

5.3 MANUSCRITO 3

A QUANTIDADE DE MEDICAMENTOS E DIFERENTES GRUPOS TERAPÊUTICOS UTILIZADOS POR PESSOAS IDOSAS ESTÃO ASSOCIADOS A INCIDÊNCIA DE SARCOPENIA

O manuscrito será submetido à revista *Archives of Gerontology and Geriatrics* e foi elaborado conforme as instruções para autores desse periódico, disponível em: <https://www.elsevier.com/journals/archives-of-gerontology-and-geriatrics/0167-4943/guide-for-authors>

**A QUANTIDADE DE MEDICAMENTOS E DIFERENTES GRUPOS
TERAPÊUTICOS UTILIZADOS POR PESSOAS IDOSAS ESTÃO ASSOCIADOS A
INCIDÊNCIA DE SARCOPENIA**

**THE QUANTITY OF DRUGS AND DIFFERENT THERAPEUTIC GROUPS USED
BY ELDERLY PEOPLE ARE ASSOCIATED WITH THE INCIDENCE OF
SARCOPENIA**

Tuany Santos Souza¹, José Ailton Oliveira Carneiro²

¹Doutoranda em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié, Bahia, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-0165-4201>

² Doutor em Ciências. Professor adjunto do Departamento de Saúde I. Universidade Estadual do Sudeste da Bahia (UESB), Jequié, Bahia, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-5095-0301>

Autor correspondente: Tuany Santos Souza. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento. Rua José Moreira Sobrinho, SN - Jequiezinho. CEP 45206-190 – Jequié-BA, Brasil. Tel: (73) 3528-9600. E-mail: tuanysoouza.s@uesb.edu.br

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar se existe a associação entre o uso de medicamentos e seus grupos terapêuticos com a incidência de sarcopenia em pessoas idosas residentes em comunidade. Trata-se de um estudo de coorte prospectivo, de base populacional e domiciliar, realizado entre fevereiro de 2014 e janeiro de 2019, com 183 pessoas idosas residentes na zona urbana do município de Lafaiete Coutinho-BA. A sarcopenia foi diagnosticada utilizando os critérios do *European Working Group on Sarcopenia in Older People* – EWGSOP (2019). Os dados foram coletados por meio de um questionário, constando informações sociodemográficas, comportamentais, de condições de saúde e sobre o uso de medicamentos contínuos, classificados de acordo com a classe farmacológica da *Anatomic Therapeutic Chemical* (ATC). A média de idade das pessoas idosas foi $72,2 \pm 8,3$ anos; 60,7% eram do sexo feminino; 24,6% usavam ≥ 4 medicamentos; 44,8% usavam ≥ 2 medicamentos potencialmente inapropriados (MPI) e 22,4% usavam pelo menos um medicamento com carga anticolinérgica (MCAc). A incidência de sarcopenia foi de 16,4%. O uso de 2 a 3 medicamentos aumentou a chance de sarcopenia em 1,91 vezes (IC95%=1,35 – 4,18; $p=0,018$), o uso de 4 ou mais medicamentos aumentou a chance de sarcopenia em 2,52 vezes (IC95%=1,58 – 10,82; $p=0,021$). As classes terapêuticas associadas à sarcopenia foram as dos fármacos que agem no aparelho digestivo e metabolismo (OR=2,67; IC95%=1,21 – 22,18; $p=0,045$), e os que agem no sistema nervoso (OR=7,56; IC95%=1,83 – 68,71, $p=0,042$). Nessas classes, predominaram os antidiabéticos (47,2%) e os ansiolíticos (30,3%), respectivamente. Conclui-se que o uso de dois ou mais medicamentos, as classes terapêuticas que agem no sistema digestivo e metabolismo, bem como que agem no sistema nervoso são fatores determinantes para sarcopenia nas pessoas idosas desta população, após cinco anos de seguimento.

Palavras-chave: Medicamentos. Sarcopenia. Idosos. Polimedicação.

ABSTRACT

The objective of this study was to verify whether there is an association between the use of medications and their therapeutic classes with the incidence of sarcopenia in community-dwelling elderly. This is a prospective, population-based, household-based cohort study, carried out between February 2014 and January 2019, with 183 elderly people living in the urban area of the municipality of Lafaiete Coutinho-BA. Sarcopenia was diagnosed using the criteria of the *European Working Group on Sarcopenia in Older People* – EWGSOP (2019). Data were collected through a questionnaire, containing sociodemographic and behavioral information, information on health conditions and on the use of continuous medication, classified according to the pharmacological class of the *Anatomic Therapeutic Chemical* (ATC). The mean age of the elderly was 72.2 ± 8.3 years, 60.7% were female, 24.6% used ≥ 4 medications, 44.8% used ≥ 2 potentially inappropriate medications (PIMs) and 22.4% used at least one drug with an anticholinergic load (MCAc). The incidence of sarcopenia was 16.4%. The use of 2 to 3 drugs increased the chance of sarcopenia by 1.91 times (95%CI=1.35 – 4.18; $p=0.018$), use of 4 or more drugs increased the chance of sarcopenia by 2.52 times (95%CI=1.58 – 10.82; $p=0.021$). The therapeutic classes associated with sarcopenia were drugs that act on the digestive system and metabolism (OR=2.67; 95%CI=1.21 – 22.18; $p=0.045$), and those that act on the nervous system (OR= 7.56; 95%CI=1.83 - 68.71, $p=0.042$). In these classes, antidiabetics (47.2%) and anxiolytics (30.3%) predominated, respectively. It is concluded that the use of two or more drugs and the therapeutic classes that act on the digestive system and metabolism and that act

on the nervous system are determining factors for sarcopenia in the elderly of this population, after five years of follow-up.

Keywords: Medicines. Sarcopenia. Elderly. Polymedication.

INTRODUÇÃO

A sarcopenia é uma doença muscular complexa que se caracteriza pela perda da massa, força e função do músculo esquelético de maneira progressiva, com o avançar da idade (Cruz-Jentoft et al., 2019). Trata-se de um desfecho clínico negativo que frequentemente está associado ao aumento de episódios de quedas e fraturas (Yeung et al., 2019), incapacidade física, declínio da função cognitiva (Manrique-Espinoza et al., 2017), internações (Cawthon et al., 2017) e mortalidade (Brown et al., 2017; Kim et al., 2018). A incidência de sarcopenia oscila entre os países, de acordo com a população estudada e tempo de seguimento; no Brasil há relatos de 11,6% em 3 anos de seguimento (Matos, 2019), já na Islândia 14,8% em 5 anos de seguimento (Mijnarends et al., 2016) em pessoas idosas da comunidade.

A etiologia multifatorial da sarcopenia relaciona-se às alterações fisiológicas inerentes ao processo de envelhecimento, que incluem as disfunções mitocondriais, perda dos neurônios motores, diminuição da síntese de hormônios anabólicos, acompanhado de ganho de gordura. Esses processos culminam em doenças crônicas, especialmente diabetes, distúrbios neurológicos, endócrinos e inflamatórios, deficiências nutricionais e baixa atividade física (Cruz-Jentoft et al., 2019). Além disso, deve-se considerar o uso de múltiplos medicamentos, que além de serem necessários para o manejo clínico da multimorbidade, têm demonstrado efeitos prejudiciais no tecido muscular e na composição corporal (Pana et al., 2022).

Nesse sentido, tem sido descrito o papel significativo de fatores modificáveis como as iatrogenias relacionadas ao uso de medicamentos, especialmente em regime de polifarmácia, bem como o uso de medicamentos potencialmente inapropriados (MPI) e medicamentos com carga anticolinérgica (MCAc) como relevantes contribuintes das síndromes geriátricas (Mitty, 2020) que se relacionam com a sarcopenia, sendo que à medida que aumenta a exposição a alguns medicamentos, aumenta a dependência das atividades básicas da vida diária, ao passo que se reduz a mobilidade, equilíbrio, função física e qualidade de vida da pessoa idosa (Bag-Soytas et al., 2022; Matsumoto et al., 2022). Nesse contexto, fármacos antidiabéticos, anti-hiperlipemiantes, bem como alguns psicofármacos têm sido estudados, destacando a importância do regime terapêutico racional sob a perspectiva do risco de sarcopenia (Campins et al., 2017; Massimino et al., 2021; Zhang et al., 2021; Kose et al., 2022).

Em um estudo brasileiro realizado com pessoas idosas em uma comunidade rural, identificou-se que aqueles em uso de polifarmácia dispunham de 5,11 mais chances de dispor de fatores que indicam sarcopenia (Spekalski et al., 2021). Na Alemanha, em uma coorte de idosos residentes na comunidade, constatou-se que os indivíduos com polifarmácia possuíam taxas mais altas de velocidade de marcha reduzida e exaustão, associada a uma maior probabilidade de sarcopenia (OR = 2,24) (König et al., 2017).

Haja vista o impacto desse diagnóstico na saúde e qualidade de vida da pessoa idosa e da importância da identificação dos fatores modificáveis que podem influenciar o desenvolvimento da sarcopenia ao longo do tempo, torna-se relevante investigar a influência que a utilização de múltiplos medicamentos pode exercer sobre esse desfecho, a fim de compreender quais grupos de medicamentos estão relacionados com o aumento da chance de aparecimento dessa condição clínica. Percebe-se, entretanto, que ainda são escassos na literatura estudos longitudinais que discutiram os impactos de diferentes classes de medicamentos na sarcopenia, sendo necessário que tais investigações sejam realizadas a fim de elucidar a natureza de possíveis associações.

Sendo assim, este estudo teve como objetivo verificar se existe associação entre o uso de medicamentos e seus grupos terapêuticos com a incidência de sarcopenia em pessoas idosas residentes na comunidade.

MÉTODOS

Tipo e Local do Estudo

Trata-se de um estudo farmacoepidemiológico, do tipo coorte prospectivo, de base populacional e domiciliar, vinculado à pesquisa epidemiológica intitulada “*Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA*”, realizado entre fevereiro de 2014 e janeiro de 2019, no município de Lafaiete Coutinho-BA, situado na mesorregião do centro-sul baiano.

Participantes do estudo e critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão para o estudo foram: apresentar idade igual ou superior a 60 anos, residir na zona urbana do município, apresentar bom estado cognitivo (avaliação do Mini-Exame do Estado mental – MEEM, com pontuação ≥ 13 (Folstein; Folstein; Mchugh, 1975), versão modificada e validada (Icaza; Albala, 1999) ou Questionário de Atividades Funcionais

– FAQ, com pontuação ≤ 5 (Pfeffer et al., 1982)) que o permitisse participar da entrevista ou ter um acompanhante que o auxiliasse durante as respostas (quando MEEM ≤ 12 ou FAQ ≥ 6) e aceitar participar livremente da pesquisa, mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Foram excluídos aqueles que não foram encontrados em suas residências após 3 tentativas ou que recusaram a entrevista, bem como aqueles que quando necessário não tinham um acompanhante. Os mesmos critérios foram levados em consideração no seguimento, além de ter participado do estudo na linha de base.

Um censo foi realizado na zona urbana do município, no ano de 2014, sendo identificadas 331 pessoas idosas, cujas residências foram rastreadas com o apoio dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). Desse total, após recusas e/ou não localização de alguns, houve a participação de 318 pessoas idosas no estudo da linha de base.

A avaliação de acompanhamento foi realizada 5 anos depois, em 2019, sendo que dos 318 avaliados na linha de base, 9 se recusaram em participar, 40 não foram localizados e 64 foram a óbito. Assim, 205 pessoas idosas compuseram a coorte 2014-2019.

Com a finalidade de avaliar a influência do uso de medicamentos no desfecho de sarcopenia em 5 anos de seguimento, foram excluídas para o presente estudo 22 pessoas idosas, por já terem apresentado sarcopenia em 2014 ou por não possuírem informação em algum dos anos de realização da coleta. Portanto, compuseram a população do presente estudo, 183 pessoas idosas, conforme a Figura 1.

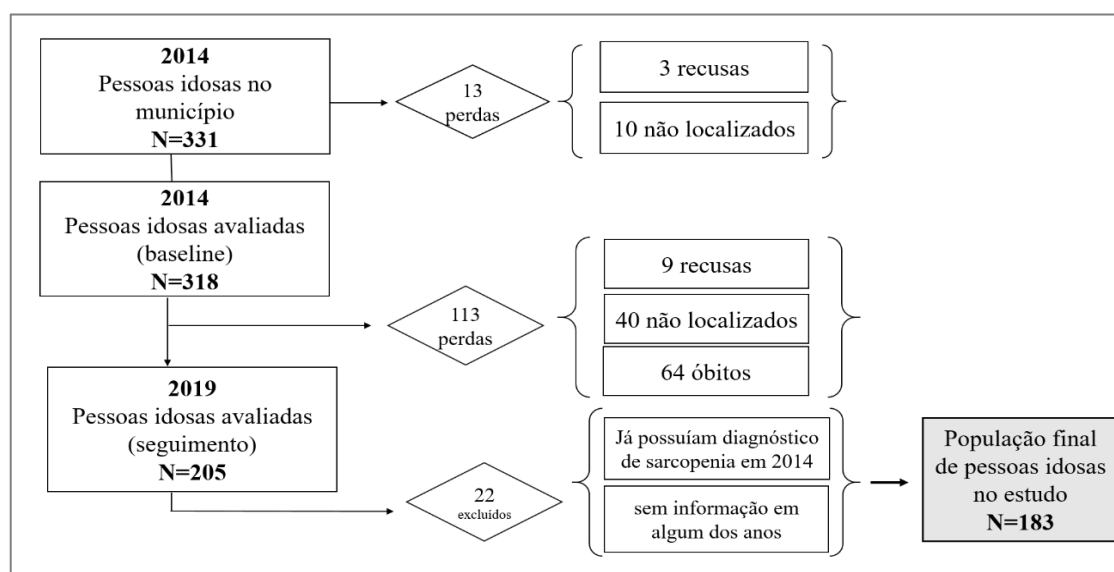


Figura 1- Diagrama do processo de inclusão das pessoas idosas no estudo. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014-2019.

Procedimentos de coleta de dados

Ambas as coletas (linha de base e seguimento) foram realizadas em duas etapas, iniciando-se pelo inquérito domiciliar, seguido pela avaliação clínica e antropométrica. Todas as avaliações foram conduzidas pelos integrantes do Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento (NEPE-UESB), previamente treinados (estudantes de graduação dos cursos de graduação e pós-graduação em saúde) para padronização das técnicas.

Durante o inquérito domiciliar foram coletados aspectos relacionados a informações sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde, onde utilizou-se um formulário próprio, que corresponde a um compilado de instrumentos, validados em território nacional, como o questionário usado na Pesquisa Saúde, Bem Estar e Envelhecimento - SABE -, realizada em sete países da América Latina e Caribe (Albala et al., 2005); a Escala de Depressão Geriátrica (GDS), versão brasileira e abreviada em 15 itens (Almeida O.; Almeida S., 1999); e o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), forma longa (Craig et al., 2003) e validado para idosos no Brasil (Benedetti; Mazo; Barros, 2004; Benedetti et al., 2007).

Variáveis do estudo

Variável dependente (Sarcopenia)

A sarcopenia foi diagnosticada utilizando os critérios propostos pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* - EWGSOP (Cruz-Jentoft et al., 2019) com base na avaliação da força muscular, massa muscular e desempenho físico (Quadro 1).

Força muscular: avaliada mediante mensuração da força de preensão manual (FPM), com o uso de um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea). Para a realização do teste, o idoso posicionou-se sentado em uma cadeira, onde foi facultado a utilização do seu membro superior dominante; com o cotovelo fletido a 90°, antebraço em posição neutra e punho variando de 0° a 30° de extensão. Ao segurar o dinamômetro, foi estimulado a desenvolver força máxima, em duas tentativas, num intervalo de um minuto entre elas, sendo considerado para análise o resultado de maior valor (kg/força) obtido entre as tentativas (Figueiredo et al., 2007).

Após resultado, a fraqueza muscular foi definida de acordo com os pontos de corte estabelecidos pelo Consenso Europeu (Cruz-Jentoft et al., 2019), estratificados por sexo (Quadro 1). Os indivíduos que apresentaram valores abaixo do ponto de corte, e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido às limitações físicas foram considerados com força muscular insuficiente.

Massa muscular: A massa muscular total (MMT) foi definida por meio da equação proposta por Lee et al. (2000) e validada para idosos brasileiros por Rech et al. (2012): $MMT (kg) = (0,244 \times \text{massa corporal}) + (7,8 \times \text{estatura}) - (0,098 \times \text{idade}) + (6,6 \times \text{sexo}) + (\text{etnia} - 3,3)$. A partir da MMT foi estimado o Índice de Massa Muscular (IMM) como proposto por Janssen et al. (2004), onde $IMM = MMT/\text{estatura}^2$. Para classificar o idoso com massa muscular insuficiente foi utilizado o percentil 20 da variável IMM como ponto de corte, numa estratificação segundo o sexo. Sendo assim, foram consideradas com massa muscular insuficiente as mulheres com $IMM \leq 6,06 \text{kg/m}^2$ e os homens com $IMM \leq 8,70 \text{kg/m}^2$.

Desempenho físico: avaliado utilizando o teste de caminhada de 2,44m no próprio domicílio, onde foi solicitado a pessoa idosa que caminhasse com sua velocidade de marcha habitual, a distância de 2,44 m, demarcada no chão com fita adesiva. O idoso permaneceu com os dois pés unidos atrás da marcação da fita no ponto de partida, até que fosse dado o comando de iniciar, com a marcação no cronômetro a partir do momento que o idoso pisasse o primeiro pé na zona de partida e encerrado quando o último pé cruzasse a zona de chegada. Era permitida a utilização de dispositivos auxiliares, caso necessário. O teste foi realizado duas vezes e o menor tempo foi utilizado para análise, sendo considerado válido quando realizado em até 60s (Guralnik et al., 1994).

O desempenho físico insuficiente foi definido de acordo com a estatura e sexo, usando o critério adaptado de Guralnik et al. (1994). A estatura foi classificada em duas categorias, de acordo com o sexo, com base na mediana (percentil 50); para as mulheres o ponto de corte da estatura foi 1,49m e para os homens, o ponto de corte foi 1,61m.

Os pontos de corte do tempo gasto no teste de caminhada foram fixados no percentil 75, para cada categoria de estatura (Quadro 1). Assim, aqueles que atenderam o critério de fraco desempenho, apresentando os valores acima do ponto de corte para o tempo gasto no teste de caminhada, bem como aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido às limitações físicas foram considerados com desempenho físico insuficiente.

Quadro 1 - Indicadores de sarcopenia, métodos de avaliação e respectivos pontos de corte utilizados no presente estudo.

Indicadores de sarcopenia	Métodos de avaliação	Pontos de corte/homens	Pontos de corte/mulheres
<i>Força muscular insuficiente</i>	Força de preensão manual (FPM)	<27 kg	<16 kg
<i>Desempenho físico insuficiente</i>	Teste de caminhada 2,44m	≤1,61m - 4,40s >1,61m - 3,92s	≤1,49 m - 5,0s >1,49 m - 4,40s
<i>Massa muscular esquelética insuficiente</i>	Equação de Lee et al. (2000)	IMM ≤ 8,70kg/m ²	IMM ≤ 6,06kg/m ²

IMM: Índice de massa muscular.

Após análise dos três critérios supracitados, os idosos foram classificados inicialmente em: não sarcopênico (força muscular, massa muscular e desempenho físico adequados); pré-sarcopênico (força muscular insuficiente, mas massa muscular e desempenho físico adequados); sarcopênico (força e massa muscular insuficientes, mas desempenho físico adequado); e sarcopênico severo (força, massa e desempenho físico insuficientes).

Por fim, para a análise deste estudo, a variável sarcopenia foi dicotomizada, utilizando-se a classificação *não-sarcopênicos* (idosos não sarcopênicos e os pré-sarcopênicos) e *sarcopênicos* (idosos sarcopênicos, juntamente com os sarcopênicos severos).

Variáveis independentes

Uso de medicamentos – nenhum, apenas um, dois a três e quatro ou mais medicamentos, através da pergunta: “*O(a) Sr.(a) poderia me mostrar os remédios que atualmente está usando ou tomando?*” As informações foram compiladas de acordo com o insumo farmacêutico ativo (IFA) de cada medicamento, organizados de acordo com a classificação *Anatomical Therapeutic Chemical* – ATC, nível 1 e 2 (WHO, 2019).

Medicamentos potencialmente inapropriados para idosos (MPI): nenhum, um, dois ou mais, avaliados de acordo com os medicamentos que compõem as listas 1, 3 e 4 dos Critérios de Beers (AGS, 2019), de forma isolada, sem necessitar da análise de condições clínicas ou função renal: 1. Medicamentos potencialmente inadequados para todos os idosos; 3. Medicamentos que devem ser usados com cautela em idosos; 4. Medicamentos que induzem a potenciais interações medicamentosas clinicamente importantes e que devem ser evitadas;

Medicamentos com carga anticolinérgica (MCAc): nenhum, um, dois ou mais, avaliados de acordo com as escalas *Anticholinergic Drug Scale* (ADS) (Carnahan et al., 2006), *Anticholinergic Cognitive Burden Scale* (ACB) (Boustani et al., 2008) e *Anticholinergic Risk Scale* (ARS) (Rudolph et al., 2008). Foi considerado o uso de qualquer medicamento com carga anticolinérgica constante em alguma destas escalas, de acordo com estudo de Miranda et al. (2022) realizado com pessoas idosas que vivem em comunidade, em que foi encontrada conformidade entre estas escalas.

Variáveis de ajuste

Faixa etária: 60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos ou mais; *Hábito de fumar*: Nunca fumou, fumante, Ex-Fumante; *Índice de Massa Corpórea (IMC)*, sendo Baixo peso: $< 22 \text{ kg/m}^2$; Eutrófico: $22,0 \leq \text{IMC} \leq 27 \text{ kg/m}^2$; Sobrepeso $> 27 \text{ kg/m}^2$; *Fragilidade*: não frágil e frágil de acordo com a classificação de Fried et al. (2001). Essas variáveis foram utilizadas para ajuste por estarem associadas a sarcopenia em um estudo prévio realizado com mesma população.

Variáveis de caracterização

Características sociodemográficas: *Sexo*: Masculino e Feminino; *Faixa etária* em anos: 60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos ou mais; *Saber ler e escrever*: sim e não, avaliada frente à pergunta: “O (a) Sr. (a) sabe ler e escrever um recado?”. *Arranjo Familiar*: Com companheiro e sem Companheiro, por meio do autorrelato; *Renda Familiar*: ≤ 1 salário mínimo e > 1 salário mínimo, identificada pelo autorrelato;

Aspectos comportamentais: *Nível de atividade física*: suficientemente ativo: ≥ 150 minutos e insuficientemente ativo: < 150 minutos, avaliado por meio do IPAQ, que trata-se de um instrumento de autorrelato de atividades físicas leves, moderadas e vigorosas, realizadas durante uma semana normal/habitual (Benedetti; Mazo & Barros, 2004; Benedetti et al., 2007); *Comportamento sedentário*: normal e elevado, avaliado por meio do quinto domínio do IPAQ, considerando o tempo em que o idoso passava sentado e/ou deitado durante a semana e final de semana, usando o cálculo: $((5 \times \text{min dia da semana}) + (2 \times \text{min dia fim de semana} / 7))$. Considerou-se com elevado comportamento sedentário valores $> 424,46 \text{ min/dia}$ (Santos et al., 2021); *Hábito de fumar nos últimos 3 meses*: Nunca fumou, fumante, Ex-Fumante; *Uso de bebida alcoólica nos últimos 3 meses*: ≤ 1 vez/semana ou ≥ 2 vezes/semana;

Condições de Saúde: *Doenças crônicas*: Nenhuma; Uma e Duas ou mais, avaliado por meio do autorrelato ou uso de medicamento específico, considerando-se: hipertensão, diabetes, câncer, doença pulmonar, problemas cardíacos, embolia, derrame, artrite/reumatismo/artrose e osteoporose; *Autopercepção de saúde nos últimos 12 meses*: Melhor; Igual e Pior, avaliada por meio da pergunta: “Comparando sua saúde de hoje com a de doze meses atrás, o(a) Sr(a) diria que agora sua saúde é melhor, igual ou pior do que estava então?”. *Índice de Massa Corpórea (IMC)*, sendo Baixo peso: $< 22 \text{ kg/m}^2$; Eutrófico: $22 \leq \text{IMC} \leq 27 \text{ kg/m}^2$; Sobrepeso $> 27 \text{ kg/m}^2$. Calculado [IMC = massa corporal (kg) / estatura² (m)] (American Academy Of Family Physicians, 2002); *Internações hospitalares nos últimos 12 meses*: Sim e Não, através do autorrelato; *Capacidade funcional*: Independente; Dependente na AIVD e Dependente na ABVD e AIVD (Hoeymans et al., 1996) avaliada por meio das informações sobre: -Atividades Básicas de Vida Diária – ABVD (Katz et al., 1963); -Atividades Instrumentais de Vida Diária - AIVD (Lawton; Brody, 1969). *Sintomas depressivos*: Avaliados através da Escala de Depressão Geriátrica na forma abreviada, de 15 itens (GDS-15) (Almeida O.; Almeida S., 1999) e classificado em: ≤ 5 pontos = negativo (ausência de sintomas depressivos) e ≥ 6 pontos = positivo (presença de sintomas depressivos). *Fragilidade*: não frágil e frágil de acordo com a classificação de Fried et al. (2001).

Análise estatística

A análise descritiva foi realizada por meio da distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas e para as variáveis contínuas por meio de medidas de tendência central (média) e dispersão (desvio-padrão). A incidência de sarcopenia foi calculada através da razão entre os casos novos de idosos que apresentaram a sarcopenia no seguimento, e total de idosos expostos ao risco (total de idosos na coorte, após 5 anos) x 100.

A fim de verificar a ocorrência de multicolinearidade entre as variáveis independentes, foi realizada a regressão linear, onde foram consideradas para a análise posterior todas as variáveis cujos valores de tolerância foram $> 0,1$ e *Variance Inflation Factor* (VIF) < 10 . Para observar a influência do uso de medicamentos e seus grupos terapêuticos no risco de sarcopenia, a análise multivariada foi realizada por meio da regressão logística binária, com estimativas de *Odds Ratio* (OR) e intervalo de confiança de 95%, com ajuste para faixa etária, tabagismo, IMC, Síndrome da Fragilidade. Para todas as análises o nível de significância adotado foi de 5%. Os dados foram analisados utilizando o programa estatístico SPSS[®], versão 21.0.

Aspectos Éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (CEP/UESB), sob protocolo nº 491.661/2013 (baseline) e nº 3.092.535/2018 (seguimento) e atendeu aos preceitos éticos previstos na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012).

RESULTADOS

Participaram do estudo 183 pessoas idosas com média de idade de $72,2 \pm 8,3$ anos, com predomínio do sexo feminino (60,7%), que não sabiam ler e escrever (64,2%). O nível insuficiente de atividade física foi observado em 23% dos participantes e 21,1% possuíam comportamento sedentário elevado; 21,4% possuíam baixo peso e 48,9% autorrelataram ter duas ou mais doenças crônicas, além de considerarem piora da sua saúde nos últimos 12 meses (35,7%). Destaca-se ainda, a presença da síndrome de fragilidade (16,5%), dependência funcional nas AIVD (24,7%) e nas ABVD (14,3%) nas pessoas idosas desta população.

Com relação ao uso de medicamentos, 24,6% das pessoas idosas usavam ≥ 4 medicamentos, 44,8% usavam dois ou mais medicamentos potencialmente inapropriados e 22,4% usavam pelo menos um medicamento com carga anticolinérgica. A incidência de sarcopenia durante o seguimento foi de 16,4%. As demais características estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características sociodemográficas, comportamentais e de condições de saúde da população (N = 183). Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014-2019.

Variáveis	%resposta	n	%
Sexo	100		
Feminino		111	60,7
Masculino		72	39,3
Faixa Etária	100		
60-69 anos		76	41,5
70-79 anos		65	35,5
≥ 80 anos		42	23,0
Sabe ler e escrever	97,8		
Sim		64	35,8
Não		115	64,2
Arranjo Familiar	99,5		
Com companheiro		141	77,5
Sem companheiro		41	22,5

Continuação da Tabela 1

Renda	94,0		
> 1 salário mínimo		95	55,2
≤ 1 salário mínimo		77	44,8
Nível de atividade física	100		
Ativo		141	77,0
Insuficientemente ativo		42	23,0
Comportamento Sedentário	80,3		
Normal		116	78,9
Elevado		31	21,1
Uso de tabaco	96,7		
Nunca fumou		88	46,9
Fumante		14	7,9
Ex-fumante		80	45,2
Uso de álcool	96,7		
≤ 1 vez/semana		162	91,5
≥ 2 vezes/semana		15	8,5
Doenças crônicas	95,1		
Nenhuma		21	12,1
Uma		68	39,1
Duas ou mais		85	48,8
IMC	99,5		
Eutrófico		78	42,9
Baixo peso		39	21,4
Sobrepeso		65	35,7
Autopercepção de saúde / 12 meses	99,5		
Melhor		56	30,8
Igual		61	33,5
Pior		65	35,7
Internações hospitalares / 12 meses	99,5		
Nenhuma		154	84,6
≥ 1 vez		28	15,4
Sintomas depressivos	100		
Não		156	85,2
Sim		27	14,8
Síndrome de Fragilidade	92,9		
Não frágil		142	83,5
Frágil		28	16,5
Capacidade Funcional	99,5		
Independente		111	61,0
Dependente em AIVD		45	24,7
Dependente em ABVD E AIVD		26	14,3
Uso de medicamentos	100		
Nenhum		40	21,9
Apenas 1		29	15,8
2 – 3		69	37,7
≥ 4		45	24,6
Uso de MPI	100		
Nenhum		64	35,0
Apenas 1		37	20,2

Continuação da Tabela 1

Dois ou mais		82	44,8
Uso de MCAc	100		
Nenhum		128	69,9
Apenas 1		41	22,4
Dois ou mais		14	7,7
Sarcopenia	100		
Não sarcopênico		153	83,6
Sarcopênico Incidente		30	16,4

IMC – índice de massa corpórea; ABVD – Atividade básicas de vida diária; AIVD – Atividades instrumentais de vida diária; MPI – Medicamentos Potencialmente Inapropriados; MCAc – Medicamentos com Carga Anticolinérgica

A Tabela 2 mostra a associação entre a incidência de sarcopenia, com a quantidade de medicamentos, uso de MPI e MCAc consumidos pelos participantes do estudo. Observou-se uma associação significativa entre a sarcopenia e a quantidade de medicamentos utilizados, sendo que o uso de 2 a 3 medicamentos aumenta em 1,91 vezes a chance de sarcopenia (OR=1,91; IC95%=1,35 – 4,18; p=0,018) e o uso de 4 ou mais medicamentos está associado ao aumento da chance de sarcopenia em 2,52 vezes (OR=2,52; IC95%=1,58 – 10,82; p=0,021).

Tabela 2 - Associação entre quantidade de medicamentos, MPI, Medicamentos com carga anticolinérgica e incidência de sarcopenia. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014-2019.

Variáveis	Sarcopenia		
	Incidência	OR* (IC 95%)	p-valor
Quantidade de medicamentos			
Nenhum	12,5	1	
Apenas 1	20,7	1,23 (1,02 – 5,68)	0,094
2 – 3	28,8	1,91 (1,35 – 4,18)	0,018
≥ 4	33,3	2,52 (1,58 – 10,82)	0,021
Uso de MPI			
Nenhum	18,8	1	
Apenas 1	23,5	1,43 (1,08 – 4,02)	0,502
Dois ou mais	25,9	1,63 (1,17 – 5,29)	0,482
Uso de MCAc			
Nenhum	16,4	1	
Apenas 1	14,6	1,72 (1,31 – 9,42)	0,529
Dois ou mais	21,4	1,47 (1,12 – 9,23)	0,709

*Variáveis de ajuste: faixa etária, tabagismo, IMC, Síndrome da Fragilidade. MPI – Medicamentos Potencialmente Inapropriados; MCAc – Medicamentos com Carga Anticolinérgica

A Tabela 3 mostra a quantidade total de medicamentos e as principais classes terapêuticas utilizadas pelas pessoas idosas. Constatou-se que um total de 374 medicamentos foram utilizados, numa média de 2,4 medicamentos/idoso. Observou-se que 66,0% dos

medicamentos usados correspondiam ao grupo do sistema cardiovascular, sendo predominante nesse grupo os diuréticos (37,2%) e fármacos utilizados no sistema renina (33,7%). Observou-se o uso de 10,2% correspondente aos medicamentos do aparelho digestivo e metabolismo, sendo os principais aqueles usados no diabetes (47,2%), seguido daqueles utilizados para úlcera péptica (31,5%); ademais, 8,8% correspondiam aos fármacos que agem no sistema nervoso, com destaque para os ansiolíticos (30,3%) e os antidepressivos (21,1%).

Tabela 3 - Descrição das classes de medicamentos utilizados pelos idosos, segundo a Classificação *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC), nível 1 e nível 2 (n=374 medicamentos). Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014-2019.

Classes de medicamentos	N	%
<i>A - Aparelho Digestivo e Metabolismo</i>	38	10,2
A02 Medicamentos para úlcera péptica	12	31,5
A03 Medicamentos para distúrbios gastrointestinais funcionais	2	5,6
A10 Medicamentos usados no Diabetes	18	47,2
A11 Vitaminas alimentares e metabolismo	6	15,7
<i>B – Sangue e órgãos hematopoiéticos</i>	18	4,8
B01 Antitrombóticos	16	88,8
B03 Preparações antianêmicas	2	11,2
<i>C – Sistema Cardiovascular</i>	247	66,0
C01 Terapia Cardíaca	9	3,6
C03 Diuréticos	92	37,2
C05 Vasoprotetores	3	1,2
C07 Betabloqueadores	34	13,8
C08 Bloqueadores de Canais de Cálcio	14	5,6
C09 Fármacos que atuam no sistema Renina	83	33,7
C10 Fármacos modificadores de Lipídeos	12	4,9
<i>G - Sistema genito-urinário e hormônios sexuais</i>	2	0,5
G04 Fármacos urológicos	2	100
<i>H - Preparações hormonais sistêmicas</i>	6	1,6
H02 Corticosteroides de uso sistêmico	4	66,7
H03 Terapia da tireoide	2	33,3
<i>J – Anti-infecciosos de uso sistêmico</i>	2	0,5
J01 Antibacterianos de uso sistêmico	2	100
<i>M – Sistema músculo-esquelético</i>	18	4,8
M01 Anti-inflamatórios e antirreumáticos não esteroides	10	55,5
M03 Relaxantes musculares	4	22,2
M04 Fármacos antigota	1	5,6
M05 Fármacos para doenças ósseas	3	16,7
<i>N – Sistema Nervoso</i>	33	8,8
N02 Analgésicos	5	15,2
N03 Antiepilépticos	4	12,1
N05 Ansiolíticos	10	30,3
N05 Antipsicóticos	2	6,1
N06 Antidepressivos	7	21,1

Continuação da Tabela 3

N07 Antivertiginosos	5	15,2
<i>P – Fármacos antiparasitários</i>	4	1,2
P01 Antiprotozoários	4	100
<i>R – Sistema respiratório</i>	3	0,8
R06 Anti-histamínicos de uso sistêmico	3	100
<i>S – Órgãos sensoriais</i>	3	0,8
S01 Fármacos oftalmológicos	3	100
TOTAL	374	100

A associação entre a sarcopenia e os grupos de medicamentos utilizados pelas pessoas idosas encontra-se na Tabela 4. O modelo multivariado mostrou que os medicamentos que agem no aparelho digestivo e metabolismo aumentam a chance de sarcopenia em 2,67 vezes (OR=2,67; IC95%=1,21 – 22,18; p=0,045), enquanto os medicamentos que agem no sistema nervoso apresentam associação com a sarcopenia, aumentando a chance deste desfecho em 7,56 vezes (OR=7,56; IC95%=1,83 – 68,71, p=0,042).

Tabela 4 – Associação entre os grupos de medicamentos segundo a ATC nível 1 e incidência de sarcopenia em idosos. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014-2019.

Classes de medicamentos	Incidência	OR (IC95%)	p-valor
A - Aparelho Digestivo e Metabolismo			
Não	17,9	1	
Sim	27,1	2,67 (1,21 – 22,18)	0,045
B – Sangue e órgãos hematopoiéticos			
Não	16,4	1	
Sim	27,8	0,58 (0,15– 2,22)	0,433
C – Sistema Cardiovascular			
Não	15,7	1	
Sim	38,5	2,71 (0,96 – 3,02)	0,210
G - Sistema genito-urinário e hormônios sexuais			
Não	18,0	1	
Sim	0,0	-	-
H – Agentes hormonais sistêmicos			
Não	19,5	1	
Sim	0,0	-	-
J – Anti-infecciosos de uso sistêmico			
Não	18,0	1	
Sim	0,0	-	-
M – Sistema músculo-esquelético			
Não	16,1	1	
Sim	26,7	1,04 (0,22 – 4,84)	0,959
N – Sistema Nervoso			
Não	20,2	1	
Sim	27,4	7,56 (1,83 – 68,71)	0,042
P – Fármacos antiparasitários			
Não	17,5	1	
Sim	25,0	0,26 (0,01 – 4,67)	0,358
R – Sistema Respiratório			
Não	17,4	1	
Sim	33,3	0,36 (0,05 – 2,76)	0,644
S – Órgãos do Sentido			
Não	17,0	1	
Sim	0,0	-	-

*Variáveis de ajuste: faixa etária, tabagismo, IMC, Síndrome da Fragilidade

DISCUSSÃO

Os principais achados deste estudo apontam uma incidência de sarcopenia de 16,4% em pessoas idosas e evidenciam que o uso contínuo de múltiplos medicamentos está associado a esse desfecho, sendo que a quantidade de 2 a 3 medicamentos aumentam a chance de sarcopenia em 1,91 vezes e, ao serem utilizados 4 ou mais medicamentos a chance aumenta para 2,52 vezes.

Na análise por grupos terapêuticos foi evidenciado que os medicamentos que agem no aparelho digestivo e metabolismo e os medicamentos que agem no sistema nervoso central são responsáveis pelo aumento da chance de sarcopenia em 2,67 e 7,56 vezes, respectivamente, nas pessoas idosas desta comunidade.

Esses achados chamam a atenção para a vigilância da polifarmácia e seus riscos associados nesta população, sendo essa prática apontada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como o uso rotineiro e concomitante de quatro ou mais medicamentos (com ou sem prescrição médica) por um paciente (WHO, 2017) e, em vista do incremento do número de pessoas com idade acima de 60 anos, com multimorbidade, o aumento da quantidade de medicamentos utilizados se torna um fenômeno cada vez mais frequente (McGrath et al., 2017).

As evidências indicam que a polifarmácia está associada a diversos desfechos negativos em saúde (Fried et al., 2014; Muller et al., 2020), principalmente quando acompanhada de medicamentos potencialmente inapropriados e aqueles com carga anticolinérgica. Ressalta-se a sua relação com os novos gigantes da geriatria como a sarcopenia, além da fragilidade (Morley, 2016). Um estudo transversal brasileiro, realizado em uma comunidade rural, identificou que pessoas idosas em uso de polifarmácia apresentaram 5,11 mais chances de dispor de fatores que indicam sarcopenia (Spekalski et al., 2021).

Em uma coorte de idosos residentes na comunidade, na Alemanha, constatou-se que os indivíduos com polifarmácia eram mais frequentemente sarcopênicos. Neste mesmo estudo, a polifarmácia também foi associada a taxas mais altas de velocidade de marcha reduzida e exaustão, sendo então associada a um aumento significativo da probabilidade de sarcopenia (OR = 2,24) (König et al., 2017).

Um contraponto no que compete a essa problemática é o fato de que, em muitos casos, a polifarmácia é necessária para que todas as condições clínicas do paciente recebam tratamento adequado. Contudo, seu potencial de causar danos em diversos contextos fez com que ela fosse destacada como uma das três categorias prioritárias do Terceiro Desafio Global de Segurança do Paciente, que teve como tema “Medicação sem danos”, sendo necessário o envolvimento de profissionais e pacientes para prevenção dos eventos adversos evitáveis associados a polifarmácia (WHO, 2017).

Dentre as classes terapêuticas que são fatores determinantes para a sarcopenia na população estudada, destacam-se os fármacos usados no aparelho digestivo e metabolismo, sendo os antidiabéticos os mais consumidos pelos idosos deste estudo (47,2%).

Nesse contexto, cabe enfatizar que a relação entre diabetes e perda de massa e força muscular já é conhecida (Leenders et al., 2013; Kim et al., 2014; Murata et al., 2018), mas ainda não é totalmente elucidado como os agentes antidiabéticos influenciam essa associação, pois ainda não há um consenso sobre a influência desses fármacos na sarcopenia. Alguns estudos apontam que as subfamílias mais associadas a distúrbios musculares que podem afetar a atrofia muscular e provocar a sarcopenia são as biguanidas (ex: metformina), as sulfoniureias (ex: glibenclamida) e as tiazolidinedionas (glitazonas) (Cetrone et al., 2014; Campins et al., 2017), fármacos comumente utilizados por pessoas idosas que vivem com diabetes mellitus tipo 2.

Não obstante, há controvérsias entre as evidências disponíveis, denotando uma lacuna no conhecimento sobre como esses fármacos podem afetar o músculo esquelético. Nesse aspecto, estudos apontam benefícios no uso de metformina sobre a melhora da sensibilidade à insulina e suas ações potencializadoras sobre o músculo esquelético, bem como no desempenho físico de pessoas idosas (Lee et al., 2013; Laksmi et al., 2017; Chen et al., 2020).

Em contrapartida, estudos anteriores indicam efeitos negativos sob o músculo, como a inibição do complexo mTOR, causando uma diminuição dos efeitos anabólicos, que induz a autofagia e a degradação de proteínas (Wu & Tien, 2020; Massimino et al., 2021; Kang et al., 2022), além de impactar negativamente a função mitocondrial no músculo esquelético (Wessels et al., 2014), reduzir o desempenho físico de pessoas idosas (Lee et al., 2014), bem como a força de preensão manual (Sexton et al., 2014).

Ademais, evidências *in vivo* sugerem que as altas taxas de hipoglicemia induzidas pelo uso de glibenclamida são um fator precipitante na indução de atrofia em humanos, indicando que esses não devem ser usados como terapia de primeira linha em pacientes idosos com sarcopenia (Ma & Chen, 2021).

Observa-se, portanto, que as evidências fornecidas por estudos em humanos são limitadas, o que impossibilita a comparação fidedigna com os resultados encontrados no nosso estudo. No entanto, nosso achado sugere que esse grupo de fármacos deve ser usado com extremo cuidado para minimizar o risco de sarcopenia em pacientes vulneráveis, especialmente aqueles com diagnóstico de diabetes e que fazem uso de drogas orais (Wu & Tien, 2020).

No que se refere à associação entre os medicamentos que agem no sistema nervoso e a sarcopenia, até o momento, não é do nosso conhecimento a existência de estudos longitudinais prévios com idosos comunitários que discutiram a relação direta dessa classe terapêutica com o desfecho de sarcopenia, mas apenas sobre os critérios isolados ou com idosos institucionalizados. No presente estudo, esse é um dado de destaque, pois o uso de

medicamentos que agem no sistema nervoso aumentou a chance de sarcopenia em 7,56 vezes, sugerindo a necessidade de avaliação multiprofissional criteriosa quanto ao acompanhamento destas pessoas idosas sob risco.

Em um estudo transversal, aninhado a uma coorte, Bandeira et al. (2018) evidenciaram a associação entre o uso de antidepressivos nos critérios referentes ao ritmo da marcha, disposição física e estado ponderal do idoso. Em um estudo longitudinal japonês realizado com pessoas idosas com sarcopenia, foi demonstrado que o uso de antipsicóticos foi negativamente associado à força de preensão manual e ao índice de massa muscular esquelética, em cinco anos de seguimento (Kose et al., 2022).

Embora haja escassez de estudos, sugere-se que o aumento das atividades inibitórias do sistema nervoso causada por fármacos ansiolíticos, antipsicóticos, antidepressivos, dentre outros, possam contribuir para diminuição do desempenho físico de idosos, lentidão da marcha, bem como redução da força muscular (Donoghue et al., 2015; Bandeira et al., 2018; Fegadolli et al., 2019) o que de forma contínua pode agravar as disfunções no músculo esquelético que culminam na sarcopenia.

Não obstante tais ressalvas, o uso de ansiolíticos, especialmente benzodiazepínicos e outros fármacos com ação no sistema nervoso é corriqueiro e crescente entre idosos, dada a necessidade de tratamento de distúrbios do sono, ansiedade e manejo de dor crônica (Duke et al., 2018). Esses fármacos compreendem aproximadamente 20% a 25% das prescrições inadequadas em idosos, com uma prevalência que varia de 5% a 32% em idosos vivendo na comunidade (Tannenbaum et al., 2014). Os antidepressivos, por sua vez, devem ser analisados principalmente por suas cargas anticolinérgicas que interferem na funcionalidade, mobilidade, desempenho físico e prejudicam a função psicomotora da pessoa idosa, tornando-as mais propensas a eventos adversos como quedas, sarcopenia e fragilidade (AGS, 2019).

As limitações do presente estudo se referem a não avaliação das dosagens dos medicamentos, o que impossibilita inferir sobre a magnitude dos desfechos dose-dependentes; também não foram avaliadas a adesão à farmacoterapia, a influência de potenciais interações medicamentosas e uso de medicamentos não prescritos que poderiam ter alguma influência sobre o desfecho. Assim, as evidências aqui encontradas não são suficientes para apoiar recomendações ou proibições terapêuticas para esses pacientes. Mais pesquisas são necessárias para esclarecer a relação entre fármacos que agem no sistema digestivo e metabolismo, especialmente os antidiabéticos, fármacos que agem no sistema nervoso e sarcopenia.

Todavia, os pontos fortes do estudo referem-se ao seu delineamento longitudinal, que permitiu evidenciar a polifarmácia e a utilização de diferentes classes de medicamentos como determinantes da sarcopenia em pessoas idosas. Soma-se a isso, a constatação da associação dos medicamentos usados no sistema nervoso com a sarcopenia, fato ainda não discutido em outros estudos longitudinais até o momento.

Enfatizamos que esses resultados podem orientar ações específicas de cuidado na atenção primária a saúde, fomentar práticas educativas e estratégias de desprescrição de medicamentos que envolvam a coparticipação dos prescritores, dos usuários de medicamentos e de seus cuidadores.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o uso de dois ou mais medicamentos, os grupos terapêuticos que agem no sistema digestivo e metabolismo, bem como os medicamentos que agem no sistema nervoso são fatores determinantes para sarcopenia nas pessoas idosas desta população, após cinco anos de seguimento, sendo os mais frequentes os antidiabéticos e ansiolíticos, respectivamente.

REFERÊNCIAS

Albala, C., Lebrão, M. L., León, D. E. M., Ham-Chande, R., Hennis, A. J., Palloni, A., et al. (2005). Encuesta Salud, Bien estar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. *Rev. Panam Salud Publica*, 17(5/6), 307–22.

Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr.*, 57(2B), 421-426. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013>.

American Academy of Family Physicians, American Dietetic Association, National Council On The Aging. Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington: American Dietetic Association; 2002. Disponível em: <[//www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_enu_html.htm](http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_enu_html.htm)>. Acesso em 7 de abril de 2021.

American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel (2019). American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 67(4), 674–694. <https://doi.org/10.1111/jgs.15767>.

Bag Soytaş, R., Arman, P., Suzan, V., Emiroglu Gedik, T., Unal, D., Suna Erdinçler, D., Doventas, A., & Yavuzer, H. (2022). Association between anticholinergic drug burden with sarcopenia, anthropometric measurements, and comprehensive geriatric assessment

parameters in older adults. *Archives of gerontology and geriatrics*, 99, 104618. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104618>.

Bandeira, V. A. C., Berlezi, E. M., Gross, C. B., & Colet, C. de F. (2018). Antidepressant use and the components of the frailty syndrome. *Revista Brasileira De Geriatria E Gerontologia*, 21(1), 7-15. <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.17014>

Benedetti, T. R. B., Antunes, P. de C., Rodriguez-Añez, C. R., Mazo, G. Z., & Petroski, É. L. (2007). Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *Revista Brasileira De Medicina Do Esporte*, 13(1), 11-16. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922007000100004>.

Benedetti, T. R. B., Mazo, G. Z. & Barros, M. V. G. (2004). Aplicação do questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) para a avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Rev Bras Ciênc Mov*, 12, 25-34. <https://doi.org/10.18511/rbcm.v12i1.538>.

Boustani, M.C.N., Munger, S., Maidment, I., Fox, C. (2008). Impact of anticholinergics on the aging brain: A review and practical application. *Aging Health*; 4(3):311-320. <https://doi.org/10.2217/1745509X.4.3.311>.

Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União, 2013. Disponível em:<<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>.

Brown, J. C., Harhay, M. O., & Harhay, M. N. (2017). Physical activity, diet quality, and mortality among sarcopenic older adults. *Aging clinical and experimental research*, 29(2), 257–263. <https://doi.org/10.1007/s40520-016-0559-9>.

Campins, L., Camps, M., Riera, A., Pleguezuelos, E., Yebenes, J. C., & Serra-Prat, M. (2017). Oral Drugs Related with Muscle Wasting and Sarcopenia. A Review. *Pharmacology*, 99(1-2), 1–8. <https://doi.org/10.1159/000448247>.

Carnahan, R. M., Lund, B. C., Perry, P. J., Pollock, B. G., & Culp, K. R. (2006). The Anticholinergic Drug Scale as a measure of drug-related anticholinergic burden: associations with serum anticholinergic activity. *Journal of clinical pharmacology*, 46(12), 1481–1486. <https://doi.org/10.1177/0091270006292126>

Cawthon, P. M., Lui, L. Y., Taylor, B. C., McCulloch, C. E., Cauley, J. A., Lapidus, J. et al. (2017). Clinical Definitions of Sarcopenia and Risk of Hospitalization in Community-Dwelling Older Men: The Osteoporotic Fractures in Men Study. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 72(10), 1383–1389. <https://doi.org/10.1093/gerona/glw327>.

Cetrone, M., Mele, A., & Tricarico, D. (2014). Effects of the antidiabetic drugs on the age-related atrophy and sarcopenia associated with diabetes type II. *Current diabetes reviews*, 10(4), 231–237. <https://doi.org/10.2174/1573399810666140918121022>

Chen, F., Xu, S., Wang, Y., Chen, F., Cao, L., Liu, T., Huang, T., Wei, Q., Ma, G., Zhao, Y., & Wang, D. (2020). Risk Factors for Sarcopenia in the Elderly with Type 2 Diabetes Mellitus and the Effect of Metformin. *Journal of diabetes research*, 2020, 3950404. <https://doi.org/10.1155/2020/3950404>

Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>.

Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., et al. & Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2 (2019). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing*, 48(1). doi: 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>.

Donoghue, O. A., O'Hare, C., King-Kallimanis, B., & Kenny, R. A. (2015). Antidepressants are independently associated with gait deficits in single and dual task conditions. *The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 23(2), 189–199. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2014.04.005>

Duke A. N., Meng Z., Platt D. M., Atack J. R., Dawson G. R., Reynolds D. S., et al. (2018). Evidence that sedative effects of benzodiazepines involve unexpected GABA A receptor subtypes: quantitative observation studies. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 366, 145–157. <https://doi.org/10.1124/jpet.118.249250>.

Fegadolli, C., Varela, N. M. D., & Carlini, E. L. de A. (2019). Uso e abuso de benzodiazepínicos na atenção primária à saúde: práticas profissionais no Brasil e em Cuba. *Cadernos De Saúde Pública*, 35(6), 1-13. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00097718>

Figueiredo, I.M., Sampaio, R.F., Mancini, M.C., Silva, F.C.M. & Souza, M.A.P. (2007). Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. *Acta Fisiátr.*, 14(2):104-10. <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20070002>.

Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189–198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6).

Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J. et al. & Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 56(3), M146–M156. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>

Fried, T. R., O'Leary, J., Towle, V., Goldstein, M. K., Trentalange, M., & Martin, D. K. (2014). Health outcomes associated with polypharmacy in community-dwelling older adults: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(12), 2261–2272. <https://doi.org/10.1111/jgs.13153>.

Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., Scherr, P. A., & Wallace, R. B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of gerontology*, 49(2), M85–M94. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.m85>.

Hoeymans, N., Feskens, E. J., van den Bos, G. A., & Kromhout, D. (1996). Measuring functional status: cross-sectional and longitudinal associations between performance and

self-report (Zutphen Elderly Study 1990-1993). *Journal of clinical epidemiology*, 49(10), 1103–1110. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(96\)00210-7](https://doi.org/10.1016/0895-4356(96)00210-7)

Icaza, M. C., & Albala, C. (1999) Projeto SABE. Minimental state examination (MMSE) del estudio de demencia em Chile: análisis estísticos. OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde, Brasília, 1-18.

Janssen, I., Baumgartner, R. N., Ross, R., Rosenberg, I. H., & Roubenoff, R. (2004). Skeletal muscle cutpoints associated with elevated physical disability risk in older men and women. *American journal of epidemiology*, 159(4), 413–421. <https://doi.org/10.1093/aje/kwh058>

Kang, M. J., Moon, J. W., Lee, J. O., Kim, J. H., Jung, E. J., Kim, S. J. et al. (2022). Metformin induces muscle atrophy by transcriptional regulation of myostatin via HDAC6 and FoxO3a. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 13(1), 605–620. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12833>

Katz, S., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A., Jaffe, M. W. & Cleveland, M. A. (1963). Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *Journal of the American Medical Association*, 185: 914-9. <https://doi.org/10.1001/jama.1963.03060120024016>

Kim, K. S., Park, K. S., Kim, M. J., Kim, S. K., Cho, Y. W., & Park, S. W. (2014). Type 2 diabetes is associated with low muscle mass in older adults. *Geriatrics & gerontology international*, 14 Suppl 1, 115–121. <https://doi.org/10.1111/ggi.12189>

Kim, S., Kim, M., & Won, C. W. (2018). Validation of the Korean Version of the SARC-F Questionnaire to Assess Sarcopenia: Korean Frailty and Aging Cohort Study. *Journal of the American Medical Directors Association*, 19(1), 40–45.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.07.006>.

König, M., Spira, D., Demuth, I., Steinhagen-Thiessen, E., & Norman, K. (2017). Polypharmacy as a Risk Factor for Clinically Relevant Sarcopenia: Results From the Berlin Aging Study II. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 73(1), 117–122. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx074>

Kose, E., Yoshimura, Y., Wakabayashi, H., & Matsumoto, A. (2022). Use of Antipsychotics is Negatively Associated with Muscle Strength in Older Adults with Sarcopenia after Stroke. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*, 31(8), 106587. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106587>.

Laksmi, P. W., Setiati, S., Tamin, T. Z., Soewondo, P., Rochmah, W., Nafrialdi, N., & Prihartono, J. (2017). Effect of Metformin on Handgrip Strength, Gait Speed, Myostatin Serum Level, and Health-related Quality of Life: A Double Blind Randomized Controlled Trial among Non-diabetic Pre-frail Elderly Patients. *Acta medica Indonesiana*, 49(2), 118–127.

Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*, 9(3), 179–186.

Lee, C. G., Schwartz, A. V., Yaffe, K., Hillier, T. A., LeBlanc, E. S., Cawthon, P. M., & Study of Osteoporotic Fractures Research Group (2013). Changes in physical performance

in older women according to presence and treatment of diabetes mellitus. *Journal of the American Geriatrics Society*, 61(11), 1872–1878. <https://doi.org/10.1111/jgs.12502>

Lee, R. C., Wang, Z., Heo, M., Ross, R., Janssen, I., & Heymsfield, S. B. (2000). Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. *The American journal of clinical nutrition*, 72(3), 796–803. <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.3.796>.

Leenders, M., Verdijk, L. B., van der Hoeven, L., Adam, J. J., van Kranenburg, J., Nilwik, R., & van Loon, L. J. (2013). Patients with type 2 diabetes show a greater decline in muscle mass, muscle strength, and functional capacity with aging. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(8), 585–592. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.02.006>

Ma, X. Y., & Chen, F. Q. (2021). Effects of anti-diabetic drugs on sarcopenia: Best treatment options for elderly patients with type 2 diabetes mellitus and sarcopenia. *World journal of clinical cases*, 9(33), 10064–10074. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i33.10064>

Manrique-Espinoza, B., Salinas-Rodríguez, A., Rosas-Carrasco, O., Gutiérrez-Robledo, L. M., & Avila-Funes, J. A. (2017). Sarcopenia Is Associated With Physical and Mental Components of Health-Related Quality of Life in Older Adults. *Journal of the American Medical Directors Association*, 18(7), 636.e1–636.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.04.005>.

Massimino, E., Izzo, A., Riccardi, G., & Della Pepa, G. (2021). The Impact of Glucose-Lowering Drugs on Sarcopenia in Type 2 Diabetes: Current Evidence and Underlying Mechanisms. *Cells*, 10(8), 1958. <https://doi.org/10.3390/cells10081958>.

Matos, F. S. (2019). Fatores de risco e Indicadores antropométricos para incidência de sarcopenia em idosos: 3 anos de seguimento. [Dissertação de Mestrado]- Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. Jequié, 100p.

Matsumoto, A., Yoshimura, Y., Nagano, F., Shimazu, S., Shiraishi, A., Kido, Y., & Bise, T. (2022). Potentially inappropriate medications are negatively associated with functional recovery in patients with sarcopenia after stroke. *Aging clinical and experimental research*, 34(11), 2845–2855. <https://doi.org/10.1007/s40520-022-02224-7>.

McGrath, K., Hajjar, E. R., Kumar, C., Hwang, C., & Salzman, B. (2017). Deprescribing: A simple method for reducing polypharmacy. *The Journal of family practice*, 66(7), 436–445.

Mijnarends, D. M., Koster, A., Schols, J. M., Meijers, J. M., Halfens, R. J., Gudnason, V. et al. (2016). Physical activity and incidence of sarcopenia: the population-based AGES-Reykjavik Study. *Age and ageing*, 45(5), 614–620. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw090>.

Miranda, V. I. A., Silveira, M. P. T., Lutz, B. H., Pirolli, F., Zambiasi, L., Bielemann, R. M., Gonzalez, M. C., & Bertoldi, A. D. (2022). Use of anticholinergic drugs among the elderly and a comparison between risk scales: a population-based study. *Ciencia & saude coletiva*, 27(3), 1087–1095. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022273.42002020>

Mitty E. (2020). Iatrogenesis, frailty, and geriatric syndromes. *Geriatric nursing*, 31(5), 368–374. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2010.08.004>.

- Morley, J. E. (2016). Frailty and Sarcopenia: The New Geriatric Giants. *Revista de investigacion clinica; organo del Hospital de Enfermedades de la Nutricion*, 68(2), 59–67.
- Müller, B. S., Uhlmann, L., Ihle, P., Stock, C., von Buedingen, F., Beyer, M. et al. (2020). Development and internal validation of prognostic models to predict negative health outcomes in older patients with multimorbidity and polypharmacy in general practice. *BMJ open*, 10(10), e039747. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-039747>
- Murata, Y., Kadoya, Y., Yamada, S., & Sanke, T. (2017). Sarcopenia in elderly patients with type 2 diabetes mellitus: prevalence and related clinical factors. *Diabetology international*, 9(2), 136–142. <https://doi.org/10.1007/s13340-017-0339-6>
- Pana, A., Sourtzi, P., Kalokairinou, A., & Velonaki, V. S. (2022). Sarcopenia and polypharmacy among older adults: A scoping review of the literature. *Archives of gerontology and geriatrics*, 98, 104520. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104520>.
- Pfeffer, R. I., Kurosaki, T. T., Harrah, C. H., Jr, Chance, J. M., & Filos, S. (1982). Measurement of functional activities in older adults in the community. *Journal of gerontology*, 37(3), 323–329. <https://doi.org/10.1093/geronj/37.3.323>.
- Rech, C. R., Dellagrana, R. A., Marucci, M. de F. N., & Petroski, E. L. (2012). Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. *Revista Brasileira De Cineantropometria & Desempenho Humano*, 14(1), 23-31. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2012v14n1p23>.
- Rudolph, J. L., Salow, M. J., Angelini, M. C., & McGlinchey, R. E. (2008). The anticholinergic risk scale and anticholinergic adverse effects in older persons. *Archives of internal medicine*, 168(5), 508–513. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2007.106>
- Santos, L., Alves da Cruz Junior, L., Costa Fagunde, L., Meira Mendes, J., Alves Brito, T., Henrique Fernandes, M. et al. (2021). Physical inactivity and high sedentary behavior are associated with hypertriglyceridemic waist in elderly. *Estudos Interdisciplinares Sobre O Envelhecimento*, 26(1). <https://doi.org/10.22456/2316-2171.98245>
- Sexton, P., Metcalf, P., & Kolbe, J. (2014). Respiratory effects of insulin sensitisation with metformin: a prospective observational study. *COPD*, 11(2), 133–142. <https://doi.org/10.3109/15412555.2013.808614>
- Spekalski, M.V.S., Grden, C.R.B., Bordin, D. et al. (2021). Sarcopenia e polifarmácia em idosos de uma Comunidade Rural. *Envelhecimento Humano: Desafios Contemporâneos*. 3, 284-94. <https://doi.org/10.37885/210404365>
- Tannenbaum, C., Martin, P., Tamblyn, R., Benedetti, A., & Ahmed, S. (2014). Reduction of inappropriate benzodiazepine prescriptions among older adults through direct patient education: the EMPOWER cluster randomized trial. *JAMA internal medicine*, 174(6), 890–898. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.949>
- Wessels, B., Ciapaite, J., van den Broek, N. M., Nicolay, K., & Prompers, J. J. (2014). Metformin impairs mitochondrial function in skeletal muscle of both lean and diabetic rats in a dose-dependent manner. *PloS one*, 9(6), e100525. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0100525>.

World Health Organization – WHO (2019). Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2020. Oslo, Norway.

World Health Organization (2017). Medication Without Harm – Global Patient Safety Challenge on Medication Safety. Geneva: World Health Organization.

Wu, C. N., & Tien, K. J. (2020). The Impact of Antidiabetic Agents on Sarcopenia in Type 2 Diabetes: A Literature Review. *Journal of diabetes research*, 2020, 9368583. <https://doi.org/10.1155/2020/9368583>

Yeung, S. S. Y., Reijnierse, E. M., Pham, V. K., Trappenburg, M. C., Lim, W. K., Meskers, C. G. M., & Maier, A. B. (2019). Sarcopenia and its association with falls and fractures in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 10(3), 485–500. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12411>

Zhang, X., Zhao, Y., Chen, S., & Shao, H. (2021). Anti-diabetic drugs and sarcopenia: emerging links, mechanistic insights, and clinical implications. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 12(6), 1368–1379. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12838>.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados do presente estudo, conclui-se que após cinco anos de seguimento, os medicamentos que agem no sistema nervoso são fatores determinantes para quedas ocasionais e recorrentes nas pessoas idosas, sendo os mais frequentes os ansiolíticos. Ademais, conclui-se que o declínio cognitivo está associado ao uso de medicamentos com carga anticolinérgica e medicamentos que agem no sistema nervoso, com maior frequência dos ansiolíticos, e que a sarcopenia está associada ao uso de dois ou mais medicamentos, cujos fatores determinantes foram os grupos de medicamentos que agem no aparelho digestivo e metabolismo e aqueles que agem no sistema nervoso, sendo os mais frequentes os antidiabéticos e ansiolíticos, respectivamente.

Esses achados alertam para a necessidade de monitoramento das pessoas idosas expostas aos riscos desses medicamentos e contribuem para um diagnóstico sobre os problemas relacionados a farmacoterapia que podem causar eventos adversos nesta população. É importante que mais estudos sejam realizados para fortalecer as evidências sobre essas associações, entretanto, no âmbito assistencial, os resultados do presente estudo podem ampliar a possibilidade de articulação entre a comunidade, as equipes e os gestores da saúde, dando ênfase às ações interprofissionais e intersetoriais.

Essas ações podem ser desenvolvidas através da conjuntura entre pesquisa e tomada de decisão, que incluem desde ações simples, de baixo custo e que sejam exequíveis na atenção primária, como a elaboração de materiais educativos, rodas de conversa e capacitações, a ações mais complexas, como a criação de protocolos de cuidado e incentivo à desprescrição de medicamentos.

REFERÊNCIAS

ALBALA, C; LEBRÃO, M.L.; LEÓN DÍAZ, E.M. et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 17, p. 307–322, 2005.

AL-BUSAIDI, S. et al. Potentially Inappropriate Prescribing among Elderly Patients at a Primary Care Clinic in Oman. *Journal of Cross-Cultural Gerontology*. v.35, n.10., 2020.

ALJEAIDI, M.S.; TAN, E.C. The association between polypharmacy and cognitive ability in older adults: A national cohort study. *Res Social Adm Pharm*. v.18, n. 3, p. 2505-2509, 2022.

ALMEIDA, O.P.; ALMEIDA, A. Reliability of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) short form. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 57, n. 2B, p. 421–426, 1999.

ALVARADO, B. E. et al. Life Course Social and Health Conditions Linked to Frailty in Latin American Older Men and Women. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*, v.63A, n.12, p. 1399-1406, 2008.

ALVES, M., OLIVEIRA, N., PEGORARI, M. S., TAVARES, D., RODRIGUES, M.; BOLINA, A. F. Evidence of association between the use of drugs and community-dwelling older people frailty: a cross-sectional study. *Sao Paulo medical journal*, v.138, n. 6, p. 465–474, 2020.

AMERICAN ACADEMY OF FAMILY PHYSICIANS (AAFP), AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION (ADA), NATIONAL COUNCIL ON THE AGING. Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington: American Dietetic Association; 2002.

AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2019 Atualizado AGS Beers Criteria (R) para o uso de medicamentos potencialmente inadequados em adultos mais velhos. *J Am Geriatr Soc*, 2019.

AMERICAN GERIATRICS SOCIETY. Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. v.63, n.11, p.2227-46, 2015.

AMERICAN GERIATRICS SOCIETY. Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society updated Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*. v.60, n.4, p.616-31, 2012.

AMERICAN GERIATRICS SOCIETY; British Geriatrics Society. AGS/BGS Clinical practice guideline: for prevention of falls in older persons [Internet]. New York: AGS; 2010 [acesso em 20 ago 2022]. Disponível em:http://www.americangeriatrics.org/health_care_professionals/clinical_practice/clinical_guidelines_recommendations/2010/.

ANG, G.C.; LOW, S.L.; HOW, C.H. Approach to falls among the elderly in the community. *Singapore Med J*. v.61, n.3, p.116-121, 2020.

ANGAMO, M.T.; CHALMERS, L.; CURTAIN, C.M. et al. Adverse-Drug-Reaction-Related hospitalisations in developed and developing countries: a review of prevalence and contributing factors. *Drug Saf*, v.39, p.847–57, 2016.

ARAÚJO, N.C.; SILVEIRA, E.A.; MOTA, B.G. et al. Potentially inappropriate medications for the elderly: Incidence and impact on mortality in a cohort ten-year follow-up. *PLoS one*, v.15, n.10, p.e0240104, 2020.

ASSARI, S.; BAZARGAN, M. Raça/etnia, status socioeconômico e polifarmácia entre americanos mais velhos. *Farmácia* p.7-41, 2019.

ASSIS, L.O.; ASSIS, M. G.; DE PAULA, J. J.; MALLOY-DINIZ, L. F. O QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES FUNCIONAIS DE PFEFFER: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA BRASILEIRA. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, [S. l.], v. 20, n. 1, 2015.

AUDI, E.G.; et al. Estudo SABE: Fatores associados ao uso de medicamentos para controle da dor crônica em idosos. *Revista Scientia Medica*. v.29, n.4, p. e34235, 2019.

BANDEIRA et al. Uso de antidepressivo e os componentes da síndrome de fragilidade. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 21, n. 1, p. 7 – 15, 2018.

BARÉ, M.; HERRANZ, S.; JORDANA, R. et al. Padrões de multimorbidade em pacientes idosos crônicos, prescrição potencialmente inadequada e reações adversas a medicamentos: protocolo do estudo de coorte prospectivo multicêntrico MoPIM. *BMJ Open*, v.10, n.1, p. e033322, 2020.

BARRETT-CONNOR, E.; WEISS, T.W.; MCHORNEY, C.A. et al. Preditores de quedas em mulheres na pós-menopausa: resultados do National Osteoporosis Risk Assessment (NORA). *Osteoporos Int*. v.20, p.715-722, 2009.

BARROS-NETO, T.L; MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V.K. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*, Brasília, v. 8, n. 4, p. 21-32, set. 2000.

BEER, C.; HYDE, Z.; ALMEIDA, O.P. et al. Quality use of medicines and health outcomes among a cohort of community dwelling older men: an observational study. *Br J Clin Pharmacol.*, v.71, n.4, p.592-9, 2011.

BEERS, M.H.; OUSLANDER, J.G.; ROLLINGHER, I; et al. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. UCLA Division of Geriatric Medicine. *Arch Intern Med.*, v.151, n.9, p.1825-32, 1991.

BENEDETTI T.R.B. et al. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *Rev. Bras. Med. Esporte*. v. 13, n.1, 2007.

BENEDETTI, T. R. B.; MAZO, G. Z.; BARROS, M. V. G. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) para a avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Rev Bras Ciênc Mov*, v. 12, p. 25-34, 2004.

BILLIOTI, G.; PARIENTE, A.A.; BÉGAUD, B. Is there really a link between benzodiazepine use and the risk of dementia? *Expert Opin Drug Saf.* v.14, p.733–747, 2015.

BISHARA, D.; HARWOOD, D.; SAUER, J.; TAYLOR, D.M. Anticholinergic effect on cognition (AEC) of drugs commonly used in older people. *Int J Geriatr Psychiatry.* v.32, n.6, p.650-6, 2017.

BISSON, M.P. *Farmácia clínica e atenção farmacêutica*. 4. ed. - Santana de Parnaíba [SP]: Manole, 2021.

BLOCH, F.; THIBAUD, M.; DUGUÉ, B.; BREQUE, C; RIGAUD, A.S.; KEMOUN, G. Psicotrópicos e quedas em idosos: revisão de literatura atualizada e metanálise. *J Saúde do Envelhecimento.* v.23, n.2, p.:329–346, 2011.

BLOOMFIELD, H.E.; GREER, N.; LINSKY, A.M.; et al. Deprescribing for Community-Dwelling Older Adults: a Systematic Review and Meta-analysis. *J Gen Intern Med.* 2020;v.35, n.11, p.3323-32, 2020.

BOUSTANI, M.C.N.; MUNGER, S.; MAIDMENT, I.; FOX, C. Impact of anticholinergics on the aging brain: A review and practical application. *Aging Health.* v.4, n.3, p.311-320, 2008.

BOYD, C.M.; FORTIN, M. Future of multimorbidity research: how should understanding of multimorbidity inform health system design? *Public Health Reviews*, v. 32, n. 2, p. 451–474, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União, 2013. Disponível em:<<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento. Área Técnica Saúde do Idoso. Brasília. 46 p., 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Cuidado Farmacêutico na Atenção Básica: aplicação do método clínico – Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://assistencia-farmacutica-ab.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Cuidado_Farmacutico_metodo_clinico_vol4.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: Rename 2020 – Brasília: Ministério da Saúde, 2020. 217 p.

BRETAN, O. SILVA-JUNIOR, J.E. et al. Risco de queda em idosos da comunidade: avaliação com o teste Timed up and go. *Braz J Otorhinolaryngol.*, v.79, n.1, p. 18-21, 2013.

BRIET, J.; JAVELOT, H.; HEITZMANN, E.; WEINER, L.; LAMEIRA, C.; D’ATHIS P. et al. The anticholinergic impregnation scale: Towards the elaboration of a scale adapted to prescriptions in French psychiatric settings. *Therapie.* v.72, n.4, p.427-37., 2017.

BROWN, J.C. et al. Physical activity, diet quality, and mortality among sarcopenic older adults. *Aging Clin Exp Res*, v. 29, n. 2, p. 257-263, 2017.

CADOGAN, C.A.; RYAN, C.; HUGHES, C.M. Polifarmácia adequada e segurança de medicamentos: quando muitos não são muitos. *Segurança de Medicamentos*. v.39, n.2, p.109-16, 2016.

CAMARANO, A. A.; BARBOSA, P. Instituições de longa permanência para idosos no Brasil: do que está se falando? In: ALCANTARA, A. O.; CAMARANO, A. A.; GLACOMIN, K. C. Política nacional do idoso: velhas e novas questões. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2016. p. 479-514.

CAMPINS, L.; CAMPS, M.; RIERA, A.; PLEGUEZUELOS, E.; YEBENES, J.C.; SERRA-PRAT, M. Oral Drugs Related with Muscle Wasting and Sarcopenia. A Review. *Pharmacology*. v.99, n.1-2, p.1-8, 2017.

CARDWELL, K.; KERSE, N.; HUGHES, C. M. et al. Does potentially inappropriate prescribing predict an increased risk of admission to hospital and mortality? A longitudinal study of the 'oldest old'. *BMC geriatrics*, v.20, n.1, p.28, 2020.

CARNAHAN, R.M.; LUND, B.C.; PERRY, P.J.; POLLOCK, B.G.; CULP, K.R. The Anticholinergic Drug Scale as a measure of drug-related anticholinergic burden: associations with serum anticholinergic activity. *J Clin Pharmacol*. v.46, n.12, p.1481-1486, 2006.

CARRIÈRE, I.; FOURRIER-REGLAT, A.; DARTIGUES, J.F. et al. Drugs with anticholinergic properties, cognitive decline, and dementia in an elderly general population: the 3-city study. *Arch Intern Med*. v.169, n.14, p.1317-24, 2019.

CARRIÈRE, I.; NORTON, J.; FARRÉ, A. et al. Antidepressant use and cognitive decline in community-dwelling elderly people - The Three-City Cohort. *BMC Med*. v.15, n.1, p.81, 2017.

CASSONI, T.C.J.; CORONA, L.P.; ROMANO-LIEBER, N.S.; SECOLI, S.R.; DUARTE, Y.A.O.D.; LEBRÃO, M.L. Uso de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos do Município de São Paulo, Brasil: Estudo SABE. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. v.30, n.8, p.1708-20, ago, 2014.

CASTRO-COSTA, E.; DEWEY, M.E.; UCHÔA, E.; FIRMO, J.O.A.; LIMA-COSTA, M.F.; STEWART, R. Construct validity of the mini mental state examination across time in a sample with low-education levels: 10-year follow-up of the Bambuí Cohort Study of Ageing. *Int J Geriatr Psychiatry*. v.29, n.12, p.1294-1303, 2014.

CESARI, M.; MARZETTI, E.; CANEVELLI, M.; GUARALDI, G. Geriatric syndromes: How to treat. *Virulência*, v.8, n.5, p. 577-85, 2017.

CESÁRIO, D.F. et al. Proprioceptive neuromuscular facilitation and strength training to gain muscle strength in elderly women. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, v.17, n. 1, p. 67-77, 2014.

CETRONE, M.; MELE, A.; TRICARICO, D. Effects of the antidiabetic drugs on the age-related atrophy and sarcopenia associated with diabetes type II. *Curr Diabetes Rev*, v.10, p.231-237, 2014.

CHEHUEN NETO, J.Á. et al. Percepção sobre queda e exposição de idosos a fatores de risco domiciliares. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.23, n.4, p.1097-1104, 2018.

CHEN, F.; XU, S.; WANG, Y. et al. Risk Factors for Sarcopenia in the Elderly with Type 2 Diabetes Mellitus and the Effect of Metformin. *J Diabetes Res.* v.2020, p.3950404, 2020.

CHEW, M.L.; MULSANT, B.H.; POLLOCK, B.G.; LEHMAN, M.E.; GREENSPAN, A.; MAHMOUD, R.A. et al. Anticholinergic activity of 107 medications commonly used by older adults. *J Am Geriatr Soc.* v.56, n.7, p.1333-41, 2008.

CHIPPA, V.; ROY, K. Geriatric Cognitive Decline and Polypharmacy. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; April 1, 2022.

CLYNE, B.; SMITH, S.M.; HUGHES, C.M. et al. Eficácia de uma intervenção multifacetada para prescrição potencialmente inadequada em pacientes idosos na atenção primária: Um ensaio clínico controlado randomizado por agrupamento (Estudo OPTI-SCRIPT). *Ann Fam Med.*, v.13, n.6, p.545-53, 2015.

COOPER, J.A. et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy in older people: a Cochrane systematic review. *BMJ Open*, v.5, n.12, p. e009235, 2015.

CORDELL, C.B.; BORSON, S.; BOUSTANI, M. et al. Alzheimer's Association recommendations for operationalizing the detection of cognitive impairment during the Medicare Annual Wellness Visit in a primary care setting. *Alzheimer's & Dementia.* v.9, p.141-50, 2013.

CRAIG, C. L. et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.*, v.35, p. 1381-1395, 2003.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing*, v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019.

CRUZ-JIMENEZ, M. Normal Changes in Gait and Mobility Problems in the Elderly. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* v.28, n.4, p.713-725, 2017.

DAUPHINOT, V.; MOUCHOUX, C.; VEILLARD, S. et al. Anticholinergic drugs and functional, cognitive impairment and behavioral disturbances in patients from a memory clinic with subjective cognitive decline or neurocognitive disorders. *Alzheimers Res Ther.* v.9, n.1, p.58, 2017.

DAVIDOFF, A.J. et al., Prevalence of potentially inappropriate medication use in older adults using the 2012 Beers criteria. *J Am Geriatr Soc*, v.63, n.3, p. 486–500, 2015.

DEANDREA, S.; LUCENTEFORTE, E.; BRAVI, F. et al. Risk factors for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology*, v.21, p. 658–68, 2010.

DIXON O, MEAD G. Selective serotonin reuptake inhibitors for mild cognitive impairment: A systematic review. *J Neurol Disord Stroke.* v.1, n.1022, 2013.

DOLLMAN, W.B.; LEBLANC, V.T.; STEVENS, L. et al. Achieving a sustained reduction in benzodiazepine use through implementation of an area-wide multi-strategic approach. *J Clin Pharm Ther*, v.30, p. 425–432, 2015.

DONOGHUE, O.A.; O'HARE, C.; KING-KALLIMANIS, B.; KENNY, R.A. Antidepressants are independently associated with gait deficits in single and dual task conditions. *Am J Geriatr Psychiatry*, v.23, n.2, p.189-99, 2015.

DOWNING, J.; TAYLOR, R.; MOUNTAIN, R. et al. Socioeconomic and health factors related to polypharmacy and medication management: analysis of a Household Health Survey in North West Coast England. *BMJ Open*. v.12, n.5, p.e054584, 2022.

DUBLIN, S.; WALKER, R.L.; GRAY, S.L. et al. Prescription Opioids and Risk of Dementia or Cognitive Decline: A Prospective Cohort Study. *J Am Geriatr Soc*. v.63, n.8, p.1519-26, 2015.

DUKE A. N., MENG Z., PLATT D. M. et al. Evidence that sedative effects of benzodiazepines involve unexpected GABA A receptor subtypes: quantitative observation studies. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* v.366, p.145–157, 2018.

EHRT, U.; BROICH, K.; LARSEN, J.P.; BALLARD, C.; AARSLAND, D. Use of drugs with anticholinergic effect and impact on cognition in Parkinson's disease: a cohort study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. v.81, n.2, p.60-5, 2010.

ERVATTI, L.R.; BORGES, G.M; JARDIM, A.P. *Mudança Demográfica no Brasil no Início do Século XXI: Subsídios para as projeções da população*. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

ESSOMBA, M.J.N.; ATSA, D.; NOAH, D.Z. et al. Geriatric syndromes in an urban elderly population in Cameroon: a focus on disability, sarcopenia and cognitive impairment. *Pan Afr Med J*. v.37, p.229, 2020.

ETTCHEO, M.; OLLOQUEQUI, J.; SÁNCHEZ-LÓPEZ, E. et al. Benzodiazepines and Related Drugs as a Risk Factor in Alzheimer's Disease Dementia. *Front Aging Neurosci*. v.11, n.1, p.344, 2020.

FALSARELLA, G R.; GASPAROTTO, L.P.R.; COIMBRA, A.M.V. Quedas: conceitos, frequências e aplicações à assistência ao idoso. Revisão da literatura. *Rev. bras. geriatr. gerontol*. Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 897-910, 2014.

FARMER, C.; FENU, E.; O'FLYNN, N.; GUTHRIE, B. Clinical assessment and management of multimorbidity: summary of NICE guidance. *BMJ*, v.35. n.4, p. i4843, 2016.

FEGADOLLI, C.; VARELA, N. M. D.; CARLINI, E. L. A. Uso e abuso de benzodiazepínicos na atenção primária à saúde: práticas profissionais no Brasil e em Cuba. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35, n. 6, p. 1-13, 2019.

FICK, D.M.; COOPER, J.W.; WADE, W.E. et al. Updating the Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. Results of a US Consensus Panel of Experts. *JAMA Internal Medicine*, v.163, n.22, p. 2716-24, 2003.

FIGUEIREDO, I. M. et al. Teste de força de prensão utilizando o dinamômetro Jamar. *Acta Fisiatr*, v.14, n. 2, p. 104-10, 2007.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. "Mini-mental state" A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, Standford, v. 12, n. 3, p. 189-198, 1975.

FOUGERE, B.; VAN KAN, G.A.; VELLAS, B.; CESARI, M. Redox Systems, Antioxidants and Sarcopenia. *Curr Protein Pept Sci*. v.19, n.7, p.643-648, 2018.

FRIED, L. P.; TANGEN, C. M.; WALSTON, J.; et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, v. 56, n. 3, p. M146-156, 2001.

FRIED, T.R.; O'LEARY, J.; TOWLE, V. et al. Health outcomes associated with polypharmacy in community-dwelling older adults: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*, v.62, p. 2261–72, 2014.

FUNCHS, F.D; WANMACHER, L. Farmacologia Clínica e terapêutica – 5ª ed – Rio de Janeiro-RJ, Guanabara Koogan, 2017. 1605p.

GALLAGHER, P.; RYAN, C.; BYRNE, S.; KENNEDY, J.; O'MAHONY, D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther*. v.46, n.2, p.72-83, 2008.

GALLO, C.; VILOSIO, J.; SAIMOVICI, J. Actualización de los criterios STOPP-START: una herramienta para ladetección de medicación potencialmente inadecuada em ancianos. *Evidencia actualización en la práctica ambulatoria*, v.18, n.4, p.124-9, 2015.

GAO, L.; MAIDMENT, I.; MATTHEWS, F.E.; ROBINSON, L.; BRAYNE, C. Mudança no uso de medicamentos em idosos (65+) na Inglaterra acima de 20 anos: achados do CFAS I e CFAS II. *Idade Envelhecimento*. v.47, n.2, p.220 – 225, 2018.

GIMUNOVÁ, M.; SEBERA, M.; KASOVIĆ, M. et al. Spatio-Temporal Gait Parameters in Association with Medications and Risk of Falls in the Elderly. *Clin Interv Aging*. v.17, p.873-883, 2022.

GLODZIK, L.; SANTISTEBAN, M.M. Blood-Brain Barrier Crossing Renin-Angiotensin System Drugs: Considerations for Dementia and Cognitive Decline. *Hypertension*. v.78, n.3, p.644-646, 2021.

GORZONI, M.L.; FABBRI, R.M.A.; PIRES, S. Medicamentos potencialmente inapropriados para idosos. *Rev. Assoc. Med. Bras*. vol.58, n.4, p.442-6, 2012.

GOVEAS, J.S.; HOGAN, P.E.; KOTCHEN, J.M. et al. Depressive symptoms, antidepressant use, and future cognitive health in postmenopausal women: the Women's Health Initiative Memory Study. *Int Psychogeriatr*. v.24, n.1, p.1252–64, 2012.

GRAY, S.L. et al. Meta-analysis of Interventions to Reduce Adverse Drug Reactions in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*, v.66, n.2, p. 282–8, 2018.

GRAY, S.L.; DUBLIN, S.; YU, O, et al. Benzodiazepine use and risk of incident dementia or cognitive decline: prospective population based study. *BMJ*. v.35, n.2, p.i90, 2016.

GUO, F.; YI, L.; ZHANG, W.; BIAN, Z.J.; ZHANG, Y.B. Association Between Z Drugs Use and Risk of Cognitive Impairment in Middle-Aged and Older Patients With Chronic Insomnia. *Front Hum Neurosci.* v.15, n.1, p.775144, 2021.

GURALNIK, J. M.; SIMONSICK, E. M.; FERRUCCI, L.; et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology*, v. 49, n. 2, p. M85-94, 1994.

HALTER, Jeffrey et al. *Hazzard's geriatric medicine and gerontology*. McGraw-Hill Prof Med/Tech, 2009.

HAN, L.; AGOSTINI, J.V.; ALLORE, H.G. Cumulative anticholinergic exposure is associated with poor memory and executive function in older men. *J Am Geriatr Soc.* v.56, n.12, p.2203-10, 2008.

HANLON, J.T.; BOUDREAU, R.M.; ROUMANI, Y.F. et al. Number and dosage of central nervous system medications on recurrent falls in community elders: the Health, Aging and Body Composition study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v.64, n.4, p.492-498, 2009.

HANLON, J.T.; SCHMADER, K.E. The Medication Appropriateness Index at 20: Where it Started, Where it has been and Where it May be Going. *Drugs Aging*, v.30, n.11, p.1-12, 2013.

HERR, M.; SIRVEN, N.; GRONDIN, H. 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.1165–72, 2017.

HESSMANN, P.; ZEIDLER, J.; NEUBAUER, S. et al. Continuity of treatment with benzodiazepines in dementia patients: an analysis of German health insurance claims data. *Int. Clin. Psychopharmacol.* v.33, p.282–289, 2018.

HILMER, S.N.; MAGER, D.E.; SIMONSICK, E.M. et al. A drug burden index to define the functional burden of medications in older people. *Arch Intern Med*, v.167, p.781–7, 2007.

HOEYMANS, N. et al. Measuring functional status: cross-sectional and longitudinal associations between performance and self-report (Zuthen Elderly Study 1990-1993). *J Clin Epidemiol.* v.49, p. 1103-1110, 1996.

HOLT, S.; SCHMIEDL, S.; THÜRMAN, P.A. Potentially inappropriate medications in the elderly: the PRISCUS List. *Dtsch Arztebl Int.* v.107, n.(31-32), p.543-51, 2010.

HOWLAND, R.H. Prescrição de medicamentos psicotrópicos para pacientes idosos. *J Psychosoc Enfermeiros Ment Health Serv.* v.47, n.11, p.17–20, 2022.

HUANG, Y.T.; STEPTOE, A.; WEI, L.; ZANINOTTO, P. Dose-Response Relationships Between Polypharmacy and All-Cause and Cause-Specific Mortality Among Older People. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v.77, n.5, p.1002-1008, 2022.

ICAZA, M. C.; ALBALA, C. Projeto SABE. Mini mental state examination (MMSE) del estudio de dementia em Chile: análisis estísticos. OPAS - Organização PanAmericana de Saúde, Brasília, p. 1-18, 1999.

IE, K.; CHOU, E.; BOYCE, R.D.; ALBERT, S.M. Fall Risk-Increasing Drugs, Polypharmacy, and Falls Among Low-Income Community-Dwelling Older Adults. *Innov Aging*. v.5, n.1, p.:igab001, 2021.

INOUYE, S.K.; STUDENSKI, S.; TINETTI, M.E.; KUCHEL, G.A. Síndromes geriátricas: implicações clínicas, de pesquisa e políticas de um conceito geriátrico central. *J Am Geriatr Soc.*, v.55, p. 780-91, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Estatísticas sociais. Notícias. 2019. Disponível em: < <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Relações entre as Alterações Históricas na Dinâmica Demográfica Brasileira e os Impactos Decorrentes do Processo de Envelhecimento da População. 2016. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9232-relacoes-entre-as-alteracoes-historicas-na-dinamica-demografica-brasileira-e-os-impactos-decorrentes-do-processo-de-envelhecimento-da-populacao.html?edicao=9233&t=sobre>>

JACKSON, G.; GERARD, C.; MINKO, N.; PARSOTAM, N. Variation in benzodiazepine and antipsychotic use in people aged 65 years and over in New Zealand. *N Z Med J* v.127, n.1, p.67–78, 2014.

JANSSEN, I. et al. Skeletal muscle cutpoints associated with elevated physical disability risk in older men and women. *American Journal of Epidemiology*. v. 159, n. 4, p. 413-421, 2004.

JONGSIRIYANYONG, S.; LIMPAWATTANA, P. Mild Cognitive Impairment in Clinical Practice: A Review Article. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*®. v.33, n.8, p.500-507, 2018.

KADAMBI, S.; ABDALLAH, M.; LOH, K.P. Multimorbidity, Function and Cognition in Aging. *Clin Geriatr Med*. v.36, n.4, p.569–84, 2020.

KANG, M.J.; MOON, J.W.; LEE, J.O. et al. Metformin induces muscle atrophy by transcriptional regulation of myostatin via HDAC6 and FoxO3a. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. v.13, n.1, p.605-20, 2022.

KATZ, S. et al. Studies of illness in the aged: the index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *Jama*, v. 185, n. 12, p. 914-919, 1963.

KIM, S. et al. Validation of the Korean Version of the SARC-F Questionnaire to Assess Sarcopenia: Korean Frailty and Aging Cohort Study. *J Am Med Dir Assoc*, v. 19, n. 1, p. 40-45, 2018.

KLAMER, T.T.; WAUTERS, M.; AZERMAI, M. et al. A novel scale linking potency and dosage to estimate anticholinergic exposure in older adults: the muscarinic acetylcholinergic receptor ANTagonist exposure scale. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. v.120, n.6, p.582-90, 2017.

KÖNIG, M.; SPIRA, D.; DEMUTH, I. et al. Polypharmacy as a Risk Factor for Clinically Relevant Sarcopenia: Results From the Berlin Aging Study II. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, v.73, n.1, p. 117–122, 2017.

KOSE, E.; YOSHIMURA, Y.; WAKABAYASHI, H.; MATSUMOTO, A. Use of Antipsychotics is Negatively Associated with Muscle Strength in Older Adults with Sarcopenia after Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. v.31, n.8, p.106587, 2022.

KOULADJIAN, L.; GNJIDIC, D.; CHEN, T.F.; MANGONI, A.A.; HILMER, S.N. Drug Burden Index in older adults: theoretical and practical issues. *Clin Interv Aging*; v.9, p.1503-15, 2014.

KRIPKE, D.F.; LANGER, R.D.; KLINE, L.E. Hypnotics' association with mortality or cancer: a matched cohort study. *BMJ Open* v.2, p.1–8, 2012.

KURLAWALA, Z.; ROBERTS J. A.; MCMILLAN, J.D.; FRIEDLAND, R.P. Diazepam toxicity presenting as a dementia disorder. *J. Alzheimers Dis*. v.66, p.935–938, 2018.

KUSCHEL, B.M.; LAFLAMME, L.; MÖLLER, J. The risk of fall injury in relation to commonly prescribed medications among older people--a Swedish case-control study. *Eur J Public Health*. v.25, n.3, p.527-32, 2015.

LAFLAMME, L.; MONÁRREZ-ESPINO, J.; JOHNELL, K. et al. Tipo, número ou ambos? Um estudo de caso-controle combinado de base populacional sobre o risco de lesões por queda entre idosos e o número de medicamentos além dos medicamentos indutores de queda. *PLoS One*. v.10, n.3, p. e0123390, 2015.

LAKSMI, P.W.; SETIATI, S.; TAMIN, T.Z. et al. Effect of metformin on handgrip strength, gait speed, myostatin serum level, and health-related quality of life: a double blind randomized controlled trial among non-diabetic pre-frail elderly patients. *Acta Medica Indonesiana*. v.49, n.2, p.118–27, 2017.

LAU, D.T.; KASPER, J.D.; POTTER, D.E. et al. Hospitalization and death associated with potentially inappropriate medication prescriptions among elderly nursing home residents. *Arch Intern Med* v.165, p. 68–74, 2005.

LAWTON, M. P.; BRODY, E. M. Assesment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*, v. 9, p. 179–185, 1969.

LEE, C.W.; LIN, C.L.; SUNG, F.C.; LIANG, J.A.; KAO, C.H. Antidepressant treatment and risk of dementia: a population-based, retrospective case-control study. *J Clin Psychiatry*. v.77, p.117–22, 2016.

LEE, J.; NEGM, A.; PETERS, R.; WONG, E.K.C.; HOLBROOK, A. Deprescribing fall-risk increasing drugs (FRIDs) for the prevention of falls and fall-related complications: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. v.11, n.2, p.e035978, 2021.

LEE, R. C. et al. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 72, n. 3, p. 796-803, 2000.

LEENDERS, M.; VERDIJK, L.B.; VAN DER HOEVEN, L. et al. Patients with type 2 diabetes show a greater decline in muscle mass, muscle strength, and functional capacity with aging. *J Am Med Dir Assoc*; v.14, p.585-92, 2013.

LENG, Y.; DIEM, S.J.; STONE, K.L.; YAFFE, K. Antidepressant Use and Cognitive Outcomes in Very Old Women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. v.73, n.10, p.1390-1395, 2018.

LIAO, C.D.; CHEN, H.C.; HUANG, S.W.; LIOU, T.H. The Role of Muscle Mass Gain Following Protein Supplementation Plus Exercise Therapy in Older Adults with Sarcopenia and Frailty Risks: A Systematic Review and Meta-Regression Analysis of Randomized Trials. *Nutrients*. v.11, n.8, p.1713, 2019.

LIN, H.Y.; LIAO, C.C.; CHENG, S.H. et al. Association of potentially inappropriate medication use with adverse outcomes in ambulatory elderly patients with chronic diseases: experience in a Taiwanese medical setting. *Drugs Aging*, v.25, p. 49–59, 2008.

LÓPEZ-ÁLVAREZ, J.; SEVILLA-LLEWELLYN-JONES, J.; AGÜERA-ORTIZ, L. Anticholinergic drugs in geriatric psychopharmacology. *Front Neurosci* v.13, p.1309. 2019.

LOPEZ-ALVAREZ, J.; ZEA-SEVILLA, M.A.; AGÜERA-ORTIZ, L. et al. Efecto de los fármacos anticolinérgicos en el rendimiento cognitivo de las personas mayores. *Rev Psiquiatr Salud Ment (Barc.)*. v.8, n.1, p.35-43, 2015.

LUTZ, B.H.; MIRANDA, V.I.A.; BERTOLDI, A.D. Potentially inappropriate medications among older adults in Pelotas, Southern Brazil. *Revista de Saúde Pública* v.51, n.1, p.1-12, 2017.

MA, X.Y.; CHEN, F.Q. Effects of anti-diabetic drugs on sarcopenia: Best treatment options for elderly patients with type 2 diabetes mellitus and sarcopenia. *World J Clin Cases*. v.9, n.33, p.10064-74, 2021.

MAHER, R.L.; HANLON, J.; HAJJAR, E.R. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opin Drug Saf*. v.13, n.1, p.57–65, 2014.

MAKANAE, Y.; FUJITA, S. Role of exercise and nutrition in the prevention of sarcopenia. *J Nutr Sci Vitaminol*. v.61, p.125–7, 2015.

MALTA, D.C.; MERHY, E.E. The path of the line of care from the perspective of non transmissible chronic diseases. *Interface - Comunic., Saude, Educ.*, v.14, n.34, p.593-605, 2010.

MANGONI, A. A.; JACKSON, S. H. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *British journal of clinical pharmacology*, v.57, n.1, p. 6–14, 2004.

MANRIQUE-ESPINOZA, B. et al. Sarcopenia is associated with physical and mental components of health-related quality of life in older adults. *JAMDA*. v. 18, n. 7, p. 636.e1–636.e5, 2017.

MANSO, M. L. G. et al. Prescrição inadequada de medicamentos a idosos portadores de doenças crônicas em um plano de saúde no município de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. v. 18, n. 1, p. 151-164, 2015.

MARENGONI, A.; ANGLEMAN, S.; MELIS R. ET AL. Envelhecimento com multimorbidade: uma revisão sistemática da literatura. *Revisões de pesquisas sobre envelhecimento*, v.10, n. 4, p. 430–9, 2011.

MARTINEZ, B.P. et al. Viability of gait speed test in hospitalized elderly patients. *J Bras Pneumol*. v.42, n. 3, p. 196-202, 2016.

MARTINEZ, B.P.; CAMELIER, F.W.R.; CAMELIER, A.A. Sarcopenia em Idosos: Um estudo de revisão. *Rev Pesq Fisioter*. v.2, n.1, p.62–70, 2014.

MARTINEZ, B.P.; CAMELIER, F.W.R.; SANTOS, N.G.S. Atualização: sarcopenia. *Revista Pesquisa em Fisioterapia, [S. l.]*, v. 11, n. 4, p. 841–851, 2021.

MARTINS, N. I. M.; CALDAS, P. R.; CABRAL, E. D. et al. Instrumentos de avaliação cognitiva utilizados nos últimos cinco anos em idosos brasileiros. *Ciência & Saúde*. v.24, n.7, p.:2513-30, 2019.

MARTINS GERVÁSIO, F.; PONTES, G.; SANTANA, F.; SOUSA, B.L.P.; VELOSO, A.H.N. Influência da Composição Corporal na Capacidade Funcional em Idosas com Incidência de Quedas. *O Mundo da Saúde*, v. 46, p. 450-457, 2022.

MARTINS, T.C.F.; SILVA, J.H.C.M; MÁXIMO, G.C.; GUIMARÃES, R.M. Transição da morbimortalidade no Brasil: um desafio aos 30 anos de SUS. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 10, p. 4483-96.

MASNOON, N.; SHAKIB, S.; KALISCH-ELLETT, L.; CAUGHEY, G.E. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr*. v.17, n.1, p.230–230, 2017.

MASSIMINO, E.; IZZO, A.; RICCARDI, G.; DELLA PEPA, G. The Impact of Glucose-Lowering Drugs on Sarcopenia in Type 2 Diabetes: Current Evidence and Underlying Mechanisms. *Cells*. v.10, n.8, p.1958, 2021.

MATE, K.; KERR, K.; PRIESTLEY, A. et al. Use of tricyclic antidepressants and other anticholinergic medicines by older Aboriginal Australians: association with negative health outcomes. *Int Psychogeriatr*. v.34, n.1, p.71-78, 2022.

MATSUMOTO, A.; YOSHIMURA, Y.; NAGANO, F. et al. Potentially inappropriate medications are negatively associated with functional recovery in patients with sarcopenia after stroke. *Aging Clin Exp Res*. v.34, n.11, p.2845-2855, 2022.

MCGRATH, K.; HAJJAR, E.R.; KUMAR, C. et al. Deprescribing: A simple method for reducing polypharmacy. *J Fam Pract*. Jul, v.66, n.7, p. 436-45, 2017.

MICHALEK, C.; WEHLING, M.; SCHLITZER, J.; FROHNHOFEN, H. Effects of “Fit fOR The Aged” (FORTA) on pharmacotherapy and clinical endpoints—a pilot randomized controlled study. *Eur J Clin Pharmacol*. v.70, n.10, p.1261–7, 2014.

MIRANDA, V.I.A.; SILVEIRA, M.P.T.; LUTZ, B.H. et al. Use of anticholinergic drugs among the elderly and a comparison between risk scales: a population-based study. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.27, n.3, p.1087-95, 2022.

MOLFINO, A. et al. Novel therapeutic options for cachexia and sarcopenia. *Expert Opin Biol Ther*, v. 16, n. 10, p. 1239-44, 2016.

MONTINE, T.J.; BUKHARI, S.A.; WHITE, L.R. Cognitive Impairment in Older Adults and Therapeutic Strategies. *Pharmacol Rev*. v.73, n.1, p.152-162, 2021.

MORAES, C.; PINTO, J.J.; LOPES, M.A.; LITVOC, J.; BOTTINO, C.M.C. Impact of sociodemographic and health variables on mini-mental state examination in a community-based sample of older people. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. v.260, p.535-542, 2010.

MORAES, E.; SANTOS, M.; SANTOS, R. Principais síndromes geriátricas. *Rev Med Minas Gerais*, v.20, n.1, p. 54-66, 2010.

MORAES, E.N.; MORAES, F.L. Avaliação multidimensional do idoso. 5. ed. Belo Horizonte: Folium; 2016.

MORAROS, J.; NWANKWO, C.; PATTEN, S.B.; MOUSSEAU, D.D. The association of antidepressant drug usage with cognitive impairment or dementia, including Alzheimer disease: A systematic review and meta-analysis. *Depress Anxiety*. v.34, p.217–226, 2017.

MORIARTY, F.; HARDY, C.; BENNETT, K.; SMITH, S.M.; FAHEY, T. Tendências e interação da polifarmácia e prescrição potencialmente inadequada na atenção primária ao longo de 15 anos na Irlanda: um estudo transversal repetido. *BMJ Open*; v.5, n.9, p.e008656, 2015.

MORIARTY, F.; SAVVA, G.M.; GROSSI, C.M. et al. Cognitive decline associated with anticholinergics, benzodiazepines and Z-drugs: Findings from The Irish Longitudinal Study on Ageing (TILDA). *Br J Clin Pharmacol*. v.87, n.7, p.2818-29, 2021.

MORLEY, J.E. Frailty and Sarcopenia: The New Geriatric Giants. *Revista de investigacion clinica; organo del Hospital de Enfermedades de la Nutricion*, v.68, n.2, p. 59–67, 2016.

MORLEY, J.E. Pharmacologic Options for the Treatment of Sarcopenia. *Calcif Tissue Int*. v.98, n.4, p.319-333, 2016.

MORLEY, J.E.; MALMSTROM, T.K. Frailty, Sarcopenia, and Hormones. *Endocrinol Metab Clin North Am*. v.42, n.2, p.391–405, 2013.

MORSCH, P.; MYSKIW, M.; MYSKIW, J.C. A problematização da queda e a identificação dos fatores de risco na narrativa de idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 21, p. 3565-3574, 2016.

MOßHAMMER, D.; HAUMANN, H.; MÖRIKE K et al. Polypharmacy-an upward trend with unpredictable effects. *Dtsch Arztebl Int* v.113, p. 627–33, 2016.

MOTA, J.F.; RINALDI, A.E.M.; PEREIRA, A.F.; ORSATTI, F.L.; BURINI, R.C.; Indicadores antropométricos como marcadores de risco para anormalidades metabólicas. *Cien Saúde Coletiva*, v. 16, n. 9, p.3901-8, 2011.

MUHLACK, D. C.; HOPPE, L. K.; SAUM, K. U. Investigation of a possible association of potentially inappropriate medication for older adults and frailty in a prospective cohort study from Germany. *Age and ageing*, v.49, n.1, 20–25, 2019.

MÜLLER, B. S.; UHLMANN, L.; IHLE, P. et al. Development and internal validation of prognostic models to predict negative health outcomes in older patients with multimorbidity and polypharmacy in general practice. *BMJ open*, v., n.10, p. e039747, 2020.

MURATA, Y.; KADOYA, Y.; YAMADA, S.; SANKE, T. Sarcopenia em pacientes idosos com diabetes mellitus tipo 2: prevalência e fatores clínicos relacionados. *Diabetologia Internacional*, v.9, n.2, p.136–142, 2018.

MUTH, C.; BLOM, J. W.; SMITH, S. et al. Evidence supporting the best clinical management of patients with multimorbidity and polypharmacy: a systematic guideline review and expert consensus. *Journal of internal medicine*, v.285, n.3, p.272–88, 2019.

NASCIMENTO, M.M.G.; MAMBRINI, J.V.M.; COSTA, M.F.L. et al. Potentially inappropriate medications: predictor for mortality in a cohort of community-dwelling older adults. *European Journal of Clinical Pharmacology*, v.73, n.5, p:615-21, 2017.

NEVES, S.J.F.; MARQUES, A.P.O.; LEAL, M.C.C. et al. Epidemiologia do uso de medicamentos entre idosos em área urbana do Nordeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v.47, n.4, p. 759-68. 2013.

NHS. Deprescribing: A Practical Guide. 2019. Disponível em:<http://www.derbyshiremedicinesmanagement.nhs.uk/assets/Clinical_Guidelines/clinical_guidelines_front_page/Deprescribing.pdf>

NIA. NATIONAL INSTITUTE ON AGING. Assessing Physical Performance in the Older Patient. Available at: <http://www.grc.nia.nih.gov/branches/leps/sppb/>.2013.

NICE. National Institute for health and care Excellence. 2016. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng56>.

NIKAWA, H.; OKAMURA, T.; ITO, K. et al. Association between polypharmacy and cognitive impairment in an elderly Japanese population residing in an urban community. *Geriatr Gerontol Int*. v.17, n.9, p.1286–93, 2017.

NISHTALA, P.S.; BAGGE, M.L.; CAMPBELL, A.J.; TORDOFF, J.M. Potentially inappropriate medicines in a cohort of community-dwelling older people in New Zealand. *Geriatrics & Gerontology International*, v.14, n.1, p. 89-93, 2015.

NISHTALA, P.S.; SALAHUDEEN, M.S.; HILMER, S.N. Anticholinergics: theoretical and clinical overview. *Expert Opin Drug Saf*. v.15, n.6, p.753-68, 2016.

NUNES, B. P. et al. Contextual and individual inequalities of multimorbidity in Brazilian adults: A cross-sectional national-based study. *BMJ Open*, v. 7, n. 6, p. 1–12, 2017.

NUNES, B. P. et al. Multimorbidade em indivíduos com 50 anos ou mais de idade: ELSI-Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 52, n. Supl 2, p. 1–12, 2018.

O'MAHONY, D.; O'SULLIVAN, D.; BYRNE, S.; O'CONNOR, M.N.; RYAN, C.; GALLAGHER, P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing*. v.44, n.2, p.213–218, 2015.

OLIVEIRA, H.S.; CORRADI, M.L.G. Aspectos farmacológicos do idoso: uma revisão integrativa de literatura. *Rev Med (São Paulo)*, v. 97, n.2, p. 165-76, 2018.

OLIVEIRA, M.G.; AMORIM, W.W.; BORJA, C.; COQUEIRO, H.L.; GUSMAO, L.C.; PASSOS, L.C. Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos. *Geriatrics, Gerontology and Aging*, v. 10, p. 168-181, 2016.

OLIVEIRA, M.G.; PASSOS, L.C.; AMORIM, W. W.; COQUEIRO, H. L.; MENEZES, S. P. Access of Elderly Adults to Potentially Inappropriate Medications in the Brazilian Health System. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 63, p. 420-421, 2015.

ORCINO JL, et al. Avaliação do risco de quedas em mulheres saudáveis entre 40 e 90 anos. *IV Congresso de Ensino*. 2018.

PALLADINO, R.; PENNINO, F.; FINBARR, M. et al. Multimorbidade e resultados de saúde em adultos mais velhos em dez sistemas de saúde europeus, 2006–15. *Health Aff*, v.38, n.1, p. 613–23, 2019.

PANA, A. SOURTZI, P.; KALOKAIRINO, A.; VELONAKI, V.S. Sarcopenia and polypharmacy among older adults: A scoping review of the literature. *Arch Gerontol Geriatr*. v.98, p.104520, 2022.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Superintendência de Atenção à Saúde. **Avaliação multidimensional do idoso /SAS**. Curitiba: SESA, 2017. 113p.

PARK, H.Y.; PARK, J.W.; SONG, H.J. et al. The association between polypharmacy and dementia: a nested case-control study based on a 12-year longitudinal cohort database in South Korea. *PLoS One*, v.12, n.1, p.e0169463, 2017.

PATEL, D.; ACKERMANN, R.J. Issues in Geriatric Care: Falls. *FP Essent.*; v.468, p.18-25, 2018.

PEDERSEN, B.K. The disease of physical inactivity - and the role of myokines in muscle-fat cross talk. *J Physiol*. v.87, n.23, p.5559–68, 2009.

PEREIRA, S.G. et al. Prevalência de quedas no domicílio de longevos e fatores extrínsecos associados. *Rev. LatinoAm. Enfermagem*, v.25, p.e2900, 2017.

PETROSKI, E. L. *Antropometria: técnicas e padronizações*. Editora Fountora, 5ª ed, 208 p. 2011.

PFEFFER, R. I. et al. Measurement of functional activities in older adults in the community. *Journal of gerontology*, v. 37, n. 3, p. 323-329, 1982.

PICTON, J.D.; PHARM, D. Uso de benzodiazepínicos e declínio cognitivo em idosos. *Sou. J. Health-Syst Pharm*. v.75, p.6–13, 2018.

PIEPER, N.T.; GROSSI, C.M.; CHAN WY, et al. Anticholinergic drugs and incident dementia, mild cognitive impairment and cognitive decline: a meta-analysis. *Age Ageing*. v.49, n.6, p.939-47, 2020.

PINHEIRO, H. A. *Sarcopenia: prevalência, fatores associados e intervenção em idosos comunitários residentes em Taguatinga, Brasília-DF*. 2018. 82 f., il. [Tese] Doutorado em Ciências e Tecnologias em Saúde. Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

PINHEIRO, P.A. CARNEIRO, J.A.; COQUEIRO, R.S.; PEREIRA, R.; FERNANDES, M.H. “Chair Stand Test” As Simple Tool For Sarcopenia Screening In Elderly Women. *J Nutr Health Aging*, v. 20, n. 1, p.56-9, 2016.

PINTO, E.C.P.; SILVA, A.M.R.; CABRERA, M.A.S. O uso de fármacos anticolinérgicos e fatores associados em adultos de meia-idade e idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.27, n.6, p.2279-90, 2022.

PINTO, M.P. As grandes síndromes geriátricas. *Revista da Sociedade Portuguesa de Geriatria e Gerontologia*, v.1, n.1, p.22-7, 2022.

POZZI, C.; LAPI, F.; MAZZAGLIA, G. et al. Is suboptimal prescribing a risk factor for poor health outcomes in community-dwelling elders? The ICARE Dicomano study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* v.19, p. 954–60, 2010.

PRADOS-TORRES, A.; CALDERÓN-LARRAÑAGA, A.; HANCCO-SAAVEDRA, J. et al. Padrões de multimorbidade: uma revisão sistemática. *J Clin Epidemiol*, v.67, p.254–66.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano dos Municípios. 2013. Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/atlas-do-desenvolvimento-humano/atlas-dos-municipios.html>>.

RAFANELLI, M.; MOSSELLO, E.; TESTA, G.D.; UNGAR, A. Unexplained falls in the elderly. *Minerva Med.* v.113, n.2, p.263-72, 2022.

RAMOS, L.R.; TAVARES, N.U.L.; BERTOLDI, A.D. et al. Polifarmácia e polimorbidade em idosos no Brasil: um desafio em saúde pública. *Rev. Saúde Pública.* v.50, (supl 2), p. 1-13, 2016.

RANKIN, A.; CADOGAN, C.A.; PATTERSON, S.M. et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *Cochrane Database Syst Rev*, v.9, p.CD008165, 2018.

RAWLE, M.J.; COOPER, R.; KUH, D.; RICHARDS, M. Associations Between Polypharmacy and Cognitive and Physical Capability: A British Birth Cohort Study. *J Am Geriatr Soc.* v.66, n.5, p.916-23, 2018.

RECH, C. R. et al. Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, v. 14, p. 23-31, 2012.

REEVE, E., et al. A systematic review of interventions to deprescribe benzodiazepines and other hypnotics among older people. *European Journal of Clinical Pharmacology*, Sydney, Austrália, v. 73, n. 8, p.927-935, abr. 2017.

REEVE, E.; GNJIDIC, D.; LONG, J.; HILMER, S. A systematic review of the emerging definition of “deprescribing” with network analysis: implications for future research and clinical practice. *Br J Clin Pharmacol*, v.80, p.1254–68, 2015.

REIJNIERSE, E.M. et al. Lack of knowledge and availability of diagnostic equipment could hinder the diagnosis of sarcopenia and its management. *PLoS One*. v. 12, n. 10, p. e0185837, 2017.

RICCI, N.A.; GONÇALVES, D.F.F.; COIMBRA, A.M.V.; COIMBRA, I.B. Sensory interaction on static balance: a comparison concerning the history of falls of community-dwelling elderly. *Geriatr Gerontol Int*, v.9, n.2, p.165-7, 2009.

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

RICHARDSON, K.; FOX, C.; MAIDMENT, I. et al. Anticholinergic drugs and risk of dementia: case-control study. *BMJ*. v.361, p. k1315, 2018.

RISACHER, S.L.; MCDONALD, B.C.; TALLMAN, E.F.; et al. Associação entre uso de medicamentos anticolinérgicos e cognição, metabolismo cerebral e atrofia cerebral em idosos cognitivamente normais. *JAMA Neurol*, v.332, n.7539, p.455 – 459, 2016.

~~ROCHA, B. M. C. et al. Sedentary behavior in the city of São Paulo, Brazil: ISA – Capital 2014. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, Rio de Janeiro, v. 22, p.~~

RODRIGUES, F.; DOMINGOS, C.; MONTEIRO, D.; MOROUÇO, P. A Review on Aging, Sarcopenia, Falls, and Resistance Training in Community-Dwelling Older Adults. *Int J Environ Res Public Health*, v.19, n.2, p.874, 2022.

RODRIGUES, M.C.; OLIVEIRA, C.D. Drug-drug interactions and adverse drug reactions in polypharmacy among older adults: an integrative review. *Rev Lat Am Enfermagem*. v.24, p.e2800, 2016.

ROM, O.; KAISARI, S.; AIZENBUD, D.; REZNICK, A.Z. Lifestyle and Sarcopenia – Etiology, Prevention and Treatment. *Rambam Maimonides Med J*. v.3, n.4, p.e0024, 2012.

ROMANO-LIEBER, N.S.; CORONA, L.P.; MARQUES, L.F.G.; SECOLI, R.S. Sobrevida de idosos e exposição à polifarmácia no município de São Paulo: Estudo SABE. *Rev Bras Epidemiol*; v. 21, SUPPL-2, p.E180006.supl.2, 2018.

ROUX, B.; SIROIS, C.; SIMARD, M. et al. Potentially inappropriate medications in older adults: a population-based cohort study. *Fam Pract*. v.37, n.2, p.173-9, 2020.

RUDOLPH, J.L.; SALOW, M.J.; ANGELINI, M.C. et al. The anticholinergic risk scale and anticholinergic adverse effects in older persons. *Arch Intern Med*; v.168, n.5, p.508-513, 2008.

RUXTON, K.; WOODMAN, R.J.; MANGONI, A.A. Drugs with anticholinergic effects and cognitive impairment, falls and all-cause mortality in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol*. v.80, n.2, p.209-20, 2015.

RYAN-ATWOOD, T.E.; HUTCHINSON-KERN, M.; ILOMÄKI, J. et al. Uso de medicamentos e internações hospitalares relacionadas a quedas em instituições de longa permanência: um estudo de caso-controle de base hospitalar. *Drogas Envelhecimento*; v.34, n.8, p.625 – 633, 2017.

SACZYNSKI, J.S.; ROSEN, A.B.; MCCAMMON, R.J. et al. Antidepressant Use and Cognitive Decline: The Health and Retirement Study. *Am J Med.* v.128, n.7, p.739-746, 2015.

SALAHUDEEN, M.S.; DUFFULL, S.B.; NISHTALA, P.S. Anticholinergic burden quantified by anticholinergic risk scales and adverse outcomes in older people: a systematic review. *BMC Geriatr*, v.15, n.31, p. 1-14, 2015.

SALISBURY, C.; JOHNSON, L.; PURDY, S. et al. Epidemiologia e impacto da multimorbidade na atenção primária: um estudo de coorte retrospectivo. *Br J Gen Pract*, v.61, p.12 – 21, 2011.

SANTOS, G.A.S.; BOING, A.C. Mortalidade e internações hospitalares por intoxicações e reações adversas a medicamentos no Brasil: análise de 2000 a 2014. *Cadernos de Saúde Pública*, v.34, n.6, p. e00100917, 2018.

SANTOS, L.; CRUZ JUNIOR, LA.; FAGUNDE, LC.; MEIRA MENDES, J.; BRITO, TA.; FERNANDES, MH.; COQUEIRO, RS.; CARNEIRO, JAO. Physical inactivity and high sedentary behavior are associated with hypertriglyceridemic waist in elderly. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento, [S. l.]*, v. 26, n. 1, 2021. DOI: 10.22456/2316-2171.98245.

SANTOS, T.R.A.; LIMA, D.M.; NAKATANI, A.Y.K. et al. Consumo de medicamentos por idosos, Goiânia, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v.47, n.1, p. 94-103, 2013.

SCHMIDT, H.D.; DUMAN, R.S. The role of neurotrophic factors in adult hippocampal neurogenesis, antidepressant treatments and animal models of depressive-like behavior. *Behav Pharmacol.* v.18, n.391–418, 2017.

SCOTT, S.; ARICESCU, A.R. A structural perspective on GABA A receptor pharmacology. *Curr. Opin. Struct. Biol.* v.54, p.189–197, 2019.

SEPPALA, L.J.; VAN DE GLIND, E.M.M.; DAAMS, J.G. et al. Medicamentos que aumentam o risco de queda: revisão sistemática e meta-análise. *J Am Med Dir Assoc*; v.19, n.4, p.372.e1–372.e8, 2018.

SEXTON, P.; METCALF, P.; KOLBE, J. Respiratory effects of insulin sensitisation with metformin: A prospective observational study. *COPD.* v.11, n.133–42, 2014.

SHAH, S.M.; CAREY, I.M.; HARRIS, T. et al. Mortality in older care home residents in England and Wales. *Age Ageing.* v.42, p.209-15, 2013.

SHIMOKATA, H.; SHIMADA, H.; SATAKE, S. et al. Chapter 2 Epidemiology of sarcopenia. *Geriatr Gerontol Int*, v.18(S1), p.13–22, 2018.

SILVA, R.; SCHMIDT, O.F.; SILVA, S. Polifarmácia em geriatria. *Rev AMRIGS*, v.56, n.2, p.164-74, 2012.

SIMON, B.J. Anticholinergic and sedative medicines. Prescribing considerations for people with dementia. *Australian Family Physician*, v.41, n.(1/2), p. 45-49, 2012.

SITTIRONNARIT, G.; AMES, D.; BUSH, A.I. et al. AIBL research group. Effects of anticholinergic drugs on cognitive function in older Australians: results from the AIBL study. *Dement Geriatr Cogn Disord*, v.31, n.3, p.173-8, 2011.

SLATER, N.; WHITE, S.; VENABLES, R. et al. Fatores associados à polifarmácia na atenção primária: uma análise transversal dos dados do estudo longitudinal inglês do envelhecimento (ELSA). *BMJ Open*, v.8, p.e020270, 2018.

SOUSA, R.M.; SANTANA, R.F.; ESPÍRITO SANTO, F.H.; et al. Diagnósticos de enfermagem identificada em idosos hospitalizados: associação com as síndromes geriátricas. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*. v.14, n.4, p. 732-741, 2010.

SOUSA-ARAÚJO, D. et al. Queda entre idosos: preditores e distribuição espacial. *Revista de Salud Pública*, v. 21, p. 187-194, 2020.

SOUZA, T.S.; CARNEIRO, J.A.O. Gestão do cuidado farmacêutico e intervenções para desprescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos na atenção primária a saúde. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, v. 3, p. 1-14, 2022.

SOUZA, T.S.; CUNHA, J.S. Cuidado Farmacêutico no Contexto da Atenção Primária A Saúde. *Revista Científica Multidisciplinar*. v. 3, p. e341354, 2022.

SOUZA, T.S.; SOUZA, V.F.L. Atribuições clínicas no contexto do cuidado farmacêutico a pacientes idosos submetidos à farmacoterapia da dor crônica. *Revista Científica Multidisciplinar*. v.3, n.5, p.e351467, 2022.

SOYTAS, R.B.; ARMAN, P.; SUZAN, V. et al. Association between anticholinergic drug burden with sarcopenia, anthropometric measurements, and comprehensive geriatric assessment parameters in older adults. *Arch Gerontol Geriatr*, v.99, p.104618, 2022.

SPECHT, A.M.; SOUSA, G.P.; BEGHETTO, M.G. Incidence of falls in a cohort of critical adults: a cause for concerns? *Rev Gaúcha Enferm*, v.41(esp), p. e20190167, 2020.

SPEKALSKI, M.V.S. et al. Sarcopenia e polifarmácia em idosos de uma Comunidade Rural. *Envelhecimento Humano: Desafios Contemporâneos*, v.3, p. 284-94, 2021.

STENHAGEN, M.; EKSTRÖM, H.; NORDELL, E.; ELMSTÅHL, S. Falls in the general elderly population: a 3- and 6- year prospective study of risk factors using data from the longitudinal population study 'Good ageing in Skane'. *BMC Geriatr*. v.13, p.81, 2013.

STEWART, D.; MAIR, A.; WILSON, M. et al. Guidance to manage inappropriate polypharmacy in older people: systematic review and future developments. *Expert Opinion on Drug Safety*, v.16, n.2, p.203-13, 2017.

TAIPALE H., KOPONEN M., TANSKANEN A. Long-term use of benzodiazepines and related drugs among community-dwelling individuals with and without Alzheimer's disease. *Int. Clin. Psychopharmacol*. v.30, p. 202–8, 2015.

TANNENBAUM, C.; MARTIN, P.; TAMBLYN, R. et al. Reduction of inappropriate benzodiazepine prescriptions among older adults through direct patient education: the EMPOWER cluster randomized trial. *JAMA Intern Med*, v.174, n.1, p. 890–8, 2014.

TANNENBAUM, C.; PAQUETTE, A.; HILMER, S. et al. A systematic review of amnestic and non-amnestic mild cognitive impairment induced by anticholinergic, antihistamine, GABAergic and opioid drugs. *Drugs Aging*. v.29, n.8, p.639-58, 2012.

TERRELL, K.M.; PERKINS, A.J.; DEXTER, P.R. et al. Apoio computadorizado à decisão para reduzir a prescrição potencialmente inadequada para pacientes mais velhos do departamento de emergência: um ensaio clínico randomizado e controlado. *J Am Geriatr Soc.*, v.57, n. 8, p. 1388–94, 2009.

THE ACADEMY OF MEDICAL SCIENCES. Multimorbidity: a priority for global health research. April 2018. Disponível: <<https://acmedsci.ac.uk/file-download/82222577>>

THE KING'S FUND. Polypharmacy and medicines optimisation: Making it safe and sound. Disponível em: www.kingsfund.org.uk/sites/default/files/field/field_publication_file/polypharmacy-and-medicines-optimisation-kingsfund-nov13.pdf. London

TIEDEMANN, A.; SHERRINGTON, C.; CLOSE, J.C.T.; LORD, SR. Exercise and sports science Australia position statement on exercise and falls prevention in older people. *J Sci Med Sport*. v.14, n.6, p.489–95, 2011.

TOEPFER, S.; KÖNIG, M.; SPIRA, D. et al. Sex Differences in Characteristics Associated with Potentially Inappropriate Medication Use and Associations with Functional Capacity in Older Participants of the Berlin Aging Study II. *Gerontology*, 1–9, 2021.

TOIVO, T.; AIRAKSINEN, M.; DIMITROW, M. et al. Coordenação aprimorada de cuidados para reduzir os riscos de medicamentos em clientes idosos de cuidados domiciliares na atenção primária: um ensaio clínico randomizado. *BMC Geriatr*. v.19, n.1, p. 332, 2019.

TORRES-BONDIA, F.; DAKTERZADA, F.; GALVÁN, L. et al. Benzodiazepine and Z-Drug Use and the Risk of Developing Dementia. *Int J Neuropsychopharmacol*. v.25, n.4, p.261-8, 2022.

TOUCHETTE, D.R.; MASICA, A.L.; DOLOR, R.J. et al. Safety-focused medication therapy management: a randomized controlled trial. *J Am Pharm Assoc*, v.52, n.5, p. 603–612, 2012.

TURNER, JP; CURRIE, J; TRIMBLE, J.; TANNENBAUM, C. Strategies to promote public engagement around deprescribing. *Ther Adv Drug Saf*. v. 9, n.11, p. 653 –665, 2018.

UCHITOMI, R.; OYABU, M.; KAMEI, Y. Vitamin D and Sarcopenia: Potential of Vitamin D Supplementation in Sarcopenia Prevention and Treatment. *Nutrients*. v.12, n.10, p.3189, 2020.

VAN DER MEER, H.G.; WOUTERS, H.; PONT, L.G.; TAXIS, K. Reducing the anticholinergic and sedative load in older patients on polypharmacy by pharmacist-led medication review: A randomised controlled trial. *BMJ Open*. v.8, n.7, p. e019042, 2018.

VASCONCELOS, A. N. M.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. v. 21, n. 4, p. 539-548, 2012.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pública*, v. 3, n. 43, p.548-554, 2009.

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. *Ciência & Saúde Coletiva*. v.23, n.6, p.1929-1936, 2018.

VERGER, P.; MMADIMRENDA, B.; CORTAREDONA, S.; TOURNIER, M.; VERDOUX, H. Trajectory analysis of anxiolytic dispensing over 10 years among new users aged 50 and older. *Acta Psychiatr Scand* v.137, p.328–341, 2018.

VIANA, J.U. et al. Effect of a resistance exercise program for sarcopenic elderly women: quasi-experimental study. *Fisioter. Mov*, v. 31, p. e003111, 2018.

VILLALBA-MORENO, A.M.; ALFARO-LARA, E.R.; SANTOS-RAMOS, B. Anticholinergic risk: Use and limitations of anticholinergic scales. *Eur J Intern Med*. v.26, n.10, p.1-2, 2015.

VILLAREAL, D. T. et al. Aerobic or resistance exercise, or both, in dieting obese older adults. *N Engl J Med*; v. 376, p. 1943-1955, 2017.

WANG, C.; GAO, S.; HENDRIE, H.C. et al. Antidepressant use in the elderly is associated with an increased risk of dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. v.30, p.99–104, 2016.

WANG, G.H.M.; MAN, K.K.C.; CHANG, W.H.; LIAO, T.C.; LAI, E.C.C. Use of antipsychotic drugs and cholinesterase inhibitors and risk of falls and fractures: self-controlled case series. *BMJ Online*, v.374, p.1925–25, 2021.

WANIGATUNGA, A.A. et al. Effects of a Long-Term Physical Activity Program on Activity Patterns in Older Adults. *Med Sci Sports Exerc*. v. 49, n. 11, p. 2167-2175, 2017.

WASTEISSON, J.W.; MORIN, L.; TAN, E.C.K.; JOHNELL, K. An update on the clinical consequences of polypharmacy in older adults: a narrative review. *Expert Opin Drug Saf*. v.17, n.12, p.1185-96, 2018.

WELLS, B. G. et al. Manual de Farmacoterapia, 9ª Ed., Porto Alegre-RS: Editora McGraw Hill, 2016.

WESSELS, B.; CIAPAITE, J.; VAN DEN BROEK, N.M.; NICOLAY, K.; PROMPERS, J.J. Metformin impairs mitochondrial function in skeletal muscle of both lean and diabetic rats in a dose-dependent manner. *PLoS One*. v.9, p.e100525, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2020. Oslo, Norway, 2019

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. ~~Medication Without Harm—Global Patient Safety Challenge on Medication Safety.~~ **Medication Safety in Polypharmacy**. Geneva: World Health Organization, 2019a. 63 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety. Version 1.1. Final Technical Report. Chapter 3. The International Classification for Patient Safety. Key Concepts and Preferred Terms, 2009

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. The Uppsala Monitoring Centre. The importance of Pharmacovigilance safety monitoring of medicinal products. 2002. 52p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Medication Without Harm – Global Patient Safety Challenge on Medication Safety. Geneva: World Health Organization, 2017

WU, C.N.; TIEN, K.J. The Impact of Antidiabetic Agents on Sarcopenia in Type 2 Diabetes: A Literature Review. *J Diabetes Res.* v.20, p.9368583, 2020.

Xue, L.; Boudreau, R.M.; Donohue, J.M. et al. Persistent polypharmacy and fall injury risk: the Health, Aging and Body Composition Study. *BMC Geriatr.* v.21, n.1, p.710, 2021.

YOUNG, J.; MEAGHER, D.; MACLULLICH, A. Cognitive assessment of older people. *BMJ Open*, v.343, p.d5042, 2011.

ZHANG, X.; ZHAO, Y.; CHEN, S.; SHAO, H. Anti-diabetic drugs and sarcopenia: emerging links, mechanistic insights, and clinical implications. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* v.12, n.6, p.1368-79, 2021.

ZHANG, X.M.; JIAO, J.; GUO, N. et al. Association of polypharmacy with falls among older Chinese inpatients: A nationwide cohort study. *Geriatr. Gerontol. Int.*, v.21, p.810– 817, 2021.