

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE PROTEÍNAS DO SORO DO LEITE NA PREVENÇÃO E MELHORA DA SARCOPENIA EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Sylmara Clementino Barbosa ¹

RESUMO

A sarcopenia se caracteriza como uma síndrome de causas multifatoriais que se desenvolve muitas vezes por um desequilíbrio na síntese de proteínas, seja por diminuição na atividade física ou por questões de ingestão dietética diminuída. Tais alterações podem acarretar em prejuízos na função motora dos portadores. A suplementação apresenta-se como terapêutica clínica e nutricional atuando na prevenção da perda muscular e recuperação da potência e força dos músculos. Dessa forma, este estudo buscou realizar um levantamento bibliográfico com o intuito de analisar a eficiência da suplementação de proteínas provenientes do soro do leite na melhora clínica da sarcopenia em idosos. Este artigo de revisão foi elaborado com base em uma revisão sistemática utilizando como fonte as bases de dados: SciELO, LILACS, Science Direct e Periódicos CAPES onde os dados foram colhidos entre os meses de janeiro e maio de 2019. Foram analisados 46 artigos ao todo, os quais passaram por rigorosa análise que resultou na seleção final de 11 estudos e em seguida foram organizados segundo a categoria de publicação, autor, ano de publicação e objetivos, tipo de estudo, amostra e método e efeitos encontrados, onde 9 dos 11 estudos relataram a eficiência da suplementação na melhora dos casos de sarcopenia. No entanto, mais estudos são necessários para confirmar estes efeitos.

Palavras-chave: whey protein, proteínas do soro do leite, sarcopenia, idosos, força muscular.

INTRODUÇÃO

A expectativa de vida da população mundial vem crescendo nos últimos anos, em especial nos países desenvolvidos ou em desenvolvimento, e tem provocado mudanças significativas na dinâmica demográfica desses países. A Organização Mundial da Saúde (OMS) realizou projeções que apontam um crescente número de idosos até o ano de 2050, podendo chegar a triplicar o número de pessoas com idade maior ou igual a 60 anos. Tais pontos refletem sobre o sistema de saúde que poderá sofrer com sobrecarga e custos adicionais para lidar com essa população. Nesse sentido, diversos estudos concentram seus objetivos em encontrar soluções que tornem o processo natural de envelhecimento mais favorável e com maior qualidade de vida para esses indivíduos (PÍCOLI; FIGUEIREDO; PATRIZZI, 2011; FERNANDES, 2017; CAPITANI, 2018).

¹ Graduada no Curso de Nutrição pela Universidade Federal de Campina Grande- UFCG, Campus Cuité-PB- barbosa.sylmara@gmail.com.

O envelhecimento provoca uma série de alterações fisiológicas na composição corporal, entre elas destacam-se o aumento da massa adiposa com tendência a um maior acúmulo na região abdominal, acompanhada da redução da massa magra, predominantemente de músculo esquelético, que pode desencadear em uma condição referenciada como sarcopenia, que se caracteriza como uma síndrome de causas multifatoriais que se desenvolve muitas vezes por um desequilíbrio na síntese de proteínas, seja por diminuição na atividade física ou por questões de ingestão dietética diminuída. Tais alterações podem acarretar em prejuízos na função motora e autonomia, impactando diretamente sobre o bem estar dos portadores. Segundo a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG), a prevalência de sarcopenia na população idosa chega a 15,4% e está fortemente relacionada à idade, sendo mais comum entre indivíduos com mais de 80 anos, atingindo um nível de prevalência de 46% nesta idade (PÍCOLI; FIGUEIREDO; PATRIZZI, 2011; CAPITANI, 2018).

A partir deste cenário, a suplementação com proteínas provenientes do soro do leite apresenta-se como terapêutica clínica e nutricional agindo na prevenção da perda muscular e recuperação da potência e força dos músculos em indivíduos com algum grau de sarcopenia. Dessa forma este estudo busca realizar um levantamento bibliográfico de caráter sistemático com o intuito de analisar a eficiência da suplementação de proteínas provenientes do soro do leite, comercialmente conhecidas como *whey protein* na melhora clínica da sarcopenia em idosos.

METODOLOGIA

Este artigo de revisão foi elaborado com base em uma revisão sistemática utilizando como fonte as bases de dados: SciELO (Scientific Eletronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Science Direct e Periódicos CAPES. Os dados foram colhidos entre os meses de janeiro e maio de 2019, e foram utilizados para a pesquisa os seguintes descritores: *whey protein*, proteínas do soro do leite, sarcopenia, idosos, força muscular.

Foram estabelecidos os seguintes critérios de elegibilidade para a seleção dos trabalhos: 1. Não estar entre guias médicos e/ou comentários informativos governamentais; 2. Artigos publicados entre o período de 2009 a 2019; 3. Artigos em inglês ou português; 4. Periódicos de livre acesso e disponíveis em formato completo; 5. Serem artigos originais.

Foram selecionados um total de 46 artigos que foram submetidos a triagem por meio da análise dos títulos e resumos e foram separados por categoria segundo o estilo de estudo para facilitar a organização dos dados.

DESENVOLVIMENTO

A perda muscular em idosos é uma condição que pode ser desencadeada por uma série de fatores, o que se sabe é que com o passar da idade a síntese protéica torna-se mais lenta após estímulos anabólicos no corpo. Este evento pode estar relacionado ao fator da transcrição da síntese protéica muscular estar diminuída, onde em indivíduos jovens encontra-se aumentada após 1h de exercício físico, no entanto, não é observado em idosos. Outra explicação é que em indivíduos idosos, além do atraso na síntese de proteínas, também passam por um mecanismo denominado de resistência anabólica, referida como uma dificuldade de síntese após um estímulo anabólico (PÍCOLI; FIGUEIREDO; PATRIZZI, 2011). A sarcopenia pode se apresentar de forma mais severa ou diminuída dependendo do estilo de vida do indivíduo. É mais facilmente encontrada em pessoas que se mantiveram fisicamente inativas durante a vida, mas diversos fatores podem desempenhar uma parcela de contribuição em sua progressão, tais como a redução de hormônios sexuais, aumento de apoptose celular, desequilíbrio entre ingestão, síntese e degradação protéica, obesidade, entre outros (CAPITANI, 2018).

O diagnóstico da sarcopenia é bastante distinto e pode ser realizado através da combinação de técnicas que intercaladas podem trazer um resultado mais preciso no diagnóstico. Entre as estratégias mais utilizadas estão as de custo mais baixo onde se incluem: a antropometria, a análise de bioimpedância elétrica e o nível de excreção de creatina urinária, no entanto, este último necessita de uma dieta de preparação prévia para sua realização o que muitas das vezes pode tornar difícil seu uso para diagnóstico de sarcopenia. As técnicas com custo mais elevado são geralmente os exames de imagem como: tomografia computadorizada, ressonância magnética e absorptometria radiológica de dupla energia, que fornecem informações mais precisas por serem capazes de separar a gordura de outros tecidos moles do corpo, porém o alto custo para a realização desses exames e muitas das vezes a falta de equipamentos podem representar barreiras para o uso desses métodos nos indivíduos (PÍCOLI; FIGUEIREDO; PATRIZZI, 2011; FERNANDES, 2017; CAPITANI, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 46 artigos ao todo, os quais após passaram por rigorosa análise que resultou na seleção final de 11 estudos, que, segundo suas categorias de publicação classificaram-se entre teses de doutorado e artigos originais. A organização dos estudos segundo sua categoria de publicação estão descritos na tabela abaixo:

TABELA 1- Representação dos trabalhos segundo sua categoria de publicação

| CATEGORIA DO ESTUDO | FREQUÊNCIA |
|---------------------|------------|
| Artigos originais | 9 |
| Tese de doutorado | 2 |

Com relação às conclusões obtidas a partir desses estudos, optou-se por organizar as informações em uma tabela onde os estudos encontram-se separados por autor, ano de publicação e objetivo, tipo de estudo, amostra e método e efeitos encontrados. Mesmo os trabalhos publicados em inglês estão dispostos na forma traduzida para o português para facilitar o entendimento e interpretação dos dados de forma geral.

TABELA 2- Representação dos trabalhos segundo autor, ano de publicação, tipo de delineamento de estudo, objetivo e conclusões obtidas.

| AUTOR/ ANO/ OBJETIVO | TIPO DE ESTUDO | AMOSTRA/ MÉTODO | EFEITOS ENCONTRADOS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FERNANDES, A. L., 2017 Investigar os efeitos de diferentes fontes de Suplementação de proteínas (Soja versus <i>whey</i>) combinadas ao treinamento de força sobre a massa e força muscular em idosos com pré-fragilidade e fragilidade. | Ensaio clínico duplo-cego controlado por placebo | 3 grupos experimentais Placebo (n=21) <i>Whey</i> (n=22) Soja (n=22) Suplementados durante 16 semanas | A média de ingestão protéica total não foi capaz de gerar diferenças entre as fontes ou superioridade ao placebo no tocante a massa, força e função muscular dos idosos com pré-fragilidade e fragilidade. |
| BHASIN et al., 2017 Determinar se o aumento da ingestão de proteína para 1,3 versus | Estudo clínico duplo-cego controlado por placebo | 92 homens idosos (idade ≥ 65 anos), divididos em 4 grupos, sendo 2 placebos e 2 experimentais (com | Notou-se mudança na massa corporal magra, aumento na força máxima voluntária nos |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,8 g por kg/d aumentaria as respostas anabólicas. | | suplemento de caseína, proteínas do soro e carboidrato). | exercícios e função física global. |
| YACONG et al., 2019 Examinar o efeito do suplemento nutricional contendo proteína whey, vitamina D e E sobre as medidas de sarcopenia | Estudo clínico duplo-cego controlado por placebo | Total de 60 idosos divididos em 2 grupos 1 placebo e 1 experimental (suplementado com Whey protein e vitaminas D e E durante 6 meses) | A suplementação combinada de proteína whey, vitamina D e E pode melhorar significativamente o rendimento, a força muscular e os marcadores anabólicos em idosos com sarcopenia. |
| BJORKMAN; SOVERI, TILVIS., 2012 Avaliar os efeitos da suplementação com proteínas de soro ricos em leucina em idosos residentes em casas de repouso | Estudo clínico duplo-cego controlado por placebo | 106 idosos divididos em 2 grupos 1 controle (n=57) 1 experimental (n=49), suplementados com proteínas do soro ricos em leucina durante 6 meses | Resultados semelhantes, mas o grupo suplementado com whey protein apresentou manutenção da massa muscular e precisou de menos assistência física. |
| JURGEN et al., 2015 Testar a hipótese de que um suplemento nutricional de proteína oral específico pode resultar em melhorias nas medidas de sarcopenia | Estudo multicêntrico, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo | 380 idosos divididos em 2 grupos 1 controle (n=196) 1 experimental (n=184) suplementados com proteínas do soro e vitamina D e leucina durante 13 semanas | O suplemento nutricional oral de proteína de soro de leite enriquecido com vitamina D e leucina resultou em melhorias na massa muscular e na função das extremidades inferiores em idosos sarcopênicos |
| KANG et al., 2019 Avaliar se os suplementos de proteína de soro de leite podem melhorar a função muscular de pessoas idosas frágeis, além de exercícios resistidos. | Estudo multicêntrico de caso-controle | 115 idosos divididos em 2 grupos 1 controle (n=49) 1 experimental (n=66), suplementados com proteínas do soro por 12 semanas | A suplementação revelou melhora significativa da função muscular entre os idosos fragilizados, além de auxiliar no exercício resistido. |
| KRAMER et al., 2017 Avaliar as taxas de síntese protéica muscular basal e pós-prandial entre idosos saudáveis e sarcopênicos após administração de suplemento com proteínas | Estudo de caso-controle | 30 idosos divididos em 2 grupos Grupo de idosos saudáveis (n=15) e grupo de idosos sarcopênicos (n=15), ambos receberam suplementação com proteínas do soro do | A suplementação aumentou efetivamente as taxas de síntese de proteína muscular em homens idosos sarcopênicos e saudáveis. |

| do soro do leite. | | leite. | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>KRAUSE et al., 2019</p> <p>Determinar os efeitos de treinamento de resistência, além de suplementação protéica na composição corporal, marcadores de atrofia / hipertrofia muscular em idosos.</p> | <p>Estudo de caso-controle</p> | <p>38 idosos divididos em 4 grupos</p> <p>1°-placebo 2°-Suplemento 3°- Exercício + placebo 4°Exercício + suplemento</p> <p>Duração de 12 semanas</p> | <p>A suplementação protéica provocou melhorias na massa livre de gordura e alterações na sinalização do músculo esquelético foram detectadas, favorecendo as vias de síntese protéica principalmente no grupo que combinou suplementação e exercício</p> |
| <p>MORI; TOKUDA., 2018</p> <p>Avaliar a eficácia de um programa de suplementação nutricional usando proteína whey, ingerida após o exercício de resistência, no aumento da massa muscular e da função física entre mulheres idosas.</p> | <p>Estudo clínico randomizado controlado por placebo</p> | <p>81 mulheres idosas divididas em 3 grupos</p> <p>1°- Grupo Só exercício (n=27) 2°- Grupo só suplementação (n=27) 3° Grupo exercício + suplementação (n=27)</p> <p>Duração de 24 semanas</p> | <p>A suplementação de proteína de soro de leite, ingerida após o exercício de resistência, pode ser eficaz para a prevenção de sarcopenia, em especial quando aliada ao exercício</p> |
| <p>NABUCO et al., 2019</p> <p>Analisar os efeitos da suplementação com proteína whey (WP) na composição corporal, força muscular, capacidade funcional e biomarcadores do metabolismo plasmático em mulheres idosas com obesidade e sarcopenia.</p> | <p>Estudo clínico randomizado duplo-cego controlado por placebo</p> | <p>26 mulheres idosas sarcopênicas e obesas divididas em 2 grupos</p> <p>Placebo (n=13) Experimental (n=13), suplementadas com whey protein aliando a exercícios durante 12 semanas</p> | <p>A proteína whey combinada com exercícios aumentou a resistência e diminuiu a massa gorda total e do tronco, melhorando a sarcopenia e diminuindo obesidade em mulheres mais velhas.</p> |
| <p>CAPITANI, M. D., 2018</p> <p>Avaliar os efeitos do treinamento de força em associação à suplementação de Cr e proteína sobre a composição corporal, força, funcionalidade, qualidade de vida, parâmetros bioquímicos e função renal de idosos</p> | <p>Estudo clínico randomizado duplo-cego controlado por placebo</p> | <p>88 idosos (homens e mulheres) divididos em 4 grupos</p> <p>1° Grupo com suplementação apenas de Whey 2° Grupo com suplementação apenas de Creatina 3° Grupo com suplementação</p> | <p>Não foram encontrados efeitos significativos da suplementação de proteína e/ou creatina sobre a força e massa muscular dos grupos estudados.</p> |

frágeis e pré-frágeis

combinada de
Whey+creatina
4º Grupo placebo

Duração de 16 semanas

No presente artigo buscou-se apresentar uma revisão sistemática sobre o efeito da suplementação de proteínas do soro do leite, comercialmente encontradas como *whey protein* sobre a prevenção e melhora da sarcopenia em idosos. Dentre os estudos analisados apenas dois deles são nacionais, o que revela uma necessidade de pesquisas voltadas para esta temática dentro do país. Os estudos nacionais dos respectivos autores: Fernandes, 2017; e Capitani, 2018 avaliaram a relação da suplementação com proteínas do soro do leite bem como de outros tipos de fontes protéicas sobre a recuperação da força muscular, modificação da composição corporal e melhora da sarcopenia em idosos com algum grau de fragilidade. No entanto, não foram encontradas diferenças significativas na melhora dos parâmetros anteriormente citados quando comparados os grupos experimentais com os grupos controle.

Dos estudos internacionais, foram analisados nove artigos ao todo, que de forma geral, analisaram a influência da suplementação com proteínas do soro do leite aliadas ou não a vitaminas e minerais e ao exercício físico na melhora da força, capacidade física, recuperação da autonomia, melhora nas atividades de resistência física e avanço na melhora ou prevenção dos quadros de sarcopenia. Todos os estudos relataram algum efeito positivo na recuperação e prevenção da sarcopenia e quando aliados principalmente a alguma atividade física e suplementação combinada de vitamina D, esses resultados foram ainda melhores.

O exercício deve ser considerado uma ferramenta importante no avanço físico global de qualquer indivíduo, principalmente aqueles que apresentem alguma perda gradativa de massa magra, pois, além de trazer benefícios na capacidade física global, estimula a construção e crescimento muscular. Da mesma forma, também torna-se importante a ingestão habitual de proteínas de alto valor biológico, que em quantidades adequadas contribuem para uma síntese protéica adequada dos músculos, em especial as proteínas que são mais facilmente digeridas, como as proteínas provenientes do soro do leite que apresentam melhor resposta anabólica em idosos quando comparadas às proteínas de digestão mais lenta (FERNANDES, 2017; CAPITANI, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sarcopenia está relacionada à idade, desnutrição, inatividade física, bem como a ingestão insuficiente de proteína e apresenta efeitos deletérios no que diz respeito a qualidade de vida dos idosos. Embora haja estudos que não conseguiram relatar diferenças importantes no uso de suplementação a curto prazo, a maioria dos estudos confirmam que o uso continuado de proteínas em forma de suplementação contribui para a recuperação e alcance de um processo anabólico mais eficiente. Além disso, apresentam melhoras dos três principais critérios para avaliação da sarcopenia que são a massa, a força muscular e o desempenho funcional global. No entanto, ainda se faz necessário pesquisas mais refinadas que confirmem estes efeitos.

REFERÊNCIAS

BHASIN, S.; APOVIAN, C.M.; TRAVISSON, T. G.; PENCINA, K.; HUANG, G.; MOORE, L. L.; CAMPBELL, W.W.; HOWLAND, A.; CHEN, R.; CANTOR, M. R.; SHAH, M.; EDER, R.; SCHRAM, H.; BEARUP, R.; BELEVA, Y. M.; McCARTHY, A. C.; LI, Z.; WOODBURY, E.; BASARIA, S. Design of a randomized trial to determine the optimum protein intake to preserve lean body mass and to optimize response to a promyogenic anabolic agent in older men with physical functional limitation. **Contemporary Clinical Trials**, v.38, n.1, p. 86-93, 2017.

BJOKRMAN, M. P.; SOVERI, H. F.; TILVIS, R. S. Whey protein supplementation in nursing home residents. A randomized controlled trial. **European Geriatric Medicine**, v.3, n.3, p.161-166, 2012.

BO, Y.; LIU, C.; JI, Z.; YANG, R.; AN, Q.; ZHANG, X.; YOU, J.; DUAN, D.; SUN, Z.; ZHU, Y.; CUI, H.; LU, Q. 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**, v.38, n.1, p.159-164, 2019.

CAPITANI, M. D. Efeito do treinamento de força em associação à suplementação de proteína e creatina sobre a composição corporal, força e funcionalidade de idosos frágeis e pré-frágeis. 2018, 95f, Tese (Doutorado em Estudos Biodinâmicos da Educação Física e Esporte)-Universidade de São Paulo, 2018.

FERNANDES, A. L. Efeitos da suplementação de proteína de soja versus proteína do soro do leite em idosos com pré-fragilidade e fragilidade submetidos a um programa de treinamento

(83) 3322.3222

contato@cieh.com.br

www.cieh.com.br

de força. 2017, 124f, Tese (doutorado em Biodinâmica do Movimento Humano)-
Universidade de São Paulo, 2015.

JURGEN, M.D.; SJORS, V.; IVAN, B.; KIRSTEN, B.; LORENZO, M.D.; MARCELLO, M.;
MARION E.T.; McMURDO, M.D.; TONY, M.; CHRIS, S.; SANDER, L.W.; GIAN, P.C.;
GIUSEPE, V.; GILBERT, D.; MICHAEL, D.; CAROLYN, G.; ULF, H.; MARCO, N.;
JAMIE, M.; TOMMY, C. Effects of a Vitamin D and Leucine-Enriched Whey Protein
Nutritional Supplement on Measures of Sarcopenia in Older Adults, the PROVIDE Study: A
Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. **Journal of the American Medical
Directors Association**, V.16, N.9, P.740-747, 2015.

KANG, L.; GAO, Y.; LIU, X.; LIANG, Y.; CHEN, Y.; LIANG, Y.; ZHANG, L.; CHEN, W.;
PANG, H.; PENG, L. W. Effects of whey protein nutritional supplement on muscle function
among community-dwelling frail older people: A multicenter study in China. **Archives of
Gerontology and Geriatrics**, v.83, n.1, p.7-12, 2019.

KRAMER I.; VERDIJK, L.B.; HAMER, H.M.; VERLAAN, S.; LUIKING, Y.C.; KOUW, I.;
SENDEN, J.M.; VAN, K.J.; GIJSEN, A.; BIERAU, J.; POEZE, M.; VAN, I. Both basal
and post-prandial muscle protein synthesis rates, following the ingestion of a leucine-enriched
whey protein supplement, are not impaired in sarcopenic older males. **Clinical Nutrition**,
v.36, n.5, p.1440-1449, 2017.

KRAUSE, M.; CROGNALE, D.; COGAN, K.; CONTARELLI, S.; EGAN, B.;
NEWSHOLME, P.; VITO, G. The effects of a combined bodyweight-based and elastic bands
resistance training, with or without protein supplementation, on muscle mass, signaling and
heat shock response in healthy older people. *Experimental Gerontology*, v.115, n.5, p.104-113,
2019.

MORI, H.; TOKUDA, Y. Effect of whey protein supplementation after resistance exercise on
the muscle mass and physical function of healthy older women: A randomized controlled
trial. *Geriatric Gerontology*, v.18, n.9, p.1398-1404, 2018.

NABUCO, H. C. G.; TOMELERI, C. M.; FERNANDES, R. R.; SUGIHARA, P.;
CAVALCANTE, E. F.; CUNHA, P.; ANTUNES, M.; NUNES, J. P.; VENTURINI, D.;
BARBOSA, D. S.; BURINI, R. C.; SILVA, A. M., SARDINHA, L. B.; CYRINO, E. S.;
Effect 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, v1, n.1, 2019.

PICOLI, T. S.; FIGUEIREDO, L. L.; PATRIZZI, L. J. Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioter
Mov.**, v.24, n.3, p.455-462, 2011.