de três vezes por semana, polifarmácia, benzodiazepínicos, uso de medicamentos para aparelho cardiovascular, sistema nervoso, aparelho digestivo e metabolismo. O consumo de cinco ou mais medicamentos esta associado com idade maior de 70 anos, quedas, benzodiazepínicos, medicamentos para sistema cardiovascular, sistema nervoso, aparelho respiratório, aparelho digestivo e metabolismo. O uso de substância para aparelho digestivo e metabolismo está associado com idade superior a 70 anos. O nível de significância utilizado nos testes foi $p \leq 0,05$. Não houve associação do número de medicamentos consumidos com oscilações quando em bipedestação com olhos abertos ou fechados. Conclui-se que apesar do alto consumo de medicamentos e da associação da polifarmácia com a queda a mesma pode ocorrer por outro motivo que não as alterações do equilíbrio estático.

Palavras-chave: 1. Medicamento. 2. Idoso. 3. Equilíbrio. 4. Baropodometria. 5. Queda.

ABSTRACT

Saraiva, Alison Blum. Polypharmacy and changes in the static balance in the elderly. 70 f. Dissertation (Masters in Human Aging) – University of Passo Fundo, Passo Fundo, 2018.

The objective of this dissertation was to evaluate the epidemiological profile of the elderly population, drug consumption, polypharmacy rate and its associations with falls and static balance alterations through baropodometric analysis. The population of this study is composed of elderly participants of groups living in the city of Passo Fundo/RS. The study is cross-sectional and descriptive-analytical. The sample consisted of 245 people who answered a questionnaire containing twenty questions by direct anamnesis. In this stage, the profile of the interviewees was analyzed and the prevalence rates of noncommunicable chronic diseases were analyzed, divided into three groups according to the consumption of drugs: G1 (non-polypharmacy) that consume up to four drugs, G2 (polypharmacy) from five to nine medicines and G3 (excessive polypharmacy) ten or more drugs. The results of the three groups were compared with the results of baropodometric evaluation in standing with closed eyes and open eyes. Of the 245 individuals, the mean age was 71.4 years, 89% were females, the most frequent morbidities were hypertension (71.4%), dyslipidemia (48.2%), diabetes (21, 6% of individuals) and other heart diseases (20.8% of individuals). The antecedent of fall was present in 62% of the individuals. The rate of drug consumption in the G1 group was 46.1%, the G2 group was 45.7% and the G3 group was 8.2%. Therefore, 53.9% of the participants consumed five or more drugs. The chi-square and Fisher's exact tests were used for data analysis. There was a significant association of the antecedent of fall with female, age over 70 years, physical exercise less than three times a week, polypharmacy, benzodiazepines, use of drugs for cardiovascular system, nervous system, digestive system and metabolism. The consumption of five or more drugs is associated with age over 70, falls, benzodiazepines, medications for cardiovascular system, nervous system, respiratory system, digestive tract and metabolism. The use of substance for digestive tract and metabolism is associated with age greater than 70 years. The level of significance used in the tests was $p \leq 0.05$. There was no association of the number of drugs consumed with oscillations when standing with open or closed eyes. It is concluded that despite the high consumption of drugs and the association of polypharmacy with the fall the same can occur for another reason than the changes in the static balance.

Key words: 1. Medication. 2. Elderly. 3. Balance. 4. Baropodometry. 5. Fall.

LISTA DE TABELAS

Tópico ocultado na versão on-line.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAS	Ácido Acetil Salicílico
ATC	Classificação Anatômica Terapêutica Química
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CM	Centro de Massa
COP	Centro de Pressão
CREJUTI	Grupo da Terceira Idade do Clube Recreativo Juvenil
DATI	Departamento de Atenção à Terceira Idade
DNCT	Doença Crônica Não Transmissível
FRID	Fall Risk-increasing Drugs
ISMP	Institute for Safe Medication Practices Canada
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PNAUM	Acesso, Utilização e Promoção Nacional do Uso Racional de Medicamentos
RENAME	Relação Nacional de Medicamentos Essenciais
SUS	Sistema Único de Saúde
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1	<i>Envelhecimento humano</i>	16
2.2	<i>Equilíbrio corporal</i>	18
2.3	<i>Polifarmácia e Excessiva polifarmácia</i>	20
2.4	<i>Baropodometria</i>	24
3	METODOLOGIA	27
4	RESULTADOS	29
5	DISCUSSÃO	30
6	CONCLUSÕES	31
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
	REFERÊNCIAS	33
	ANEXOS	41
	<i>Anexo A. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais - Classificação Anatômica Terapêutica (ATC 2014)</i>	42
	APÊNDICES	47
	<i>Apêndice A. Questionário utilizado para pesquisa</i>	48

1 INTRODUÇÃO

A população brasileira de pessoas maiores de 65 anos está aumentando constantemente e consideravelmente. No Brasil, esta população corresponde aproximadamente a 16 milhões de idosos. Em 2025 existe a estimativa do Brasil ocupar a sexta posição de países com maior população de idosos alcançando aproximadamente a cifra de 32 milhões de pessoas maiores de 65 anos (CARVALHO et al., 2012; RAMOS et al., 2016). O envelhecimento humano, um processo biológico e fisiológico, é acompanhado de processos patológicos simultâneos conhecidos como Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). Estas são muito frequentes, e de alto impacto na qualidade de vida do idoso. Dados epidemiológicos mostram que até 85% dos idosos tem pelo menos uma doença crônica, por outro lado, 10% apresentam 5 ou mais enfermidades, representando um problema de saúde pública (SILVESTRE; COSTA NETO, 2003). Elas acompanham o idoso durante seu processo de envelhecimento, algumas podem ser assintomáticas tais como hipertensão arterial ou hipercolesterolemia, porém merecem atenção da equipe multidisciplinar por constituírem fatores de risco para outras doenças cardiovasculares graves, incapacitantes e de alta mortalidade. Apesar da escolha primária de um tratamento não farmacológico, como a prática regular de exercícios físicos e a reeducação alimentar, muitas vezes o uso de medicamentos se torna inevitável.

A disponibilidade de recursos econômicos no Brasil é heterogênea, porém, em média, 93% dos adultos acima de 65 anos fazem uso de pelo menos um medicamento, e entre 18% e 36% fazem uso de 5 ou mais medicamentos (CARVALHO et al., 2012; GÓMEZ et al., 2015; RAMOS et al., 2016). Os dados podem ser diferentes quando analisamos idosos institucionalizados em hospitais, casas de longa permanência e comparamos com não institucionalizados. O profissional responsável pela prescrição de medicamentos para esta população deve conhecer as particularidades e os efeitos da sua prescrição sobre o idoso.

Por outro lado, os sintomas de alterações do equilíbrio, por sua vez, devem ser de conhecimento da equipe multidisciplinar porque muitas vezes precedem a queda, que tem uma mortalidade de até 70% em idosos maiores de 75 anos e representa uma das principais causas de morte traumática nesta população (BUKSMAN et al., 2008). A sensação de perda do equilíbrio gera medo, insegurança, isolamento social e piora da qualidade de vida do idoso. O equilíbrio estático que é responsável pelo controle da posição em ortostatismo é afetado por fatores intrínsecos e extrínsecos ao indivíduo. Alguns destes fatores como o consumo de medicamentos, por exemplo, podem ser modificáveis quando do conhecimento dos próprios ou de seus tutores.

O objetivo desta dissertação foi analisar o perfil sociodemográfico de idosos que participam de grupos de convivência, pesquisar o consumo de medicamentos, a prevalência de polifarmácia e a possível alteração do equilíbrio estático pelo uso excessivo de medicamentos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 *Envelhecimento humano*

A longevidade, mérito previamente de países orientais, expandiu e alcançou outras regiões e nacionalidades rapidamente, tornando-se um fato presente na sociedade de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Muitos destes países não possuem o devido preparo sociocultural e político para atender a demanda dessa nova faixa etária, que aumenta consideravelmente e exige cuidados. A legislação deve garantir o direito de que a população alcance o envelhecimento (FUENTE et al., 2014). Para isso, as políticas públicas devem incluir aspectos básicos como previdência, saneamento e saúde com garantia de acesso a medicamento (s) necessário (s) para tratamento e preferencialmente prevenção de DCNT, tais como diabetes mellitus, hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, etc. A estimativa da *World Health Organization* (WHO) é de que em 2050 a população maior de 65 anos seja de 1,5 bilhões de pessoas, representando 16% da população total. Em 2010 a mesma população representava 8%, portanto um aumento de cem por cento em sua concentração. Isso se deve a baixa natalidade devido ao planejamento familiar de países desenvolvidos e a longevidade da população com cuidados especializados destinados aos idosos (SUZMAN; BEARD, 2011).

O envelhecimento é decorrente de um processo fisiológico e biológico, associado ao acúmulo de uma grande variedade de danos moleculares, como o estresse oxidativo mitocondrial, por exemplo. A perda da homeostase para conter estes danos resulta em lesões celulares. O acúmulo destas lesões determina a perda gradual das reservas fisiológicas, o que deixa o idoso vulnerável a contrair diversas doenças, ameaçando a capacidade do indivíduo (FUENTE et al., 2014). Este processo químico molecular é inevitável, porém a sequência de eventos pode ser interrompida através do controle e da estabilidade das doenças crônicas do idoso. Por isso a necessidade do conhecimento por parte da comunidade científica associado a políticas sociais de cuidado ao idoso resultará na melhora da qualidade de vida do idoso.

A qualidade de vida é uma visão subjetiva e idealista pessoal, assim sendo, não há como definir uma meta única para um grupo de pessoas, mesmo este apresentando a idade como fator em comum. Além disso, fatores sociais, econômicos e culturais podem ser divergentes em uma mesma população, o que acaba impactando no estilo de vida, nas limitações e funcionalidades de cada um. Limitar a definição de qualidade de vida como a ausência de doença seria simplificar um conceito tão amplo, vinculado ao bem-estar físico e psíquico do indivíduo (FUENTE et al., 2014).

A qualidade de vida depende diretamente da capacidade funcional do indivíduo para manter a autonomia de decisão e da independência para realização de qualquer atividade. Isso pode ser alcançado de duas formas: construindo e mantendo a capacidade intrínseca do idoso ou permitindo que ele, na hipótese de possuir uma diminuição da sua capacidade, seja capaz de realizar coisas que julgue importante através da adaptação do meio ambiente que o rodeia (FUENTE et al., 2014). Este é o foco da geriatria atual sobre o envelhecimento, com o objetivo principal de manter o idoso ativo e incluído na comunidade de forma participativa, apesar de suas limitações óbvias e naturais.

O crescimento exponencial do conhecimento e a produção de estudos sobre o envelhecimento humano já não permite o paradigma do estereótipo de um idoso como alguém incapaz ou como um “fardo”. Ao contrário, subsidiam informações suficientes para enxergá-los como uma população que necessita atenção, considerando o aumento da sua concentração na pirâmide etária.

2.2 *Equilíbrio corporal*

O equilíbrio corporal fundamenta-se em conservar o centro de gravidade como eixo sobre uma base de apoio formada pelos pés, proporcionando maior estabilidade nos segmentos corporais, durante o repouso em ortostatismo ou durante o movimento (FARIA et al., 2003). Durante o equilíbrio estático todos os esforços são para minimizar as oscilações mantendo a postura fixa; no equilíbrio dinâmico, a manutenção da postura se deve através da luta contra as forças que tendem a inquietar a orientação do corpo (COSTA et al., 2007). Manter e controlar o equilíbrio postural é imprescindível para as atividades da vida diária. A literatura sugere que a perda do equilíbrio postural é preditiva de futuras e reiteradas quedas (HOWCROFT et al., 2017).

Três sistemas são responsáveis pelo controle do equilíbrio: vestibular, proprioceptivo e o visual. O vestibular é responsável pela postura ereta relacionada com acelerações e desacelerações angulares rápidas; o proprioceptivo permite a percepção do corpo e segmentos no espaço; e o visual é mantido por informações da visão, que orienta o indivíduo no seu ambiente (AIKAWA; BRACCIALLI; PADULA, 2012; CRUZ; OLIVEIRA; MELO, 2010; MELZER; BENJUYA; KAPLANSKI, 2007). Não é possível mensurar quantitativamente a contribuição dos reflexos sobre o equilíbrio de forma isolada para manter uma postura ereta, porém, não há dúvida do quanto eles são importantes e essenciais (BANKOFF et al., 2004). A disfunção do equilíbrio corporal que ocorre em paralelo ao envelhecimento, resultado das alterações ósseas, articulares e neurológicas, causam diminuição da capacidade funcional e por consequência da independência do idoso. Este fato gera como resultado o sentimento de impotência e medo à queda, principalmente se o indivíduo já possui este antecedente. Esse medo se converte em transtorno psicológico decorrente do isolamento social. A dependência de instrumentos e de pessoas para realização de suas atividades muitas vezes pode levar o idoso à depressão.

A prática de exercício físico regular promove melhora da capacidade funcional e das condições de vida do idoso por meio da reabilitação cardiorrespiratória e do sistema osteoarticular contribuindo na prevenção de doenças. O equilíbrio corporal e a marcha também apresentam melhora com exercícios moderados de fortalecimento muscular (ALFIERI; TEODORI; GUIRRO, 2006; MATHEUS; BACHUR, 2015). Todo idoso deve ser estimulado à realização de exercício físico acompanhado de um profissional capacitado. A melhora, ainda que mínima, das limitações e a sensação de auto superação resultam em um ciclo vicioso positivo para o idoso. A percepção de ser útil e produtivo contribui para a imposição do idoso perante a sociedade. A participação em grupos de convivência também possibilita a troca de experiências e o incentivo para realização de atividades em comum entre os participantes.

Estima-se em 85% a prevalência de sintomas de alterações do equilíbrio na população acima de 65 anos, decorrente de diversas etiologias. As queixas e os sinais de alterações do equilíbrio podem apresentar-se de forma indireta por quedas frequentes, instabilidade, náuseas e transtornos da marcha que devem ser percebidas pelo profissional da saúde (BITTAR et al., 2007; COSTA et al., 2007). A queda raramente resulta de um fato isolado, mesmo que quando acidental, sofre interferência de fatores intrínsecos como debilidade, alterações da marcha, tonturas; e extrínsecos como prescrição inadequada de medicamento, falta de adaptação de espaços públicos, etc. (COSTA et al., 2007). As quedas ocorrem de 28% a 38% em pessoas entre 65-75 anos, 32% a 42% em pessoas entre 75-85 anos e 51% em pessoas acima de 85 anos (BUKSMAN et al., 2008).

A queda pode causar lesões que demandam consulta e internação hospitalar. O trauma em idosos com reserva fisiológica limitada provoca uma resposta inflamatória que é desequilibrada e desproporcional da resposta anti-inflamatória causando assim danos ao organismo semelhante às doenças infecciosas graves. Isso, possivelmente, explica a alta mortalidade associada à fratura de fêmur, por exemplo. O trauma também expõe o idoso aos riscos inerentes da internação e suas complicações. No Brasil o Sistema Único

de Saúde (SUS) registra a cada ano mais de R\$ 51 milhões de gastos com o tratamento de fraturas decorrentes de quedas conforme o Portal da Saúde. Segundo a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, o dia 24 de junho foi escolhido como o Dia Mundial de Prevenção de Quedas da Pessoa Idosa, com o objetivo de assegurar a qualidade de vida e promover a autonomia dos idosos, com fins de prevenção e conscientização do problema. Individualizar a necessidade de cada idoso é imprescindível e economicamente rentável para reduzir gastos decorrentes de quedas.

2.3 *Polifarmácia e Excessiva polifarmácia*

As doenças concomitantes, frequentemente definidas como a presença de duas ou mais doenças crônicas simultâneas, associam-se à diminuição da qualidade de vida, ao declínio funcional do indivíduo e ao aumento da utilização dos cuidados de saúde, acarretando vários desafios que podem parecer insuperáveis. A WHO calcula que as DCNT são responsáveis por cerca de 36 milhões das mortes anuais (MALTA; SILVA, 2013) e sua prevalência pode ser de 82% em pessoas com idades superiores a 85 anos (WALLACE et al., 2015). Doenças estas, que muitas vezes são assintomáticas, porém de suma importância por constituírem fatores de risco para outras enfermidades responsáveis por altas taxas de mortalidade ou sequelas como o infarto agudo de miocárdio ou acidente vascular encefálico, por exemplo. O tratamento destas doenças inclui medidas terapêuticas não farmacológicas como a prática de exercício físico e reeducação alimentar. Muitas vezes esta conduta não é suficiente por si só e exige o uso de uma ou várias medicações. Na maioria das vezes, o tratamento farmacológico é orientado por diretrizes ou protocolos produzidos por associações ou especialistas para uma população específica, com uma doença específica e com uma determinada condição clínica. Isso não reflete o idoso característico da realidade brasileira e mundial que se apresenta de fenótipo heterogêneo com antecedentes totalmente diferentes entre si, e que obrigatoriamente, merecem uma atenção distinta e personalizada a critério do profissional tratante. Por este motivo muitas vezes este idoso necessita do uso de várias medicações (WALLACE et al., 2015). No Brasil aproximadamente 93% dos adultos maiores de 65

anos consomem ao menos um medicamento e 18% consomem cinco ou mais medicamentos (RAMOS et al., 2016). Na França, o uso de 5 a 9 medicamentos em idosos chega a 54,9% de 30.702 pessoas vivendo em 451 casas de repouso (HERR et al., 2017a).

O termo polifarmácia é frequentemente usado na literatura e na comunidade científica, porém ainda carece de uma definição consensual (BUSHARDT et al., 2008; MASNOON et al., 2017). A WHO define polifarmácia como "a administração de muitas drogas ao mesmo tempo ou a administração de um número excessivo de drogas", sem especificar número, tempo e dose das substâncias usadas. O uso errôneo de duas medicações pode configurar uso excessivo e caracterizar a polifarmácia, ao mesmo tempo em que o uso de cinco medicações ou mais devidamente prescritas, controladas e justificadas também configuram polifarmácia. Na maioria dos artigos dessa revisão bibliográfica o valor de corte para efeitos adversos é definido como o uso de cinco ou mais medicações (CARVALHO et al., 2012; HERR et al., 2017a; SAUM et al., 2016), e a excessiva polifarmácia como o uso de mais de nove medicações (CARVALHO et al., 2012; HERR et al., 2017a).

Atualmente, a abordagem quantitativa de medicamentos mostra efeitos adversos sobre a cognição, mobilidade (LANGEARD et al., 2016), nova hospitalização (SGANGA et al., 2015), fragilidade (SAUM et al., 2016), quedas e eventos de fratura de quadril, inclusive em pessoas maiores de 55 anos (HÄRSTEDT et al., 2016; KOJIMA et al., 2012; RICHARDSON; BENNETT; KENNY, 2015). Um grande inquérito coordenado pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) mostrou que o aumento no consumo do número de medicamentos é paralelo ao aumento da idade do idoso (CARVALHO et al., 2012). Dados demográficos brasileiros mostram que a polifarmácia foi significativamente maior entre as mulheres idosas, de 70 a 79 anos, residentes na região Sul, enquanto a prevalência de polifarmácia na região norte é baixa, o que ratifica a diferença da assistência da saúde no Brasil (RAMOS et al., 2016). Entretanto, este número possivelmente é diferente quando analisamos separadamente a comunidade hospitalizada, instituições de longa permanência e idosos viventes na comunidade.

Tanto o aumento crescente das doenças concomitantes, quanto a mudança no corpo humano decorrente do envelhecimento tornam as reações adversas aos medicamentos mais prováveis e graves entre os idosos (KANN; LUNDQVIST; LURÅS, 2015). O idoso tem características farmacocinéticas e farmacodinâmicas que o diferencia da população em geral, entre elas, podem destacar-se a diferença de constituintes corporais (massa corporal, água corporal total), níveis sérios de albumina e alterações da função renal e hepática sobre a depuração de medicamentos que aumentam a prevalência de mortalidade associada à medicação.

A polifarmácia predispõe a fraca adesão terapêutica, interações medicamentosas entre dois ou mais fármacos, erros de medicação (sobredose ou negligência) e reações adversas a medicamentos. Esse conjunto de fatores pode resultar em um aumento do número de hospitalizações. O número de médicos tratantes também é responsável pelo maior número de prescrição de medicamentos, gerando um acúmulo de medicações e configurando polifarmácia (KANN; LUNDQVIST; LURÅS, 2015). A implementação de *Check List*, grupos multidisciplinares e alertas eletrônicos para controle de prescrição mostraram resultado positivo na redução de medicações potencialmente inapropriadas (PATTERSON et al., 2015; URFER et al., 2016). Em muitos casos a autonomia do paciente sobre a decisão de descontinuidade de um medicamento que cause desconforto ou efeito adverso propicia credibilidade e engajamento durante o processo de desprescrição de medicamentos (SCOTT et al., 2015). A perspectiva de vida também deve ser considerada para uma prescrição racional, por exemplo, na presença de um paciente oncológico terminal em tratamento paliativo dispensa-se o uso de hipolipemiantes para prevenção cardiovascular secundária. Muitas vezes efeitos adversos são mal interpretados como novos sintomas ou patologias, exigindo uma nova prescrição e gerando um efeito de “cascata iatrogênica” de prescrição (CARVALHO et al., 2012). O tratamento por diversos especialistas e o repúdio a desprescrição são fortes fatores que contribuem com esta cascata.

Os efeitos adversos podem ser classificados em intrínsecos e extrínsecos se considerarmos o indivíduo como centro do problema. Os extrínsecos, externos ao idoso, são escolha e dose da medicação, duração, contraindicação, potenciais interações e duplicações. Os intrínsecos, inerentes ao indivíduo são de característica do usuário e incluem alterações farmacocinéticas e/ou farmacodinâmicas ou transtornos cognitivos do envelhecimento que podem estar correlacionados com o uso inadequado de algum medicamento apesar de uma correta prescrição (ZIA; KAMARUZZAMAN; TAN, 2015). No Brasil, as classes medicamentosas de maior uso por pessoas que sofreram quedas são anti-hipertensivos, que podem, em excesso, causar hipotensão arterial ou bradicardia, diuréticos responsáveis por desidratação, hipotensão arterial, nictúria e benzodiazepínicos que podem provocar sonolência ou tonturas (HAMRA; RIBEIRO; MIGUEL, 2007). Dados do Institute for *Safe Medication Practices Canada* (ISMP) sobre 243 incidentes mostram que a ordem de frequência de medicamentos utilizados por idosos que sofreram quedas foram: opioides como responsáveis de 25,1%, psicotrópicos 21,4%, medicamentos utilizados no tratamento de doenças cardiovasculares (incluindo os diuréticos) responsáveis por 17,3% e hipoglicemiantes, incluindo a insulina em menor frequência, 13,6%. Esses números certamente são diferentes do Brasil pelo controle restrito do uso de opioides no âmbito ambulatorial.

A WHO normatiza a ordem de medicamentos através da classificação Anatômica Terapêutico Clínica, em inglês *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC), como uma ferramenta internacional para delinear de uma forma uniforme toda informação científica e estatística de substâncias, com isso podemos ter supervisão do uso de medicamentos, identificação de problemas e possíveis intervenções e resultados destas. A classificação segue a seguinte ordem: grupo anatômico principal, subgrupo terapêutico, subgrupo farmacológico e subgrupo químico. O Ministério da Saúde é responsável pela atualização da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME), a qual visa à garantia da integridade do tratamento medicamentoso e orienta a política de desenvolvimento científico no Brasil.

2.4 *Baropodometria*

O uso de testes funcionais do equilíbrio por meio da realização de atividade assistida ou de questionário de suas atividades diárias são usados para avaliação do risco de queda, e, seus resultados podem ser comparados com uma população padrão ou com o próprio indivíduo em tempos diferentes para o risco de queda (OLIVEIRA; FURTADO, 2014).

Atualmente, cresce a busca da tecnologia e de métodos para quantificar e qualificar cada componente do equilíbrio para a correta compreensão e correção do mesmo. O baropodômetro constitui uma plataforma de sensores capaz de mapear a pressão da superfície plantar. A análise baropodométrica computadorizada registra impressões plantares e forças de reação ao solo durante a posição de silêncio vertical ou durante o movimento. Ele também fornece parâmetros padronizados derivados do comportamento espacial e temporal do centro de pressão (COP). Seu uso iniciou na década de 90 e desde então se tornou cada vez mais frequente seu emprego para a investigação científica. Esta ferramenta está sendo usada para interpretar resultados, por exemplo, para a associação entre pressão plantar e dor pélvica crônica, na avaliação da marcha em indivíduos com acidente vascular cerebral, na avaliação de equilíbrio em pacientes com distúrbios vestibulares, etc. (ROSÁRIO, 2014). Destaca-se seu uso na prática clínica na medicina desportiva, avaliação pré-operatória e pós-operatória de órteses e próteses ortopédicas e para acompanhamento de pacientes com neuropatia diabética (NOTARNICOLA et al., 2017).

O balanço postural é a oscilação natural que o corpo apresenta quando está na postura ereta e é tradicionalmente representado por meio da trajetória do centro de massa (CM), definido como o ponto de aplicação da força gravitacional resultante sobre o corpo. O COP é o ponto de aplicação da resultante das forças verticais agindo sobre a superfície de suporte (DUARTE; FREITAS, 2010). A amplitude do deslocamento do COP é classicamente associada aos estudos do controle postural pela relação com o CM, e

caracteriza-se por ser a resposta neuromuscular ao balanço do CM. Busca-se minimizar a diferença entre o COP e o CM para manter a postura ereta em equilíbrio (MOCHIZUKI; AMADIO, 2003). O COP pode apresentar desvios anteroposteriores (representado no exame por F_x), médio-lateral (F_y) e vertical (F_z). Outra variável importante é a medida do deslocamento do COP com olhos abertos e olhos fechados, a diferença entre estes valores é o efeito da função visual sobre o controle do equilíbrio (DUARTE; ZATSIORSKY, 2002).

Não há um protocolo para coleta de dados pelo baropodômetro, no entanto, várias repetições da mesma tarefa podem provocar um efeito de aprendizagem, o que leva a uma progressiva redução da oscilação corporal. Em casos mais extremos, um grande número de repetições da mesma tarefa pode levar à fadiga e, conseqüentemente, ao aumento da oscilação corporal. Recomenda-se que sejam feitas de duas a quatro coletas de dados do COP. A escolha do período de aquisição ou da duração das tentativas a serem adquiridas devem ser baseadas nos parâmetros da tarefa, por exemplo, recomenda-se que a duração da avaliação na postura ereta quieta seja de um a dois minutos. Por outro lado, um tempo de 30 segundos também tem sido sugerido como suficiente para avaliar a oscilação corporal tanto de adultos quanto de idosos, principalmente num contexto clínico onde um minuto ou mais pode ser tempo demais para ficar em pé para o paciente sob análise. O uso de uma posição confortável escolhida pelo participante pode ser uma opção. No entanto, o avaliador deve observar se a distância escolhida não ultrapassa a largura dos ombros, considerada uma posição natural. A colocação do pé é conhecida por influenciar a estabilidade postural, mas seu impacto nos parâmetros estabilométricos ainda não foi amplamente explorado (CHIARI; ROCCHI; CAPPELLO, 2002). Idosos reduziram a oscilação quando o alvo visual estava a 40 centímetros, comparado à distância de 3 metros, o que resulta num resultado equivocado. Outros fatores tais como a acuidade visual, luminosidade, localização e tamanho do estímulo dentro do campo visual também podem interferir na estabilização da postura (DUARTE; FREITAS, 2010).

Há muito tempo a amplitude de COP é relacionada ao equilíbrio e usada para entender o processo de alteração do mesmo (HORAK; SHUPERT; MIRKA, 1989). A amplitude das oscilações do COP é diferente no idoso e no jovem (BLASZCZYK; HANSEN; LOWE, 1993) o que justifica um processo de envelhecimento e alterações do CM sobre o indivíduo. Existe conhecimento do seu comportamento em doenças musculoesqueléticas e neurológicas graves como a doença de Parkinson, por exemplo, que independem da idade, portanto sua interpretação nestes pacientes deve ser diferenciada. Entretanto, não há dúvida que o COP pode ser uma variável de confiança para a avaliação do equilíbrio entre indivíduos. Seu valor é estimado em milímetros e quanto maior seu valor, maior foi a amplitude do COP e, portanto, de oscilações.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de tipo transversal de caráter descritivo/analítico. A população foi composta de participantes de três grupos de convivência de Passo Fundo: grupo de convivência da Coordenadoria de Atenção ao Idoso (Dati) do bairro São Cristóvão, grupo de convivência do Centro Recreativo Juvenil para a Terceira Idade (Crejuti) e Grupo da Terceira Idade do Clube Caixerai (CAMTI), em um total de 500 pessoas. Após convite a todos os participantes a amostra foi constituída de 245 pessoas voluntárias e não foram empregadas técnicas de amostragem. Os participantes responderam um questionário através de anamnese direta à três entrevistadores, realizada no próprio local de encontro dos grupos de convivência durante primeiro semestre do ano de 2018. Suas respostas serviram para categorização da população quanto às atividades físicas, uso de medicamentos, uso de produtos fitoterápicos, morbidades e internações prévias (Apêndice A). Todos participaram de forma voluntária após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os critérios de exclusão foram transtornos cognitivos graves, pacientes em tratamento oncológico, institucionalizados em casas de longa permanência, alta hospitalar há menos de 30 dias ou oriundos de população indígena.

Após coleta de dados foram estratificados em três grupos conforme o uso de medicamentos: G1 - de zero a quatro medicamentos; G2 - polifarmácia, de cinco a nove medicações simultâneas; G3 - excessiva polifarmácia, portanto, usando mais de nove medicamentos. Confrontamos os resultados com a avaliação baropodométrica sempre que disponível para análise da relação do consumo de medicamentos com o equilíbrio estático.

Para classificar os medicamentos dividimos em cinco grupos conforme a Classificação Anatômica Terapêutica Química (ATC) recomendado pela Organização Mundial da Saúde e publicado na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME, 2014). Optou-se por cinco grupos, mais frequentemente usados pela

população divididas de acordo com o órgão ou sistema em que atua (Anexo A). Os grupos são: M1 Aparelho Cardiovascular, M2 Sistema Nervoso, M3 Aparelho Respiratório, M4 Aparelho Digestivo, M5 incluem sangue e órgãos hematopoiéticos, medicamentos dermatológicos, aparelho geniturinário, hormonais sistêmicos, anti-infecciosos, antineoplásicos ou imunomoduladores, sistema esqueléticos, antiparasitários, inseticidas e repelentes, órgãos sensitivos, fitoterápicos e vários. Não se considerou medicações homeopáticas e vitaminas que não se enquadrem no RENAME.

Para classificar as morbidades foram usados sete grupos genéricos de grande amplitude para facilitar a interpretação do indivíduo que participa do estudo: hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia, doenças cardíacas em geral (que não hipertensão arterial), doença pulmonar em geral, acidente cérebro vascular e doenças reumatológicas. Foi utilizado o auto-relato do entrevistado e utilizamos palavras de nomenclatura popular para facilitar sua interpretação.

Os dados foram analisados por meio da linguagem R 3.3.2. Para analisar os efeitos foi utilizado o teste Qui-quadrado ou o Exato de Fisher. O nível de significância definido para rejeição de H_0 foi $\alpha = 0,05$. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade de Passo Fundo (UPF) sob o parecer de 2.380.044.

4 RESULTADOS

Tópico ocultado na versão on-line.

5 DISCUSSÃO

Tópico ocultado na versão on-line.

6 CONCLUSÕES

Tópico ocultado na versão on-line.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em nosso estudo percebemos um consumo excessivo de medicamentos e fitoterápicos, tanto por automedicação como por orientação do profissional da saúde. Quando buscamos correlacionar queda, um evento multifatorial, houve associação à polifarmácia, ao uso de benzodiazepínicos, ao uso de medicamentos para os aparelhos cardiovascular e gastrointestinal e metabolismo e ao uso de substâncias para o sistema nervoso.

Fizemos uso dos dados de baropodometria dos mesmos idosos quando estes participavam de forma voluntária. Ao comparar os resultados não houve associação do número de medicamentos consumidos com oscilações quando em bipedestação com olhos abertos ou fechados, inferindo que pode haver uma causa ou uma combinação de causas não mensurada(s).

Para realização da pesquisa, por se tratar de uma amostra de 245 idosos, contamos com a participação do Clube Recreativo Juvenil (CREJUTI), da Coordenadoria de Atenção ao Idoso (DATI São Cristóvão) e do Clube Caixeral Campestre (CAMTI), todas entidades da cidade de Passo Fundo/RS. Durante o todo período os grupos se mostraram abertos e empenhados em ajudar na realização da pesquisa. Aguardamos o término de todos os trâmites protocolares para devolver os resultados obtidos aos grupos de convivência de idosos que participaram da pesquisa.

Na condição de bolsista quero agradecer à CAPES pela concessão de uma taxa de estudo.

REFERÊNCIAS

AIKAWA, A. C.; BRACCIALLI, L. M. P.; PADULA, R. S. Efeitos das alterações posturais e de equilíbrio estático nas quedas de idosos institucionalizados. **Revista de ciências médicas**, v. 15, n. 3, p. 189–196, 2012.

ALFIERI, F. M.; TEODORI, R. M.; GUIRRO, R. R. J. Pedobarometric study in elderly after physical therapy intervention. **Fisioterapia em Movimento**, v. 19, n. 2, p. 67–74, 2006.

ARELLANO, C. et al. Using two tools to identify Potentially Inappropriate Medications (PIM) in elderly patients in Southern Chile. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 67, p. 139–144, 2016.

BANKOFF, A. D. P. et al. Estudo do equilíbrio corporal postural através do sistema de baropodometria eletrônica. **Revista Conexões**, v. 2, n. 2, p. 87–104, 2004.

BARUEL OKUMURA, P. C. et al. Comparing medication adherence tools scores and number of controlled diseases among low literacy patients discharged from a Brazilian cardiology ward. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 38, n. 6, p. 1362–1366, 2016.

BENETOS, A. et al. Polypharmacy in the Aging Patient: Management of Hypertension in Octogenarians. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 314, n. 2, p. 170–180, 2015.

BITTAR, R. S. M. et al. Repercussão das medidas de correção das comorbidades no resultado da reabilitação vestibular de idosos. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 73, n. 3, p. 295–298, 2007.

BLASZCZYK, J. W.; HANSEN, P. D.; LOWE, D. L. Postural sway and perception of the upright stance stability borders. **Perception**, v. 22, n. 11, p. 1333–1341, 1993.

BLOCH, F. et al. Estimation of the risk factors for falls in the elderly: Can meta-analysis provide a valid answer? **Geriatrics and Gerontology International**, v. 13, n. 2, p. 250–263, 2013.

BONAGA, B. et al. Frailty, Polypharmacy, and Health Outcomes in Older Adults: The Frailty and Dependence in Albacete Study. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 1, p. 46–52, 2018.

BRADLEY, M. C. et al. Potentially inappropriate prescribing among older people in the United Kingdom. **BMC Geriatrics**, v. 14, n. 1, p. 72, 2014.

BROMFIELD, S. G. et al. Blood Pressure, Antihypertensive Polypharmacy, Frailty, and Risk for Serious Fall Injuries Among Older Treated Adults With Hypertension. **Journal of American Heart Association**, v. 70, n. 2, p. 259–266, 2017.

BUKSMAN, S. et al. Quedas em Idosos : Prevenção. **Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina Quedas**, p. 1–10, 2008.

BUSHARDT, R. L. et al. Polypharmacy: Misleading, but manageable. **Clinical Interventions in Aging**, v. 3, n. 2, p. 383–389, 2008.

CARVALHO, M. F. C. et al. Polifarmácia entre idosos do Município de São Paulo Polifarmácia entre idosos do Município de São Paulo -Estudo SABE. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 154, p. 817–827, 2012.

CHARLESWORTH, C. J. et al. Polypharmacy Among Adults Aged 65 Years and Older in the United States: 1988-2010. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, v. 70, n. 8, p. 989–995, 2015.

CHIARI, L.; ROCCHI, L.; CAPPELLO, A. Stabilometric parameters are affected by anthropometry and foot placement. **Clinical Biomechanics**, v. 17, n. 9–10, p. 666–677, 2002.

COSTA, K. et al. Instruments for the assessment of physical balance in the elderly. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 9, n. 4, p. 408–413, 2007.

CRUZ, A.; OLIVEIRA, E. M. DE; MELO, S. I. L. Análise biomecânica do equilíbrio do idoso. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 18, n. 2, p. 96–99, 2010.

DHALWANI, N. N. et al. Association between polypharmacy and falls in older adults: A longitudinal study from England. **BMJ Open**, v. 7, n. 10, p. 1–8, 2017.

DUARTE, M.; FREITAS, S. M. Revision of posturography based on force plate for balance evaluation. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 14, n. 3, p. 183–192, 2010.

DUARTE, M.; ZATSIORSKY, V. M. Effects of body lean and visual information on the equilibrium maintenance during stance. **Experimental Brain Research**, v. 146, n. 1, p. 60–69, 2002.

FARIA, J. DE C. et al. Importância do treinamento de força na reabilitação da função muscular, equilíbrio e mobilidade de idosos. **Acta Fisiátrica**, v. 10, n. 3, p. 133–137, 2003.

FRITSCH, M. A.; SHELTON, P. S. Geriatric Polypharmacy: Pharmacist as Key Facilitator in Assessing for Falls Risk. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 33, n. 2, p. 205–223, 2017.

FUENTE, J. D. LA et al. Resumo Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde. **Psychological Science**, v. 25, n. 9, p. 1682–1690, 2014.

GÓMEZ, C. et al. Polypharmacy in the Elderly: A Marker of Increased Risk of Mortality in a Population-Based Prospective Study (NEDICES). **Gerontology**, v. 61, n. 4, p. 301–309, 2015.

HAMRA, A.; RIBEIRO, M. B.; MIGUEL, O. F. Correlação entre fratura por queda em idosos e uso prévio de medicamentos. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 15, n. 3, p. 143–145, 2007.

HÄRSTEDT, M. et al. Polypharmacy and adverse outcomes after hip fracture surgery. **Journal of Orthopaedic Surgery and Research**, v. 11, n. 1, p. 151, 2016.

HERR, M. et al. Frailty, polypharmacy, and potentially inappropriate medications in old people: findings in a representative sample of the French population. **European Journal of Clinical Pharmacology**, v. 73, n. 9, p. 1165–1172, 2017.

HERR, M. et al. Polypharmacy and potentially inappropriate medications: a cross-sectional analysis among 451 nursing homes in France. **European Journal of Clinical Pharmacology**, v. 73, n. 5, p. 601–608, 2017.

HORAK, F. B.; SHUPERT, C. L.; MIRKA, A. Components of Postural Dyscontrol in the Elderly: A Review. **Neurobiology of Aging**, v. 10, p. 727–738, 1989.

HOWCROFT, J. et al. Elderly fall risk prediction using static posturography. **Plos One**, v. 12, p. 1–13, 2017.

KANN, I. C.; LUNDQVIST, C.; LURÅS, H. Polypharmacy Among the Elderly in a List-Patient System. **Drugs - Real World Outcomes**, v. 2, n. 3, p. 193–198, 2015.

KOJIMA, T. et al. Polypharmacy as a risk for fall occurrence in geriatric outpatients. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 12, n. 3, p. 425–430, 2012.

KOMIYA, H. et al. Factors associated with polypharmacy in elderly home-care patients. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 18, n. 1, p. 33–41, 2018.

KOVAČEVIĆ, S. V. et al. Evaluation of drug-related problems in older polypharmacy primary care patients. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, v. 23, n. 4, p. 860–865, 2017.

KUSLJIC, S.; PERERA, S.; MANIAS, E. Age-dependent physiological changes, medicines and sex-influenced types of falls. **Experimental Aging Research**, v. 44, n. 3, p. 221–231, 2018.

LANGÉARD, A. et al. Polypharmacy Cut-Off for Gait and Cognitive Impairments. **Frontiers in Pharmacology** v. 7, p. 1–6, 2016.

MALTA, D. C.; SILVA JR, J. B. DA. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 1, p. 151–164, 2013.

MASNOON, N. et al. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 1–10, 2017.

MATHEUS, A.; BACHUR, J. A. Equilíbrio , autonomia e independência funcional de idosos ativos e sedentários : estudo preliminar. **Kairós Gerontologia**, v. 18, p. 129–142, 2015.

MELZER, I.; BENJUYA, N.; KAPLANSKI, J. Age-Related Changes of Postural Control: Effect of Cognitive Tasks. **Gerontology**, v. 41, n. 7, p. 189–194, 2007.

MOCHIZUKI, L.; AMADIO, A. C. Aspectos biomecânicos da postura ereta: a relação entre o centro de massa e o centro de pressão. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 3, n. 3, p. 77–83, 2003.

MORIARTY, F. et al. Trends and interaction of polypharmacy and potentially inappropriate prescribing in primary care over 15 years in Ireland: A repeated cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 5, n. 9, p. 1–8, 2015.

MORIN, L. et al. Choosing Wisely? Measuring the Burden of Medications in Older Adults near the End of Life: Nationwide, Longitudinal Cohort Study. **American Journal of Medicine**, v. 130, n. 8, p. 927–936, 2017.

NOTARNICOLA, A. et al. Baropodometry on patients after total knee arthroplasty. **Musculoskeletal Surgery**, v. 102, n. 2, p. 129–137, 2017.

NOVAES, P. H. et al. The “iatrogenic triad”: polypharmacy, drug–drug interactions, and potentially inappropriate medications in older adults. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 39, n. 4, p. 818–825, 2017.

O'DWYER, M. et al. Factors associated with polypharmacy and excessive polypharmacy in older people with intellectual disability differ from the general population: A cross-sectional observational nationwide study. **BMJ Open**, v. 6, n. 4, p. 1–14, 2016.

OLIVEIRA, V. C. DE S.; FURTADO, F. Instrumentos de avaliação do equilíbrio e mobilidade funcional entre idosos brasileiros ativos sem e com baixo risco para quedas. **V Simpósio de Pesquisa e Inovação / IV Seminário de Iniciação Científica do IF Sudeste MG - Câmpus Barbacena**, v. 1, n. 1, 2014.

PATTERSON, S. M. et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people: A cochrane systematic review. **Pharmacoepidemiology and Drug Safety**, v. 5, n. 12, 2015.

PERON, E. P.; OGBONNA, K. C.; DONOHOE, K. L. Antidiabetic medications and polypharmacy. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 31, n. 1, p. 17–27, 2015.

RAMOS, L. R. et al. Polypharmacy and Polymorbidity in Older Adults in Brazil: a public health challenge. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 1–12, 2016.

RICHARDSON, K.; BENNETT, K.; KENNY, R. A. NN. Polypharmacy including falls risk-increasing medications and subsequent falls in community-dwelling middle-aged and older adults. **Age and ageing**, v. 44, n. 1, p. 90–96, 2015.

ROLLAND, Y.; MORLEY, J.; VELLAS, B. Frailty and polypharmacy. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 18, n. 10, p. 453–454, 2014.

ROSÁRIO, J. L. P. A review of the utilization of baropodometry in postural assessment. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 18, n. 2, p. 215–219, 2014.

ROSTED, E.; SCHULTZ, M.; SANDERS, S. Frailty and polypharmacy in elderly patients are associated with a high readmission risk. **Danish Medical Journal**, v. 63, n. 9, p. 1–6, 2016.

RUNGANGA, M.; PEEL, N. M.; HUBBARD, R. E. Multiple medication use in older patients in post-acute transitional care: a prospective cohort study. **Clinical interventions in aging**, v. 9, p. 1453–1462, 2014.

SAUM, K. U. et al. Is Polypharmacy Associated with Frailty in Older People? Results From the ESTHER Cohort Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 65, n. 2, p. e27–e32, 2017.

SCOTT, I. A. et al. Reducing inappropriate polypharmacy: The process of deprescribing. **JAMA Internal Medicine**, v. 175, n. 5, p. 827–834, 2015.

SEPPALA, L. J. et al. Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review and Meta-analysis: III. Others. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 4, p. 372–372, 2018.

SGANGA, F. et al. Polypharmacy and health outcomes among older adults discharged from hospital: Results from the CRIME study. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 15, n. 2, p. 141–146, 2015.

SILVA, R.; SCHMIDT, O. F.; SILVA, S. Polifarmácia em geriatria. **Revista da AMRIGS**, v. 56, n. 2, p. 164–174, 2012.

SILVESTRE, J. A.; COSTA NETO, M. M. DA. Abordagem do idoso em programas de saúde da família. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 839–847, 2003.

SKINNER, M. A literature review: Polypharmacy protocol for primary care. **Geriatric Nursing**, v. 36, n. 5, p. 367–371, 2015.

SUZMAN, R.; BEARD, J. Global Health and Aging. **NIH Publication no 117737**, v. 1, n. 4, p. 273–277, 2011.

TOMMELEIN, E. et al. Potentially inappropriate prescribing in community-dwelling older people across Europe: A systematic literature review. **European Journal of Clinical Pharmacology**, v. 71, n. 12, p. 1415–1427, 2015.

URFER, M. et al. Intervention to Improve Appropriate Prescribing and Reduce Polypharmacy in Elderly Patients Admitted to an Internal Medicine Unit. **Plos One**, v. 11, n. 11, p. e0166359, 2016.

VERONESE, N. et al. Polypharmacy Is Associated With Higher Frailty Risk in Older People: An 8-Year Longitudinal Cohort Study. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 18, n. 7, p. 624–628, 2017.

VRETTOS, I. et al. Diseases linked to polypharmacy in elderly patients. **Current Gerontology and Geriatrics Research**, v. 2017, 2017.

WALCKIERS, D.; VAN DER HEYDEN, J.; TAFFOREAU, J. Factors associated with excessive polypharmacy in older people. **Archives of Public Health**, v. 73, n. 1, p. 1–12, 2015.

WALLACE, E. et al. Multimorbilidade Em Cuidados De Saúde Primários : O Que Há De Novo ? **Rev Port Gerl Fam**, v. 31, n. 3, p. 230–232, 2015.

WANG, R. et al. Incidence and effects of polypharmacy on clinical outcome among patients aged 80+: A five-year follow-up study. **PLoS ONE**, v. 10, n. 11, p. 1–8, 2015.

WASTESSION, J. W. et al. The composition of polypharmacy: A register-based study of Swedes aged 75 years and older. **PLoS ONE**, v. 13, n. 3, p. 1–11, 2018.

WIMMER, B. C. et al. Medication Regimen Complexity and Polypharmacy as Factors Associated With All-Cause Mortality in Older People: A Population-Based Cohort Study. **Annals of Pharmacotherapy**, v. 50, n. 2, p. 89–95, 2016.

ZIA, A.; KAMARUZZAMAN, S. B.; TAN, M. P. Polypharmacy and falls in older people : Balancing evidence-based medicine against falls risk. **Informa healthcare**, v. 5481, n. 3, p. 330–337, 2015.

ZIA, A.; KAMARUZZAMAN, S. B.; TAN, M. P. The consumption of two or more fall risk-increasing drugs rather than polypharmacy is associated with falls. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 17, n. 3, p. 463–470, 2017.

ANEXOS

Anexo A. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais - Classificação Anatômica
Terapêutica (ATC 2014)

M1 - APARELHO CARDIOVASCULAR

1	Ácido Nicotínico
2	Ambrisentana
3	Atenolol
4	Atorvastatina
5	Besilato de Anlodipino
6	Bezafibrato
7	Bosentana
8	Captopril
9	Carvedilol
10	Ciprofibrato
11	Cloridrato de Amiodarona
12	Cloridrato de Dobutamina
13	Cloridrato de Dopamina
14	Cloridrato de Hidralazina
15	Cloridrato de Lidocaína
16	Cloridrato de Propafenona
17	Cloridrato de Propranolol
18	Cloridrato de Verapamil
19	Cloridrato ou Hemitartarato de Epinefrina
20	Digoxina
21	Dinitrato de Isossorbida
22	Espironolactona
23	Etofibrato
24	Fenofibrato
25	Fluvastatina
26	Furosemida
27	Genfibrozila
28	Hemitartarato de Norepinefrina
29	Hidroclorotiazida
30	Losartana Potássica
31	Lovastatina
32	Maleato de Enalapril
33	Mesilato de Doxazosina
34	Metildopa
35	Mononitrato de Isossorbida
36	Pentoxifilina
37	Pravastatina
38	Sildenafil
39	Sinvastatina
40	Succinato de Metoprolol
41	Tartarato de Metoprolol

M2 - SISTEMA NERVOSO

1	Ácido Acetilsalicílico
2	Amantadina
3	Bromocriptina
4	Cabergolina
5	Carbamazepina
6	Carbonato de Lítio
7	Clobazam
8	Clonazepam
9	Cloridrato de lidocaína + Glicose
10	Cloridrato de Amitriptilina
11	Cloridrato de Biperideno
12	Cloridrato de Bupivacaína
13	Cloridrato de Bupropiona
14	Cloridrato de Clomipramina
15	Cloridrato de Clorpromazina
16	Cloridrato de Fluoxetina
17	Cloridrato de Lidocaína 1%
18	Cloridrato de Lidocaína + Hemitartarato de Epinefrina
19	Cloridrato de Nortriptilina
20	Cloridrato de Prilocaína + Felipressina
21	Clozapina
22	Decanoato de Haloperidol
23	Diazepam
24	Dipirona Sódica
25	Donepezila
26	Entacapona
27	Etossuximida
28	Fenitoína
29	Fenobarbital
30	Gabapentina
31	Galantamina
32	Haloperidol
33	Lactato de Biperideno
34	Lamotrigina
35	Levodopa + Benserazida
36	Levodopa + Carbidopa
37	Maleato de Midazolam
38	Metadona
39	Morfina
40	Nicotina
41	Olanzapina
42	Paracetamol
43	Piridostigmina

44	Pramipexol
45	Primidona
46	Quetiapina
47	Riluzol
48	Risperidona
49	Rivastigmina
50	Selegilina
51	Tolcapona
52	Topiramato
53	Triexifenidil
54	Valproato de sódio ou Ácido Valpróico
55	Vigabatrina
56	Ziprasidona

M3 - APARELHO RESPIRATÓRIO

1	Alfadornase
2	Brometo de Ipratrópio
3	Budesonida
4	Cloreto de Sódio (solução nasal)
5	Cloridrato de Prometazina
6	Codeína
7	Dipropionato de Beclometasona
8	Fenoterol
9	Formoterol
10	Loratadina
11	Formoterol+ Budesonida
12	Maleato de Dexclorfeniramina
13	Salmeterol
14	Sulfato de Salbutamol
15	Surfactante Pulmonar (Alfaporactanto ou Beractanto)

M4 - APARELHO DIGESTIVO E METABOLISMO

1	Alfacalcidol
2	Alfataliglicerase
3	Alfavelaglicerase
4	Calcitriol
5	Carbonato de cálcio
6	Carbonato de cálcio + colecalciferol
7	Carbonato de cálcio + Colecalciferol ou Fosfato de Cálcio Tribásico + Colecalciferol
8	Carvão Vegetal Ativado
9	Cloridrato de Metformina
10	Cloridrato de Metoclopramida
11	Cloridrato de Ondansetrona

12	Cloridrato de Piridoxina
13	Cloridrato de Ranitidina
14	Cloridrato de Tiamina
15	Dicloridrato de Sapropterina
16	Glibenclamida
17	Glicerol
18	Gliclazida
19	Gliconato de Clorexidina
20	Hidróxido de Alumínio
21	Imiglucerase
22	Insulina humana NPH
23	Insulina Humana Regular
24	Lactulose
25	Mesalazina
26	Miglustate
27	Nistatina
28	Nitrato de Miconazol
29	Omeprazol
30	Palmitato de Retinol
31	Pancreatina
32	Pancrelipase
33	Sais de Reidratação Oral
34	Sulfasalazina
35	Sulfato de Atropina
36	Sulfato de Magnésio
37	Sulfato de Zinco

M5 - OUTRAS CLASSIFICAÇÕES

1	Sangue e órgãos hematopoiéticos
2	Medicamentos dermatológicos
3	Aparelho geniturinário
4	Medicamentos hormonais sistêmicos, excluindo hormônios sexuais e insulinas
5	Anti-infecciosos para uso sistêmico
6	Antineoplásicos imunomoduladores
7	Sistema esqueléticos
8	Antiparasitários, inseticidas e repelentes
9	Órgãos sensitivos
10	Fitoterápicos
11	Vários

APÊNDICES

Apêndice A. Questionário utilizado para pesquisa

1) Dados de controle

Número: _____

Nome do grupo: _____

Nome do respondente: _____

AS INFORMAÇÕES A SEGUIR SERVEM PARA DESCREVER O PERFIL GERAL DA POPULAÇÃO E SÃO CONFIDENCIAIS

2) Qual é o seu gênero?

Mulher	1
Homem	2

3) Qual é a sua idade, em anos completos?

Anos _____

4) Quantos anos completos de estudo você realizou?

Anos _____

5) Qual foi, no mês passado, a renda em salários mínimos de sua família proveniente de todas as fontes de renda? O valor atual de um salário mínimo é R\$ 937,00.

Salários mínimos _____

6) Qual é o seu estado marital?

Vive com alguém _____

Vive sozinho _____

7) Qual seu peso atual, em quilogramas?

KG _____

8) Qual sua altura, em metros?

METROS _____

COMPLETE CONFORME SEUS HÁBITOS

9) Você pratica atividade física?

Sim

1

Não

2

10) Caso tenha respondido “Sim” na questão anterior, indique o número de vezes por semana que você pratica atividade física. O tempo mínimo de atividade física que deve ser considerado é 30 min. Caso tenha respondido “Não”, deixe esta questão em branco.

Número de vezes _____

PROBLEMAS DE SAÚDE SÃO FREQUENTES, E CONHECER-LOS É IMPORTANTE PARA O PESQUISADOR E PARA COMUNIDADE

11) Você tem ou teve algum problema de Saúde dos relacionados abaixo? Se sim marque:

Problemas de saúde	Sim	Não
Pressão arterial alta	1	2
Diabetes	1	2
Colesterol alto ou triglicerídeos alterados	1	2
Doença cardíaca	1	2
Doença pulmonar	1	2
AVC (acidente cérebro vascular)	1	2
Reumatismo	1	2

12) Esteve internado em algum hospital nos últimos 12 meses?

Sim	1
Não	2

13) Necessitou atendimento em alguma emergência nos últimos 12 meses?

Sim	1
Não	2

14) Você já teve queda ao solo alguma vez?

Sim	1
Não	2

15) Esteve internado no ultimo mês em algum hospital?

Sim	1
Não	2

16) Esta em tratamento para algum tipo de câncer ou faz uso de quimioterapia?

Sim	1
Não	2

AGORA GOSTARIAMOS DE SABER SOBRE OS MEDICAMENTOS QUE VOCÊ USA. EM CASO DE DÚVIDA VEJA O EXEMPLO ABAIXO, SE PERSISTIR A DÚVIDA TRAGA TODOS SEUS MEDICAMENTOS NA ENTREGA DO QUESTIONÁRIO QUE NÓS COMPLETAMOS COM TODO PRAZER PARA VOCÊ.

EXEMPLO

USO 2 COMPRIMIDOS PARA PRESSÃO ALTA, INSULINA PARA DIABETES, COLIRIO PARA GLAUCOMA E AS VEZES ANALGÉSICO PARA DOR. EU USO **4 MEDICAMENTOS CONTINUOS**: 2 PARA PRESSÃO + INSULINA + COLIRIO. ANALGÉSICO NÃO CONTA PORQUE NÃO FOI MEU MÉDICO QUEM ME DEU, E EU USO AS VEZES, NÃO FAZ UM MÊS. O NOME DOS MEUS MEDICAMENTOS SÃO: ENALAPRIL, ATENOLOL, INSULINA, TIMOLOL

17) Você faz uso de algum tipo de medicamento contínuo? Aqui você deve estar usando há mais de um mês e ele foi indicado e prescrito pelo seu médico. Considere pomada, colírio, injeções, comprimido.

Sim	1
Não	2

18) Se você respondeu SIM na questão anterior informe quantos são, se você respondeu não consideramos que não usa nenhum remédio e deixe em branco.

Quantos _____

19) Escreva o nome dos medicamentos que você considerou anteriormente. Peça ajuda em caso de necessidade.

VOCÊ SABIA QUE ALGUMAS PLANTAS MEDICINAIS (FITOTERÁPICOS) TEM EFEITO MEDICAMENTOSO ADMITIDO PELA ANVISA (AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA). É IMPORTANTE SABER SE VOCÊ USA ALGUMA DESTAS.

20) Você faz uso de alguma destas plantas medicinais?

	Sim	Não
Alcachofra		
Aroeira	1	2
Babosa	1	2
Cascara sagrada	1	2
Espinheira santa	1	2
Garra do diabo	1	2
Hortelã	1	2
Salgueiro	1	2
Isoflaiona de soja	1	2
Plantago	1	2
Unha de gato	1	2
Guaco	1	2

Obrigado pela sua colaboração, sua resposta é de suma importância. O resultado será apresentado após concluída a pesquisa e trará contribuições para você e suas gerações.



PPGEH

Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - FEEF