

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO

NÚCLEO DE SAÚDE

CURSO DE NUTRIÇÃO

BETÂNIA DIAS DE ARAÚJO

**SARCOPENIA:
UM OLHAR PARA PREVENÇÃO E IMPORTÂNCIA
DA INGESTÃO PROTEICA ASSOCIADA AO
EXERCÍCIO FÍSICO**

RECIFE-PE

DEZEMBRO, 2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO
NÚCLEO DE SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

BETÂNIA DIAS DE ARAÚJO

**SARCOPENIA:
UM OLHAR PARA PREVENÇÃO E A IMPORTÂNCIA
DA INGESTÃO PROTEICA ASSOCIADA AO
EXERCÍCIO FÍSICO**

Projeto de Pesquisa apresentado como requisito parcial, para conclusão do curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário Brasileiro, sob a orientação da Prof^a. Mestra em Ciência e Tecnologia de Alimentos - Helen Maria Lima da Silva.

RECIFE, PE

DEZEMBRO, 2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

A658s Araújo, Betânia Dias de.
Sarcopenia: um olhar para prevenção e importância da ingestão proteica associada ao exercício físico / Betânia Dias de Araújo. - Recife: O Autor, 2022.
36 p.

Orientador(a): Me. Helen Maria Lima da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Nutrição, 2022.

Inclui Referências.

1. Força muscular. 2. Idoso. 3. Aminoácidos. 4. Envelhecimento. 5. Massa magra. I. Araújo, Betânia Dias de. II. Centro Universitário Brasileiro - Unibra. III. Título.

CDU: 612.39

EPIGRAFE

Artigo 9º

“É obrigação do Estado, garantir à pessoa idosa a proteção à vida e à saúde, mediante efetivação de políticas sociais públicas que permitam um envelhecimento saudável e em condições de dignidade.”

Estatuto do Idoso

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me abençoar pela boa saúde e bem-estar, proporcionando muita fé, foco, força e disciplina.

A minha família, pelo incessante incentivo, apoio e atenção.

Ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por proporcionar uma estrutura completa e inovadora para o melhor aprendizado do aluno.

A minha orientadora Professora Me. Helen Maria Lima da Silva, com carinho por ser meu guia neste trabalho que passaram por esta relação entre orientador-orientando foi fundamental.

Aos membros da banca examinadora pelas considerações e presença.

A minha coordenadora de curso em especial, Nutricionista Priscila Maia.

Por fim, gratidão pelo desafio de chegar a este momento especial de conclusão de curso e realização de sonho.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 Sarcopenia	11
2.2 Diagnóstico e Procedimentos utilizados	13
2.3 Tratamento	14
2.4 Atividade física na sarcopenia	14
2.5 Repercussões Nutricionais na Sarcopenia	15
3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO	19
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS.....	33

RESUMO

Introdução: O envelhecimento é um processo contínuo e fisiológico acompanhado por perda progressiva da massa muscular associada a perda da força muscular esquelético e redução do desempenho físico, caracterizando a Sarcopenia que é um diagnóstico clínico evitável. Embora a doença esteja intimamente relacionada a população de idosos no seu processo de envelhecimento, também está associada ao sedentarismo e nas práticas alimentares inadequadas através do baixo consumo calórico, ingestão insuficiente proteica e de algumas vitaminas e minerais. Assim, o presente estudo tem como **Objetivo:** Verificar a importância da ingestão de proteínas na população idosa e avaliar seus efeitos na prevenção e tratamento da sarcopenia. **Metodologia:** trata-se de uma revisão bibliográfica nas bases de dados Pubmed, Scielo e Lilacs, contemplando artigos de 2015 a 2022, nos idiomas português e inglês, disponibilizados gratuitamente. Serão incluídas análises de livros e revistas científicas de nutrição publicadas no período de pesquisa entre os meses de agosto à novembro de 2022, que apresentem relação com a temática do trabalho. **Resultados e discussão:** Nas buscas foram encontrados 160 artigos onde após a avaliação dos critérios de inclusão, dos quais 10 foram selecionados para compor a revisão. Os estudos corroboram as evidências científicas, sobre a ingestão adequada de nutrientes principalmente proteínas de alta qualidade e aminoácidos essenciais para garantir uma adequada síntese proteica e eficácia no tratamento da sarcopenia, auxiliando no aumento da massa magra, ganho de força e melhora do desempenho funcional. **Considerações finais:** Apesar dos dados obtidos se mostrarem favoráveis, estudos sugerem que há uma necessidade de mais evidências ou de pesquisas com melhor qualidade metodológica para preservar a função física e prevenir a sarcopenia.

Palavras-chave: Força Muscular. Idosos. Aminoácidos. Envelhecimento. Massa Magra.

ABSTRACT

Introduction: Aging is a continuous and physiological process accompanied by progressive loss of muscle mass associated with loss of skeletal muscle strength and reduced physical performance, characterizing Sarcopenia, which is an avoidable clinical diagnosis. Although the disease is closely related to the elderly population in their aging process, it is also associated with a sedentary lifestyle and inadequate dietary practices through low caloric intake, insufficient protein intake and some vitamins and minerals. Thus, the present study has **Objective:** to Verify the importance of protein intake in the elderly population and evaluate its effects in the prevention and treatment of sarcopenia. **Methodology:** this is a bibliographic review in the Pubmed, Scielo and Lilacs databases, covering articles from 2015 to 2022, in Portuguese and English, available for free. Analyzes of books and scientific journals on nutrition published during the research period between the months of August and November 2022, which are related to the theme of the work, will be included. **Results and discussion:** In the searches, 160 articles were found where, after evaluating the inclusion criteria, 10 of which were selected to compose the review. The studies corroborate the scientific evidence on the adequate intake of nutrients, mainly high-quality proteins and essential amino acids, to ensure adequate protein synthesis and efficacy in the treatment of sarcopenia, helping to increase lean mass, gain strength and improve functional performance. **Final considerations:** Despite the data obtained being favorable, studies suggest that there is a need for more evidence or research with better methodological quality to preserve physical function and prevent sarcopenia.

Keywords: Muscle Strength. Seniors. Amino acids. Aging. Lean Mass.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo orgânico natural, lento, progressivo e irreversível, que durante a trajetória de vida, reflete as experiências vividas do ser humano no qual o organismo sofre alterações biológicas, psicológicas e sociais (SILVA & BRITO, 2017).

Conforme Vaz *et al.* (2016) um estilo de vida não apropriado colabora substancialmente para o desencadeamento de doenças relacionadas ao processo do envelhecimento, que afetam a funcionalidade dos indivíduos onde dificultam ou impedem o desempenho de suas atividades rotineiras comprometendo de maneira significativa sua qualidade de vida, como é o exemplo da sarcopenia.

A sarcopenia é ocasionada por um processo multifatorial que abrange inatividade física, alteração hormonal e diminuição da síntese de proteína, que ocasiona na perda progressiva e generalizada da força e massa muscular conforme ocorre o envelhecimento (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

Conforme estudos clínicos a patologia pode ser diagnosticada por uma série de exames além do acompanhamento multiprofissional (DENT *et al.*, 2018).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia – SSBG (2019), a maioria dos brasileiros sofre de sarcopenia na fase da terceira idade, abordando um número significativo de 15 a 46% desta população. Avalia-se que a patologia obtenha uma projeção de duzentos milhões até 2050, desencadeando um enorme problema de saúde pública.

Entretanto, o avançar da idade é marcado com modificações no consumo alimentar, causando baixa ingestão energético-proteico, caracterizado as perturbações do paladar, nomeadamente hipogeusia e disgeusia que são igualmente frequentes e associadas à utilização de fármacos, déficit de algumas vitaminas como: niacina e vitamina B12. Ocorre ainda a desidratação frequentemente, devido à redução da percepção de sede e conseqüente diminuição da ingestão hídrica, podendo afetar negativamente a produção de saliva, a deglutição e o interesse em ingerir alimentos (SOUZA; MARFORT; GOMES, 2021).

A atrofia muscular relacionada com o envelhecimento é uma conseqüência da diminuição da síntese proteica, especialmente potenciada pela redução da

ingestão de proteínas. Sendo assim, naturalmente, a perda de massa óssea, muscular e, logo, a descimento da mobilidade, aumenta a probabilidade de ocorrência de fraturas ósseas, comprometendo a independência e funcionalidade da pessoa idosa. Deste modo, a massa muscular, tecido metabolicamente ativo e extremamente relevante na manutenção da funcionalidade, desempenha uma ação principal na saúde do idoso para a realização de atividades, autonomia, mobilidade e prevenção de patologias crônicas (FRANZKE *et al.*, 2018).

Neste contexto, a alimentação saudável, com a oferta correta de micronutrientes e macronutrientes, principalmente de proteína, é extremamente importante para garantir um bom estado nutricional e para reduzir a perda de massa muscular. Logo, o nutricionista possui papel essencial nesse contexto, seja na identificação da redução de massa muscular, através da avaliação nutricional, assim como no tratamento, por meio da prescrição dietoterápica envolve antes de tudo, a mudança do estilo de vida tornando possível uma precaução nos estágios iniciais da patologia (VAZ *et al.*, 2016; BARROS, 2019; LOUREIRO, 2019; NYGÅRD *et al.*, 2020).

Desta forma, a sarcopenia sendo uma condição associada à piora funcional e da qualidade de vida, aumenta-se a necessidade conduzir estudos voltados a esta temática, explorando a condição extremamente importante que os profissionais de saúde saibam não só diagnosticar, mas também prevenir e tratar o avanço dessa doença para a otimização da saúde e qualidade de vida na terceira idade (SALGUEIRO *et al.*, 2018).

Portanto, o presente estudo tem como objetivo verificar a importância da alimentação rica em proteínas e avaliar seus efeitos na prevenção e tratamento da sarcopenia na população idosa associada com atividade física, visando oferecer esclarecimentos sobre a ingestão adequada de nutrientes para manter uma anatomia muscular satisfeita.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sarcopenia

A definição para o termo sarcopenia foi proposto por Irwing Rosemberg (1989) de origem Grega que literalmente significa “perda de carne”, onde “sarco” constitui carne/músculo e “penia” expressando deficiência (DE CASO *et al.*, 2016).

Reconhecida como uma condição patológica inerente à idade, uma desordem de massa muscular, diminuição de força muscular, declínio da velocidade de contração muscular e piora do desempenho físico, podendo ocorrer a substituição do tecido muscular por tecido gorduroso, associada a maior probabilidade de malefícios à saúde, tais como: maior risco de fraturas e quedas, aumento da resistência à insulina, diabetes, doenças cardiovasculares, prejuízos no desempenho cognitivo, depressão, entre outros (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018; LICHTENBERG *et al.*, 2019).

Baseado neste contexto, o conceito atual, estabelecido pelo último Consenso Europeu (*European Working Group on Sarcopenia in Older People – EWGSOP2*) incluiu na Classificação Internacional de Doenças (CID-10-CM – M62.84) como critérios para diagnósticos clínicos da sarcopenia, caracterizando-a como uma doença muscular progressiva e generalizada, tendo como principal determinante a redução da força (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018).

Mundialmente, sabe-se que estudos são mais robustos em indivíduos idosos onde, a prevalência de sarcopenia tem grande variação dependendo da faixa etária, do sexo, do cenário clínico e da definição utilizada. Avaliasse que a ocorrência de sarcopenia seja de 5% a 13% entre pessoas com 60 anos ou mais, e pode oscilar de 11% a 50 em pessoas com mais de 80 anos (SUN *et al.*, 2019).

Sendo assim, considerando os seus fatores causais a sarcopenia foi classificada para maior clareza nos diagnósticos científicos como primária que se relaciona à terceira idade através da perda de massa e força muscular, secundária que está relacionada a outros fatores causais a doenças e ao sedentarismo, alimentação inadequada, má absorção de nutrientes, transtorno de anorexia, hospitalização, uso de medicamentos, além da fase aguda que tem duração abaixo de seis meses e crônica acima de seis meses (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018).

Essa condição fisiológica se inicia na quarta década levando a um processo de atrofia das fibras musculares esquelética sendo esta uma das principais causas de incapacitação durante a terceira idade (WALSTON, 2012; PADDON, 2009), conforme **Figura 1**.

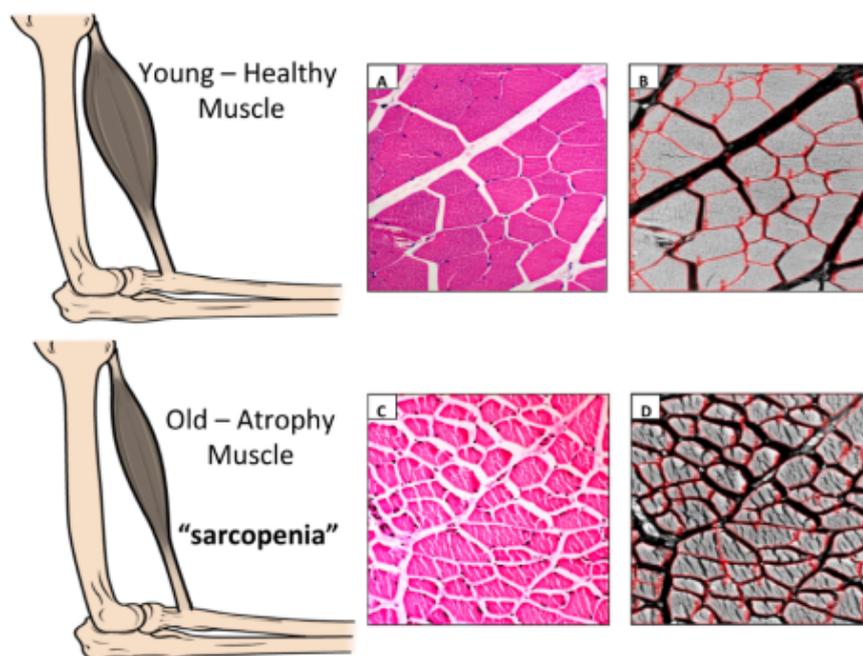


Figura 1 - Sarcopenia - o processo natural e progressivo de perda de massa muscular (músculos). A força muscular atinge o vigor máximo antes dos 30 anos. Dos 30 aos 80 anos, há um declínio no volume e número de fibras musculares. Fonte: WALSTON, 2012

Além disso, dentre as mudanças fisiológicas do envelhecimento a nutrição se relaciona as causas secundárias da sarcopenia, como: baixa ingestão alimentar ligado direta ou indiretamente a maus hábitos alimentares, biodisponibilidade reduzida de nutrientes, altas necessidades de nutrientes (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Nesse sentido, o consumo alimentar insuficiente de proteínas, aminoácidos essenciais, vitaminas D, E e C, selênio e carotenóides durante a senescência, estima-se, 25% entre 40-70 anos, aumentando as chances de risco nutricional nos idosos, ocasionando o quadro de “Sarcopenia”, em decorrência da desnutrição associada com diminuição da energia e funcionalidade muscular (SILVA *et al.*, 2021).

Quando se trata de condições fisiopatológicas, o mecanismo de ação se caracteriza pelo estresse oxidativo que é desencadeado através de fatores ligados ao estímulo, ao ambiente e à cultura e relacionados com os conteúdos físicos e

psíquicos, assim como redução da síntese proteica, alteração da integridade neuromuscular, aumento de degradação de proteínas e conteúdo de gordura na musculatura (ATAIDE *et al.*, 2018).

A diminuição de massa muscular pode acontecer também com a ampliação de estímulos catabólicos, assim, a elevação na produção de citocinas pró-inflamatórias (IL-6, TNF- α e IL-1) aperfeiçoa por estimular a perda de aminoácidos desenvolvendo a quebra de proteínas das fibras dos músculos influenciando diferentemente no processo da sarcopenia (WILSON *et al.*, 2017).

Desta forma, a diminuição da massa muscular na sarcopenia está relacionada à perda de nitrogênio, cálcio, água e tecido ósseo que pode ser efeito entre a degradação e composição de proteínas, onde, a perda de musculatura é mais comum nos membros inferiores (ATAIDE *et al.*, 2018).

2.2 Diagnóstico e Procedimentos utilizados

Na prática clínica e na observação do paciente são muitas as opções de testes e instrumentos utilizados. O diagnóstico estabelecido varia entre força muscular, desempenho físico e quantidade ou qualidade do músculo. Para encontrar indivíduos sob-risco, o EWGSOP2 recomenda o uso do questionário SARC-F na triagem (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

Segundo Natália Gaspareto (2017) a RM (ressonância magnética) e TC (tomografia computadorizada) são procedimentos ponderados como padrão ouro para se obter uma avaliação da massa muscular. Assim como outros métodos mais eficazes para identificar esta patologia que são: a absorciometria de raios -X de dupla energia (DEXA), bioimpedância elétrica (BIA) e força de preensão palmar (FPP) quando está for < 27 kg para homens ou < 16 kg para mulheres.

No entanto a prática clínica mais utilizada para diagnóstico é a antropometria, um método simples e de baixo custo, que estuda as medidas e dimensões das diversas partes do corpo humano, bastante utilizada por profissionais para avaliar o estado nutricional em idosos, através da aferição circunferência da panturrilha (ponto de corte < 31cm) que constitui meio de mensuração da massa

magra, sendo importante, quando não existem outros métodos acessíveis (SOUSA, 2017).

Contudo, esses procedimentos de avaliação tem a finalidade e averiguação da qualidade muscular, da massa gorda, saturação de gordura no tecido muscular e quantificação de massa muscular, além da força palmar para testar equilíbrio e mobilidade na população sarcopênica. Através do diagnóstico de uma provável sarcopenia, é possível desencadear uma avaliação das causas, bem como as intervenções que devem dar início o mais rápido possível (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

2.3 Tratamento

Muitas das evidências existentes que ligam a dieta e força muscular em pessoas idosas são observacionais. E quando se trata do manejo da sarcopenia o destaque envolve mudança do estilo de vida, com intervenções nutricionais, incluindo a suplementação nutricional, juntamente com atividade física, continuam a ser o pilar do tratamento quando a sarcopenia ou o risco para o seu desenvolvimento for identificado. É possível ressaltar que a abordagem na prevenção nos estágios iniciais da vida, o que torna importante a mudança do estilo de vida e não apenas quando a sarcopenia se estabeleceu (SAYER *et al.*, 2013).

2.4 Atividade física na sarcopenia

A observação de Sousa (2021) distingue que a inatividade é um colaborador para a perda de massa muscular e força em qualquer idade, consequentemente na suscetibilidade de desenvolvimento da sarcopenia.

Sabe-se que, a fragilidade e terceira idade não é contraindicação para exercício, ainda que modalidades específicas possam ser alteradas para acomodar indivíduos com incapacidade (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

De acordo com Rodrigues *et al.* (2018) dentre as atividades físicas o que se destaca é o treinamento resistido um processo de exercício físico que utiliza

resistência sobre as cargas e que permite benefícios a indivíduos que carecem melhorar suas capacidades funcionais e reduzir os declínios de força e massa muscular, praticando regularmente é eficaz para reverter ou minimizar os efeitos da sarcopenia, além de promover melhoras no desempenho de atividades cotidianas.

Porém, ainda segundo Rodrigues *et. al.* (2018) e Gislepie *et. al.* (2012) outras intervenções de exercícios, treino funcional, aeróbico, exercício envolvendo marcha, coordenação e estágios funcionais têm sido aproveitados como estratégia de indicações uma instrução de equilíbrio, considerados o estímulo mais atuante para a hipertrofia muscular e eficaz na redução do risco e da taxa de quedas em idosos sarcopênicos de ambos os sexos.

Para Oliveira *et. al.* (2017), as práticas de atividades físicas são benéficas à terceira idade, melhora a qualidade de vida e a capacidade funcional e, desta forma, reduz os riscos de enfermidades, insuficiências e melhora de exames bioquímicos reduzindo taxa de glicemia, dislipidemia e risco cardiovascular.

Desta forma, segundo Santos (2021) os exercícios fisioterapêuticos associado a uma alimentação proteica são fundamentais de forma preventiva à sarcopenia, e sugere que o idoso e seus cuidadores carecem ser orientados sobre as atividades diárias objetivando reduzir a influência da inatividade que se trata de um fator de risco modificável evitando o sedentarismo e depleção muscular.

2.5 Repercussões Nutricionais na Sarcopenia

De acordo com pesquisas a maneira enérgica de prever e tratar a sarcopenia ou mesmo amenizar os casos já existentes é através de Intervenções nutricionais preventivas com alimentação adequada e a suplementação com nutrientes específicos, associadas ao exercício físico acompanhado do profissional (ROBINSON; COOPER; SAYER, 2012).

No aporte nutricional considera-se que a dieta prescrita qualitativa com grupos alimentares e quantitativa na distribuição adequada de calorias, pode ser um grande aliado no tratamento e manutenção do índice de massa corporal (IMC). Deste modo, uma atenção especial deve ser dada ao controle do peso dentro dos

limites aceitáveis (22 a 27 kg/m²) ao longo da vida, e ao incentivo a hábitos de vida saudáveis (KORN *et. al.*, 2021).

Para a *European Union Geriatric Medicine Society* (EUGMS) e a Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo (ESPEN) sugerem para atender às necessidades de proteínas de idosos cronicamente doentes ou desnutridos principalmente sarcopênicos, uma conduta nutricional hiperproteica de 1,2 a 1,5g/kg de peso/dia de alto valor biológico por refeição, contendo cerca de 10g de aminoácidos essenciais e quantidades de 3g a 4g principalmente de leucina, o que determina a recuperação muscular e propriedades anticatabólicas, exceção é feita à doença renal crônica em tratamento conservador (VALENZUELA *et al.*, 2013).

No que diz a respeito a ingestão habitual total de outros macronutrientes, as recomendações de carboidratos e gorduras, não diferem entre idosos e uma população adulta no guia alimentar que deve ser considerado segundo a *Recommended Dietary Allowance* – RDA (ingestão dietética recomendada) - IOM, a ingestão de carboidratos entre 45 e 65% das necessidades energéticas sendo importante priorizar o consumo dos carboidratos complexos e para os lipídios entre 20 a 35% das necessidades energéticas diárias priorizando o consumo de ácidos graxos mono e poli-insaturados (PREVIDELLI, 2017).

Dentre os principais macronutrientes encontram-se a proteína, sendo composta por aminoácidos essenciais, condicionalmente essenciais e não essenciais, participando de processos biológicos e mantendo a unidade estrutural das células e tecidos (TORTORA; DERRICKSON, 2016).

Estudos evidenciam que o consumo adequado de proteínas na dieta é capaz de reduzir a perda muscular e prevenir a sarcopenia, porém, quando não é possível atingir as recomendações através da alimentação faz-se necessário o uso da suplementação nutricional. A ingestão proteica necessita ser prescrito de forma diferenciada na adequação da qualidade e quantidade ideal, obtendo, um melhor controle do consumo proteico, sem afetar a ingestão de proteínas de alto valor biológico e outros nutrientes pela dieta (BRASPEN, 2019).

A recomendação proteica para suplementação em idosos bastante utilizados na atualidade é a proteína do soro do leite (whey protein), que apresenta eficácia no

estímulo da síntese proteica muscular é a suplementação com proteína do soro do leite (whey protein) pois, oferece alta qualidade e resulta em maior balanço protéico pela excelente composição nutricional, apresentando elevada concentração de aminoácidos essenciais de cadeia ramificada (BCAAs) e melhor digestibilidade. Neste sentido, a quantidade ideal a ser ingerida diariamente é de 20 a 40 g de whey protein (SOUZA; MARFORI; VIANA, 2021).

Entretanto, de acordo com BO Y *et al.* (2019) afirmam um amplo benefício em pacientes idosos sarcopênicos para manter a musculatura e evitando catabolismo com a importância na ingestão de outros suplementos além do (whey protein) de instantânea absorção como o uso de creatina, leucina, aminoácidos essenciais, vitamina D, Carbonato de Cálcio, ômega-3 desde que associado à atividade física e dieta balanceada com distribuição correta das proteínas de alto valor biológico em todas as refeições ao longo do dia.

Com base no exposto, a creatina é um ácido orgânico nitrogenado de origem natural, sendo 95% armazenado no músculo esquelético e o restante se encontra no fígado, cérebro, rins e testículos. Em várias pesquisas a suplementação com creatina mostra-se eficaz para redução do catabolismo, ganho de massa magra e diminui o estresse oxidativo, sendo um nutriente fundamental (PERUCHI *et al.*, 2017).

Ao que segue, em indivíduos com idade acima de 65 anos, quando se referente o aporte proteico, o aminoácido principal e essencial é a Leucina pois, possui seriedade devido à sua capacidade de ativação da via anabólica e estimulação ideal da taxa de síntese proteica muscular, bastante eficiente na manutenção da musculatura corporal é recomendado um consumo diário de 2 a 2,5 gramas desse nutriente (NYGÅRD *et al.*, 2020).

Segundo Pillat *et al.* (2018) a deficiência de cálcio ou vitamina D interferem na massa muscular, na força e na qualidade da contração que são atribuídas ao surgimento da sarcopenia. Neste sentido o IOM recomenda uma ingestão de vitamina D e Cálcio entre 1.200 a 1.500 mg por diariamente para prevenir e tratar o avanço da sarcopenia em idosos (FRAGA JUNIOR, 2018).

Ácidos graxos poli-insaturados (ômega 3), proporcionam qualidades anti-inflamatórias, o que favorece os idosos com sarcopenia, visto que reduz a inflamação, e por conseguinte, diminui a perda muscular (RODACKI, 2012).

Deste modo, de acordo com Moura *et al.* (2021) percebe-se o quanto é importante à ingestão apropriada de proteína traçada com planos balanceados pelo nutricionista, sendo padrão ouro, em pessoas idosas que contribui para o retardamento da perda de massa muscular, reduzindo, a manifestação da sarcopenia e seus efeitos que abrangem não apenas o aporte de proteínas, mas também uma associação com nutrientes da dieta para potencializar os resultados.

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Trata-se de uma revisão de literatura científica, as buscas na bibliografia foram realizadas por dois revisores independentes e às cegas, sendo consultado um terceiro revisor em caso de discordância entre os meses de agosto e setembro de 2022 nas seguintes bases de dados eletrônicas: Literatura Latino americana e do Caribe (LILACS) via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) , *Medline* via PubMed e o Google Acadêmico.

A busca na literatura utilizou os seguintes descritores controlados através de consultas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Envelhecimento”, “Nutrição do Idoso”, “Proteína”, “Sarcopenia”, “Exercício físico”. Desconsiderou-se os artigos que não atendiam ao tema abordado ou às palavras-chave utilizadas.

Além disso, os seguintes critérios estabelecidos para a seleção foram contidos artigos completos disponíveis em meio online e gratuito, nos idiomas português,

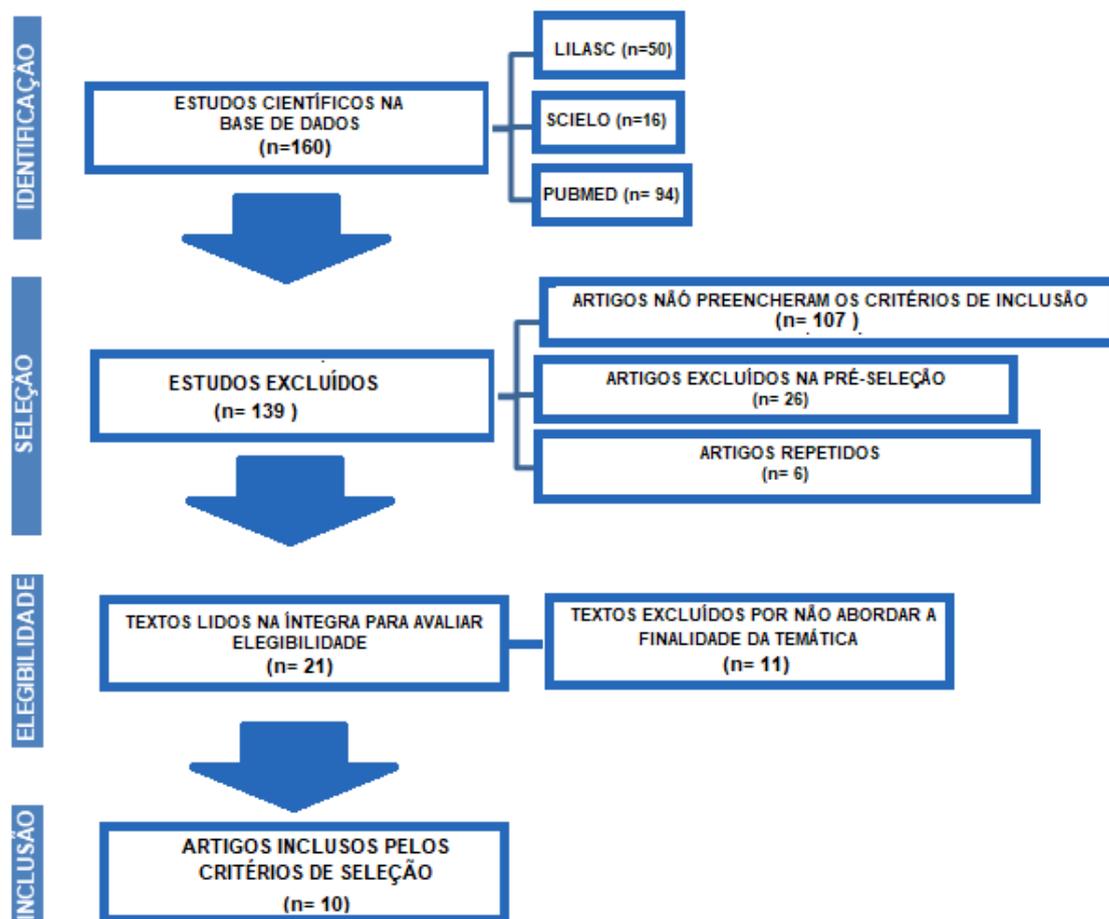
inglês ou espanhol, publicados de 2012 a 2022 com um contexto atualizado sobre os efeitos das intervenções nutricionais e atividade física, assim como terapia complementar de suplementos com o público-alvo deste estudo.

Ainda nesta etapa foi realizada a pré-seleção dos artigos com a leitura do título, resumo e palavras-chave, sendo excluídos os artigos repetidos, publicados fora do recorte temporal estabelecido, pesquisas cujo objetivo não se trate especificamente da patologia com publicações superior a 10 anos e pesquisas fora da temática.

Desta forma, os artigos pré-selecionados foram lidos na íntegra e, destes, apenas os que cumpriam todos os critérios de inclusão foram utilizados na amostra final deste estudo.

Baseado neste contexto, os resultados das pesquisas nas bases de dados procederam no total de 160 artigos, dos quais 50 foram encontrados na base Lilacs, 16 na SciELO e 94 na Medline via PubMed. Posteriormente a aplicação dos critérios de inclusão, artigos foram retirados, em seguida, eliminados 26 estudos com a realização da pré-seleção (leitura do título, resumo e palavras-chave) enfim, seis artigos repetidos foram retirados. Dos 21 artigos selecionados para serem lidos na íntegra, foram excluídos 11 estudos que não abordavam exatamente a questão temática desejada neste estudo.

Portanto, 10 artigos foram selecionados pelos critérios para compor o final desta revisão de acordo com a (**Figura 2**) que apresenta o fluxograma do processo de seleção de artigos.



Fonte: Autor (2022).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme estudos uma dieta adequada é de suma importância na fase idosa, principalmente em relação à adequação proteica, podendo assim, evitar o processo de perda de função muscular da sarcopenia (FREITAS, *et al.*, 2015) e ainda que os componentes da ingesta alimentar tornem-se parâmetros para manutenção da massa muscular, a obtenção e adequação de proteínas tornam-se fundamental para estimular a síntese proteica (FRANZKE, *et al.*, 2018).

Contudo Dentre os artigos incluídos pelos critérios de seleção que compuseram a amostra final deste estudo permitiram evidenciar em um recorte temporal das publicações da última década, a maioria (90%) dos artigos corresponderam que possibilitou uma em relação da prevenção e benefícios em seres humanos acometidos com sarcopenia entre a nutrição protéica e atividade física com aplicação do à população da terceira idade, como mostra o resumo na **(tabela 1)**.

QUADRO RELATIVO A RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1: Resultados obtidos a partir da análise de revisões bibliográficas sobre a influência de intervenção nutricional em idosos sarcopênicos.

AUTOR / ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
Andrade <i>et al.</i> (2015)	Analisar estudos com a suplementação de proteína derivada da soja ou do leite, com relação ao ganho de massa muscular em idosos saudáveis.	Realizou-se um estudo de desenho Experimental Transversal Quantitativo e Qualitativo	A suplementação de proteína e aminoácidos parece ser benéfica, porém mais estudos são necessários a fim de se estabelecer o melhor tipo, dose e distribuição, além de quantificar a real melhora na qualidade de vida de idosos sarcopênicos.
Freitas <i>et al.</i> (2015)	Levantar na literatura científica, estudos relacionados à sarcopenia e sua influência no estado nutricional da população idosa.	Realizou-se um estudo de desenho Experimental Transversal e Qualitativo	Foi encontrada maior prevalência de sarcopenia em homens. Os idosos institucionalizados apresentaram maior desnutrição do que os que vivem na comunidade. A sarcopenia foi inversamente associada com índice de massa corporal. A sarcopenia foi associada a níveis baixos de vitamina D e à inatividade física.
Vaz <i>et al.</i> (2016)	Realizar uma revisão integrativa da literatura, referente à sarcopenia e sua relação com o consumo de proteína por idosos.	Base de dados (Lilasc), (Scielo), (Pubmed),. Realizou-se um estudo de desenho ampla metodológico com abordagem, por permitir a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais, Quantitativo e Qualitativo Estudo transversal. Aplicado recordatório alimentar de 24h por telefone e a massa muscular apendicular foi analisada por meio de dupla emissão de raios-x (DEXA).	Concluiu-se o quão importante é o consumo adequado de proteínas, tanto para o aumento de massa muscular quanto para a sua manutenção a longo prazo e não somente como forma profilática por meio de suplementação. Torna-se evidente que o consumo adequado de fontes proteicas de qualidade, por indivíduos idosos, auxilia diretamente no retardo do inevitável declínio de massa muscular e prolonga, desta forma, o aparecimento da sarcopenia e seus efeitos deletérios.

<p>Gaspareto <i>et al.</i> (2017)</p>	<p>Avaliar os fatores associados ao consumo proteico de idosos.</p>	<p>Base de dados Scielo</p> <p>Realizou-se um estudo transversal descritivo.</p> <p>Realizado com 295 idosos. O consumo proteico (g e g/kg) foi obtido na avaliação do recordatório de 24 horas, que foi reaplicado numa subamostra de 30% para estimar o consumo habitual, com intervalo máximo de duas semanas. A associação entre proteína e variáveis sócio demográficas, econômica, de saúde e dietéticas foram testadas por meio de regressão linear múltipla.</p>	<p>Houve associação positiva entre o consumo de proteína (g e g/kg) e melhor Índice de Qualidade da Dieta Revisado, entre o consumo de proteína (g) com o sexo masculino, e associação negativa entre proteína (g/kg) e maior circunferência da panturrilha. Maior consumo médio de proteína (g e/ou g/kg) foi observado entre idosos casados, com maior renda e escolaridade, economicamente ativos, eutróficos, sem dislipidemia e sintomas de disfagia, que consumiram as três refeições principais e lanche intermediário.</p>
<p>Neta <i>et al.</i> (2018)</p>	<p>Avaliar a relação entre a sarcopenia, a capacidade funcional e o estado nutricional de idosas da comunidade.</p>	<p>Realizou-se um estudo de desenho observacional analítico, de caráter transversal, realizado com 100 idosas acima de 60 anos de idade. Para a coleta de dados, aplicou-se um questionário contendo informações de identificação, dados socioeconômicos, prática de atividade física, dados antropométricos e de composição corporal por meio da aplicação da bioimpedância e dados de funcionalidade por meio do teste de caminhada de seis minutos (TC6min).</p>	<p>A obesidade foi uma condição altamente prevalente entre as idosas participantes do estudo, sendo a presença de sarcopenia e obesidade sarcopênica condições menos frequentes nessa amostra. E demonstram a necessidade de se investigar a presença de ambas as condições entre populações idosas, com o intuito de identificar aquelas com maior probabilidade de possuir alterações no desempenho funcional. Com isso, será possível direcionar estratégias apropriadas de prevenção e reabilitação, visando à redução dos índices de dependência funcional nessa população.</p>
	<p>Estimar a prevalência e os fatores associados à</p>	<p>Realizou-se um estudo de desenho Experimental</p>	<p>A prevalência de sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia foi, respectivamente, 4,8% (IC95% 3,6-6,3), 30,9% (IC95% 27,5-34,6) e 9,0% (IC95% 7,2-11,3). O avanço da idade e a desnutrição foram</p>

<p>Alexandre <i>et al.</i> (2018)</p>	<p>sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos</p>	<p>Transversal e Qualitativo</p>	<p>associados às três condições analisadas. O prejuízo cognitivo foi associado à dinapenia e à sarcodinapenia. A escolaridade, ter o hábito de fumar e não ter vida conjugal foram associados à sarcopenia, enquanto osteoartrite, escolaridade, ser ex-fumante e apresentar valores baixos de hemoglobina foram associados à dinapenia. Foram associados à sarcodinapenia o hábito de fumar e o risco de desnutrição.</p>
<p>Pereira <i>et al.</i> (2019)</p>	<p>Analisar os efeitos do treinamento de peso na prevenção da sarcopenia em idosos.</p>	<p>Realizou-se um estudo de desenho Experimental Transversal e Qualitativo</p>	<p>A pesquisa conclui que o treino progressivo, com força de intensidade moderada à elevada, pode ser executado por idosos saudáveis, e seu efeito repercute no ganho de massa mineral óssea ajudando no combate à evolução de doenças crônicas degenerativas não transmissíveis como a sarcopenia.</p>
<p>Valenzuela <i>et al.</i> (2013)</p>	<p>Avaliar o consumo e a distribuição de proteína entre as refeições diárias e associar com a massa Apendicular de idosos</p>	<p>Realizou-se um estudo de desenho Transversal. Realizado com 78 idosos com idade igual e/ou maior que 60 anos. Foi aplicado recordatório alimentar de 24h por telefone e a massa muscular apendicular foi analisada por meio de dupla emissão de raios-x (DEXA).</p>	<p>Averiguado subconsumo de proteínas no desjejum e jantar com 25-30g ($p < 0,05$). O consumo médio de proteínas foi de 0,99 g/Kg acima do recomendado de 0,8 g/Kg ($p = 0,001$), porém, abaixo do recomendado para prevenção de sarcopenia, que é de 1,2 g/Kg. Há necessidade de começar a desenhar e praticar estratégias dietéticas e nutricionais que assegurem uma seleção adequada de alimentos ricos em proteínas, com baixo teor de gordura e que cubram o consumo de proteínas recomendado para satisfazer o objetivo de preservar a massa muscular e prevenir a sarcopenia.</p>
<p>Nabuco <i>et al.</i> (2019)</p>	<p>Analisar os efeitos da suplementação de whey protein (WP) associada ao TR na composição corporal, força muscular, capacidade funcional e biomarcadores do metabolismo plasmático em mulheres idosas com obesidade sarcopenica (OS).</p>	<p>Estudo randomizado, duplo-cego e controlado por placebo Em 26 mulheres idosas sarcopênicas e obesas. Administração tempo: 35g de Whey protein ou placebo 1x/dia + exercício físico (8 exercícios, 3 séries com 8-12 repetições, 3x/semana), durante 12 semana.</p>	<p>A suplementação com WP associado ao exercício físico aumentou a massa muscular e diminuiu a massa de gordura total, melhorando a sarcopenia e diminuindo a obesidade, com um impacto limitado na inflamação.</p>
	<p>Analisar os efeitos clínicos e nutricionais da suplementação proteica e a</p>	<p>bases de dados Medline, Google Scholar e Pubmed.</p>	<p>Com bases científicas, evidenciou-se a importância da prática da atividade física na terceira idade para prevenção e tratamento da perda de massa</p>

Nunes <i>et al.</i> (2022)	importância do exercício físico em idosos com sarcopenia.	Realizou-se um estudo de desenho Experimental Transversal e Qualitativo	magra. Porém, é necessária uma boa nutrição para suprir as necessidades de todo o organismo. Os idosos que pratica exercícios físicos apresentam risco menor para sarcopenia sendo então um fator determinante no sucesso da prevenção aos idosos com sarcopenia.
----------------------------	---	---	---

Mesmo com um crescente corpo de evidências associando a sarcopenia ao comportamento alimentar, ainda há a necessidade de mais estudos em humanos, com uma abordagem mais profunda sobre causa e efeito no que tange esse tema, principalmente em relação a depleção muscular que ocorre através de vias interligadas entre si: imune, fisiológica, morfológica, neuronal, endócrina e metabólica.

De acordo com a pesquisa de Valenzuela *et. al.* (2013), ao avaliar a ingestão proteica na dieta e sua distribuição de nutrientes ao longo das três refeições para estimar sua associação com a massa muscular esquelética apendicular em idosos, observaram com base em três recordatórios de 24 horas não consecutivos e massa muscular esquelética apendicular por absorciometria de raios-X de dupla energia, onde homens relataram que consumiram 13,4 g de proteína/dia a mais que as mulheres. Porém a ingestão proteica foi superior às recomendações atuais, mas não atingiu os valores prescritos como necessários para prevenir a sarcopenia. Além disso, observou que a ingestão de proteínas foi insuficiente no período do café da manhã e jantar em comparação com a quantidade recomendada de 25-30 g (P, 0,05). Desta forma, o grupo de pesquisa PROT-AGE, composto pela European Region International Association of Gerontology and Gerontology (IAGGER), a European Society of Gerontology (EUGMS), a International Association for Nutrition and Aging (IANA) e o New Zealand Center for Geriatric Medicine (ANZSGM) investigaram a demanda humana por proteína em idosos. Admitindo que o consumo inadequado de proteínas acarreta imobilidade, transtorno de anorexia, resistência anabólica à proteína, resistência à insulina, doenças inflamatórias e, logo, diminuição da funcionalidade esquelética, muscular e imunológico em idosos, recomendando uma ingestão habitual de proteínas de 1,0-1,2 g/kg e uma ingestão

de 25-30 g de proteína por refeição, contendo 2,5-2,8 g do aminoácido essencial leucina.

Segundo os estudos de Freitas *et al.* (2015) aprofundou conhecimento sobre a sarcopenia no levantamento bibliográfico para verificar o estado nutricional – EN, prevalência de sarcopenia, nível de atividade física, ingestão alimentar e vitamina D dos idosos. Foi encontrada maior prevalência de sarcopenia em idosos do sexo masculinos institucionalizados com maior índice de desnutrição, e demonstrados que os idosos com maior IMC mostraram um menor risco de sarcopenia em relação àqueles com IMC inferior, o reforço de uma ingestão adequada de macro e micronutrientes deve ser considerada como requisito essencial para qualquer método terapêutico bem-sucedido nos idosos, em termos de prevenção e tratamento da sarcopenia sendo necessário aumentar o aporte proteico. A inatividade física é uma das principais causas que comprometem o funcionamento músculo esquelético, onde o indivíduo acaba tendo uma menor massa muscular, o que se agrava com a com o estado nutricional dos idosos. O estudo apresentou menor prevalência em idosos envolvidos em atividades físicas moderadas (caminhada, musculação, hidroginástica, ginástica em geral, natação, artes marciais, ciclismo e voleibol) e atividade regular de lazer (jardinagem ou dança, realizadas como parte das atividades diárias) parecem ser suficientes para evitar e tratar os idosos com sarcopenia relaxando por 1 hora ou mais por dia. Além disso, o estudo observou uma associação aos níveis baixos de vitamina D com a sarcopenia, aumento do risco de quedas e fraturas, funcionamento físico deficiente e aumento do risco de admissão em instituições de longa permanência, deste modo a suplementação de vitamina D foi recomendado para prevenir ou tratar os idosos com a patologia.

Corroborando com as evidências, Liberman *et al.* (2019) apresentaram a melhora da massa muscular apendicular (MMA) e estado inflamatório subclínico, com a associação da proteína do soro do leite junto com vitamina D pode atenuar a progressão da inflamação crônica, reduzindo os marcadores inflamatórios e melhorando a mobilidade em idosos frágeis. Igualmente como no estudo de Bo Y *et al.* (2019) evidenciou que a suplementação de proteína do soro do leite (whey protein) combinada com vitaminas D e E melhoraram a massa muscular, força do

músculo esquelética, e gerou aumento significativo do hormônio (IGF-1), indicando maiores benefícios no crescimento muscular em idosos com sarcopenia.

Ao que segue, Andrade *et al.* (2015) reforça o apanhado dos estudos de Freitas *et al.* (2015) enfatizando a necessidade de se ter suplementação proteica na dieta da pessoa idosa evidenciando aqui a proteína isolada ou o leite de soja, que fundamentam uma excelente fonte proteica. É possível que a suplementação com 40- 60g de proteína de rápida absorção (como o whey isolado), em especial após exercício de força, seja eficaz em melhorar a resposta anabólica, caso esta estratégia não se reverta em uma diminuição energético-proteica nas outras refeições ao longo do dia. Ressaltando que a prescrição dietética deve ser sempre individualizada e acompanhada por um profissional qualificado em longo prazo.

Não obstante, os estudos de Pereira *et al.* (2016) reforçam a carência nutricional na alimentação de idosos no Brasil afirmando que os mesmos não possuem dieta equilibrada, onde foi evidenciado alto índice de obesidade entre idosos, pontuando assim falta de dieta balanceada. Foi observado que o estado nutricional assume uma importante função na qualidade de vida e de saúde da população. Considerando o estado nutricional da magreza como IMC < 18,5 kg/m² e sobrepeso por IMC ≥ 25 kg/m². Reitera-se a necessidade de estudar a situação nutricional da população idosa com práticas de monitoramento e de promoção da saúde e qualidade de vida para serem praticadas de maneira específica e eficaz, impulsionando o crescimento em diversos setores da sociedade, como o econômico, de saúde e da previdência social.

No estudo relatado por Vaz *et al.* (2016) defende que o consumo adequado de fontes proteicas de qualidade com alto valor biológico, deve preencher 15% das necessidades calóricas diárias por indivíduos idosos, por auxiliar diretamente no retardo do inevitável da perda de massa magra muscular e prolonga desta forma, o aparecimento da sarcopenia e suas consequências insalubres. Endossa ainda, que o estado nutricional dos idosos brasileiros ainda é pouco explorado por pesquisadores, mas afirma que não apenas durante a terceira idade, mas também durante sua juventude não possuem alimentação balanceada e assim apresentam inadequada suplementação de proteínas quando na velhice, contribuindo para evidente piora nutricional durante processo de sarcopenia.

Com base no exposto, Gaspareto *et. al.* (2017) reforça os fatores de risco associados ao consumo de proteína pela população idosa no Brasil. Com foco na exploração de estratégias nutricionais para garantir a ingestão adequada de proteínas em idosos, considerando as características de saúde e antropometria, houve diferença estatisticamente significativa quanto ao consumo de proteínas (g/kg) para o estado nutricional e circunferência da panturrilha. De acordo com o autor há uma melhora no índice da qualidade da dieta durante o processo de envelhecimento. A saúde do idoso é influenciada por uma alimentação que forneça quantidade e proporções adequadas de nutrientes. Assim, as proteínas desempenham um papel fundamental em diferentes processos, como crescimento, função muscular e imunidade. Entretanto enfatiza que o fator renda e escolaridade determina uma diferenciação na dieta dos idosos brasileiros, onde os indivíduos com melhor renda e mais escolaridade se alimentam muito melhor em relação aos que têm menor renda e escolaridade.

Outro dado importante relatado por Nabuco *et al.* (2019) avaliaram o efeito da suplementação diária de 35 g de whey protein combinado com exercício resistido em 26 idosas com sarcopenia. Após o período de intervenção de 12 semanas, houve melhora da composição corporal com redução da perda de massa magra, redução da massa gorda, melhora da capacidade funcional e da força muscular, o que atenuou significativamente a sarcopenia.

Assim, há um paralelo interessante com os estudos de Andrade *et al.* (2015) em relação à suplementação proteica em idosos com melhor renda e escolaridade, pois os idosos desse grupo buscam a suplementação proteica, seja por conta própria ou por indicação médica. Diversas estratégias foram propostas a fim de preservar ou promover ganho de massa muscular do idoso, como aumento da ingestão de proteína, aminoácidos essenciais associadas ou não à prática regular de exercício físico.

Deste modo, foi possível observar nos achados de Alexandre *et al.* (2018), a prevalência do estado nutricional como determinantes da qualidade de vida na terceira idade. O prejuízo cognitivo foi associado à dinapenia e à sarcodinapenia. A escolaridade, ter o hábito de fumar e não ter vida conjugal foram associados à sarcopenia, enquanto osteoartrite, escolaridade, ser ex-fumante e apresentar valores

baixos de hemoglobina foram associados à dinapenia. Idosos com maior escolaridade e estilo de vida saudável apresentam menores índices de sarcopenia no processo de envelhecimento e menor perda muscular, principalmente quando combinado com uma alimentação balanceada.

Para Neta *et al.* (2018) a sarcopenia resulta claramente da situação nutricional e da atividade física do idoso, não apenas durante o processo de envelhecimento, mas ao longo da vida. Este estudo é regido pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012, que regulamenta a pesquisa com seres humanos. Pessoas que possuem hábitos saudáveis relacionados à atividade física e alimentação balanceada, principalmente com ingestão regular de proteínas, podem apresentar menor taxa de sarcopenia durante o envelhecimento. Segundo o autor, ainda existe uma relação evidente entre a qualidade de vida e o salário médio, onde idosos com melhores salários podem ter uma melhor qualidade de vida.

Com base no exposto, Pereira *et al.* (2019) analisa que a atividade física é essencial para a prevenção de doenças degenerativas e ainda vincula a importância de um fator nutricional como componente essencial para que tais doenças sejam evitadas. Neta *et al.* (2018) também ressalta que isso é necessário devido ao acompanhamento profissional educador físico não apenas durante a atividade física, mas principalmente o nutricionista durante a alimentação.

Não obstante, Pereira *et al.* (2016) é enfático ao alertar para a situação nutricional dos idosos brasileiros, uma vez que esta população apresenta alimentação inadequada na maioria das vezes, quando considerado o processo de envelhecimento.

Para Stuart *et al.* (2015) o uso de proteína de soro de leite associado com o exercício físico apresentaram diferentes formas de intervenção, com: diferença no tipo, intensidade e duração do exercício físico, assim como a composição e a forma de administração da suplementação proteica isoladamente. As evidências cada vez mais corroboram com os efeitos pronunciados da suplementação proteica associada ao exercício físico e apresentaram resultados satisfatórios ao aumento da reserva muscular e força muscular periférica (FMP). É consenso na literatura de que uma oferta proteica de 1,0 a 1,5g/kg/dia auxilia para prevenir ou atenuar a sarcopenia em idosos (BRASPEN/SBNPE, 2019; VOLKERT *et al.*, 2019).

Desta forma, como descrito por Nunes *et al.* (2022) atualmente os efeitos clínicos e suplementação proteica na terceira idade em pacientes sarcopênicos para prevenção e tratamento da perda de massa magra foi evidente. Porém, é necessária uma boa nutrição para suprir as necessidades de todo o organismo, com diversas estratégias nutricionais para maximização do anabolismo proteico, incluindo, a ingestão diariamente de alimentos ricos em proteínas com alto valor biológico como: carnes em geral (bovina, peixe, frango), ovo, leite e derivados (iogurte natural, coalhada e queijos), soja, quinoa, tofu e feijão (todos os tipos).

Os estudos que avaliaram a ingestão proteica associada ao exercício físico apresentaram resultados satisfatórios para a reserva muscular e inflamação subclínica. Assim todos os autores concordam entre si que é necessária uma mudança na concepção de envelhecimento e estado nutricional, e que mais estudos sobre o assunto devem ser elaborados.

Portanto, a alimentação proteica pode trazer benefícios para pacientes geriátricos, com um olhar especialmente para aqueles que são incapazes de se exercitar, na melhoria dos componentes da sarcopenia.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que a população mundial vem apresentando um crescente no número de idosos, e que a perda da função muscular nesta faixa etária pode ser impactante, estratégias para melhorar a qualidade de vida e minimizar a perda funcional nestes indivíduos se fazem necessárias.

A análise dos estudos incluídos nessa revisão de literatura permite completar que há um efeito benéfico na prevenção e no processo de tratamento da sarcopenia com o aumento da ingestão proteica e suplementação de vitaminas associada ao exercício físico exercido de forma constante durante a vida diária, levando a massa muscular a um processo de hipertrofia, ganho de força, equilíbrio, flexibilidade e agilidade.

Desta forma, as medidas de intervenção em promoção a saúde é essencial para o ser humano e que sejam cada vez mais estimuladas para a prevenção de patologias recorrentes no envelhecimento. Contudo o papel dos profissionais na prática de atividade física e da nutrição adequada é indiscutível.

Neste contexto, o cuidado multiprofissional, humanizado e personalizado na população idosa pode retardar o processo da sarcopenia, possibilitando que o idoso se mantenha ativo nas atividades diárias e, gerando melhor qualidade de vida. Entretanto, o nutricionista exerce um desempenho crucial e desafiador no tratamento nutricional de idosos sarcopênicos, traçando planos e estratégias junto ao paciente, de forma a alcançar as recomendações preconizadas para adequar todos os nutrientes através da alimentação e os suplementos proteicos e vitamínicos precisam ser prescritos de forma individualizada para cada paciente.

Pode-se ainda sugerir ainda mais estudos clínicos que elucidem a respeito dos processos de tratamento e prevenção para evitar o surgimento da patologia, porém mesmo assim é possível afirmar o efeito benéfico do na prevenção e no processo de tratamento da sarcopenia, principalmente quando o principal fator causal é a inatividade física e alimentação inadequada.

REFERÊNCIAS

ATAIDE *et al.* **Avaliação do perfil antropométrico e a presença de sarcopenia em um grupo de idosas da cidade de Fortaleza-CE.** RSC online, v. 7, n. 1, p. 15-25, 2018.

ANDRADE, I. T., JUNIOR, A. H. L., FERRAZ, P. L. C. (2015). **Efeito da suplementação de proteína isolada do leite ou da soja na prevenção da perda de massa muscular em idosos saudáveis: uma revisão.** *Nutrire.* 40(1), 90-103.

ALEXANDRE, TS *et al.* (2019). **Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos no Município de São Paulo – Estudo SABE.** *Rev. Bras Epidemiol* 2018; 21(SUPPL 2): E180009.SUPL.2

BARROS, C. R. S. **Estado nutricional e sarcopenia no doente com infecção VIH/SIDA.** Porto. 2019.

BO, Y., Liu, C., Ji, Z., Yang, R., An, Q., Zhang, X., You, J., Duan, D., Sun, Y., Zhu, Y., Cui, H., & Lu, Q. (2019). **A high whey protein, vitamin D and E supplement preserves muscle mass, strength, and quality of life in sarcopenic older adults: A double-blind randomized controlled trial.** *Clinical nutrition*, 38 1, 159-164.

BRASPEN Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition. Journal: **Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Envelhecimento.** ISSN 2525-7374. 3º Suplemento Diretrizes/2019.

CRUZ-JENTOFT Alfonso J *et al.*, **Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis.** *Age Ageing.* 2010;39(4):412–23. PMID: 20392703; <https://doi.org/10.1093/ageing/afq034>.

CRUZ-JENTOFT AJ, Alfonso J *et al.* **“Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis.”** *Age and ageing* vol. 48,1 (2019): 16-31. doi:10.1093/ageing/afy169

CRUZ, L. S. **Sarcopenia em idosos: influência da alimentação e fatores associados.** Governador Mangabeira, BA, 2021.

DE CASO, R. *et al.* **Atualidades sobre o tratamento da Sarcopenia revisão de literatura.** *International Journal of Nutrology*, n. 94, p. 254–271, 2016.

DENT *et al.* (2018). **International clinical practice guidelines for sarcopenia (ICFSR): screening, diagnosis and management.** *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 22(10), 1148-1161. Recuperado em 01 março, 2020, de: DOI: 10.1007/s12603-018-1139-9.

FRANZKE, B. *et al.* **Dietary Protein, Muscle and Physical Function in the Very Old.** *Nutrients*, v. 10, n. 7, p. 1-14, jul. 2018.

FRAGA JUNIOR, R. (2018). **Osteossarcopenia – Suplementação de cálcio e vitaminas como aliada.** *WomenMinds*, 1(4), 8-11.

FREITAS, A. F. *et al.* **Sarcopenia e estado nutricional de idosos: uma revisão da literatura.** *Arquivos de Ciências da Saúde*, v. 22, n. 1, p. 9-13, mar. 2015.

GILESPIE LD, Robertson MC, Gillespie WJ, *et al.* **Intervenções para prevenção de quedas em idosos residentes na comunidade.** *Sistema de banco de dados Cochrane Rev.* 2012; 9 : CD007146

GASPARETO, N. Previdelli, A. N. Aquino, R. C. (2017). **Fatores associados ao consumo proteico de idosos.** *Rev. Nutr.* 30(6), 805-816. <https://doi.org/10.1590/1678-98652017000600012>.

KORN R, Mello BA de, Costa MM da, Sali M da S, Júnior YS, Soares AV. **A idade e o índice de massa corporal estão relacionados com os critérios de diagnóstico de sarcopenia em mulheres idosas?.** *Acta Fisiátr.* [Internet]. 30 de junho de 2021 [citado 2 de novembro de 2022];28(2):121-5. Disponível em:

LICHTENBERG, T. *et al.* **The Favorable Effects of a High-Intensity Resistance Training on Sarcopenia in Older Community-Dwelling Men with Osteosarcopenia: The Randomized Controlled FrOST Study.** *Clin Interv Aging.* 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31908428/>>.

LIBERMAN, K., Njemini, R., Luiking, Y., Forti, L. N., Verlaan, S., Bauer, J. M., Cederholm, T., & Bautmans, I. (2019). **Thirteen weeks of supplementation of vitamin D and leucine-enriched whey protein nutritional supplement attenuates chronic low-grade inflammation in sarcopenic older adults: the PROVIDE study.** *Aging clinical and experimental research*, 31(6), 845–854. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01208-4>.

LOUREIRO, M. H. V. S. **Influência do exercício físico e da nutrição na sarcopenia.** 2019. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2019.

MARTINEZ, B. P.; CAMELIER, F. W. R.; CAMELIER, A. A. **Sarcopenia em idosos: um estudo de revisão.** *Revista Pesquisa em Fisioterapia.* v.4, n.1, p. 62-70, 2014.

MOURA. G. V. *et al.* **Uso de suplementos alimentares no manejo nutricional em idosos com sarcopenia.** *Rev. Saúde.Com*, v. 17, n.3, p. 2355-2362, 2021.

NABUCO, H. C. G. *et al.* **Effects of Whey Protein Supplementation combined with resistance training on body composition, muscular strength, functional capacity, and plasma-metabolism biomarkers in older women with sarcopenic obesity: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial.** *Clinical Nutrition ESPEN.* v. 32, p. 88-95, 2019.

NYGÅRD, L. K. *et al.* **Protein Intake, Protein Mealtime Distribution and Seafood Consumption in Elderly Norwegians: Associations with Physical Function and Strength.** *Geriatrics*, v. 5, n. 4, p. 1-14, dez. 2020.

NETA, R. S. O., Souza, I. F. S., Câmara, S. M. A., Souza, C. M. (2018). **Sarcopenia, funcionalidade e estado nutricional em idosas residentes na comunidade.** *Rev. bras. Geriatria. gerontol.* 21(3).Rio de Janeiro.

NETO, L. D. C.; CUNHA, S. H. S. C.; ALMEIDA, B. **Whey protein na prevenção e tratamento da sarcopenia.** Laboro, p. 1-3, maio, 2020.

NUNES *et al.* **Sarcopenia: os benefícios da suplementação proteica e a importância da atividade física na terceira idade.** *Revista científica do UBM, Barra Mansa*, v.24, n. 47, p.110-122. Julho/ 2022. ISSN 2764-5185

OLIVEIRA, R.T.Q., *et al.* **Matriz de avaliação de programas de promoção da saúde em territórios de vulnerabilidade social.** *Ciênc. saúde coletiva [online]*. 2017, vol. 22, no. 12, pp. 3915-3932, ISSN: 1413-8123 [viewed 20 dezembro 2017]. DOI: 10.1590/1413-812320172212.24912017

PADDON-JONES, Douglas *et al.* **Role of dietary protein in the sarcopenia of aging–.** *The American journal of clinical nutrition*, v. 87, n. 5, p. 1562S-1566S, 2008.

PADDON-JONES, D., Campbell, W., Jacques, P. F., Kritchevsky, S. B., Moore, L. L., Rodriguez, N. R., & van Loon, L. J. **Protein and healthy aging.** *The American journal of clinical nutrition*, 101(6), 1339S–1345S. (2015). <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.084061>.

PERUCHI, R. F. P., Ruiz, K., Marques, S. A., Moreira, L.F. (2017). **Suplementação nutricional em idosos (aminoácidos, proteínas, PUFAS, vitamina D e zinco) com ênfase em sarcopenia: uma revisão sistemática.** *Uningá Review*, 30(2), 61-69.

PREVIDELLI *et al.* **Balço de macronutrientes na dieta de idosos brasileiros: análises da Pesquisa Nacional de Alimentação 2008-2009.** *Rev Bras Epidemiol* JAN-MAR 2017; 20(1): 70-80

PEREIRA, I. F. S., Spyrides, M. H. C., Andrade, L. M. B. (2016). **Estado nutricional de idosos no Brasil: uma abordagem multinível.** *Cad. Saúde Pública* 32 (5).

PEREIRA MARQUES, R. .; OLIVEIRA FREITAS BORRAGINE, S. de .; RESSURREIÇÃO, K. S. **Efeitos do treinamento de peso na prevenção da sarcopenia em idosos.** *Revista Remecs - Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde, [S. l.]*, p. 56, 2019.

PILLATT, A. P. *et al.* (2018). **Quais fatores estão associados à sarcopenia e à fragilidade em idosos residentes na comunidade?** *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, 21(6), 781-792.

RODRIGUES, Anderson Luiz Queiroz *et al.* **Treinamento resistido na retardação do processo de sarcopenia em idosos: uma revisão bibliográfica sistematizada.** *REVISTA UNINGÁ*, v. 55, n. 2, p. 101-116, 2018.

RODACKI, C. L. N. **Efeito da atividade física associada à suplementação de óleo de peixe sobre a resposta neuromuscular e imunitária de idosas.** Paraná, Curitiba, 2012.

ROBINSON, S.; COOPER, C.; SAYER, A. A. **Nutrition and sarcopenia: a review of the evidence and implications for preventive strategies.** *Journal of Aging Research*, p. 6 pages, 09 January 2012.

SANTOS, D. M. **Prevalência da sarcopenia e fatores associados em idosos de um centro de referência em Salvador- Bahia.** Salvador, 2021.

SAYER AA, Robinson SM, Patel HP, Shavlakadze T, Cooper C, Grounds MD. **New horizons in the pathogenesis, diagnosis and management of sarcopenia.** *Age Ageing*. 2013 Mar;42(2):145-50. doi: 10.1093/ageing/afs191. Epub 2013 Jan 11. Review. PubMed PMID: 23315797; PubMed Central PMCID: PMC3575121.

STUART M Phillips, **Nutritional Supplements in Support of Resistance Exercise to Counter Age-Related Sarcopenia,** *Advances in Nutrition*, 6(4), 452–460, <https://doi.org/10.3945/an.115.008367>

SALGUEIRO, M. M. H. A. O. et al. **Avaliação do estado nutricional e composição corporal de idosos de Embú-Guaçu-SP.** *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo, v. 12, n. 72, p. 446-455, jul./ago. 2018.

SILVA, O; BRITO, J. **O Avanço da Estética No Processo De Envelhecimento: Uma Revisão de Literatura.** *Rev. Psic.* v.11, n. 35. Maio/2017.

SOUZA, B. E.; MARFORI, T. G.; GOMES, V. D. **Consumo da Whey Protein na prevenção e no tratamento da Sarcopenia em idosos.** *Jornal de Investigação Médica*, v. 2, n. 2, p. 109-127, ago. 2021.

SBGG-Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. **Atualização dos Critérios de Beers AGS 2019, para medicações potencialmente inapropriadas em idosos.**

SUN, D. S. et al. **The impact of sarcopenia on health-related quality of life in elderly people: Korean National Health and Nutrition Examination Survey.** *The Korean Journal of Internal Medicine* Vol. 34, No. 4, July 2019.

TORTORA, Gerard J.; DERRICKSON, Bryan. **Corpo Humano-: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia.** Artmed Editora, 2016.

VALENZUELA, Roxana E. Ruiz et al. **Insufficient amounts and inadequate distribution of dietary protein intake in apparently healthy older adults in a developing country: implications for dietary strategies to prevent sarcopenia.** *Clinical interventions in aging*, v. 8, p. 1143, 2013.

VAZ, T. L., Tagliapietra. B.L., Schuch, N. J., Blasi, T. C., Margutti, K. M. M. (2016). **Consumo de proteínas e sua relação com a sarcopenia em idosos.** *Disciplinarium Scientia. Série: Ciências da saúde, Santa Maria*; 17(1), 41-51.

VOLKERT D, Beck AM, Cederholm T, et al. **ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics.** *Clinical Nutrition.* 2019;38(1):10-47.doi:10.1016/j.clnu.2018.05.024

WALSTON, Jeremy D. **Sarcopenia in older adults.** *Current opinion in rheumatology*, v. 24, n. 6, p. 623, 2012.

WILSON D, Jackson T, Sapey E, Lord JM. **Frailty and sarcopenia: The potential role of an aged immune system.** *Ageing Res Rev.* 2017;36:1-10.