

# ABORDAGEM NUTRICIONAL SOBRE A HIPERTROFIA MUSCULAR EM INDIVÍDUOS VEGETARIANOS QUE PRATICAM MUSCULAÇÃO

NUTRITIONAL APPROACH TO MUSCLE HYPERTROPHY IN VEGETARIAN INDIVIDUALS WHO PRACTICE BODYBUILDING

**Cristiane de Barros Rocha Pinto**

estudante de Nutrição do 8º semestre UNISUL

## Resumo

O objetivo deste estudo foi identificar o ganho de massa muscular em praticantes de musculação adeptos à dieta vegetariana. Este é um artigo de revisão da literatura, que utilizou as bases de dados eletrônicas: *Google Scholar*, *Scientific Electronic Library Online* (Scielo) e *National Library of Medicine* (MEDLINE/PubMed) com publicações dos últimos seis anos. Os resultados mostraram que o consumo adequado de proteínas e o estímulo mecânico sobre o músculo esquelético, exercem efeito positivo na hipertrofia muscular, inclusive para adeptos à dietas vegetarianas que consomem ou não ovos e lácteos. Estudos mostram redução no percentual de gordura (2,23%), observando aumento da massa muscular (1,23kg), diminuição na massa de gordura (1,23kg) e melhora relativa no ganho de força em todos os exercícios avaliados. Baseando-se nos resultados descritos, são necessárias mais evidências científicas para fazer afirmativas concretas a respeito deste assunto.

**Palavras-chave:** proteína vegetal, síntese proteica, hipertrofia muscular, praticantes de musculação.

## Abstract

The aim of this study was to identify the gain of muscle mass in bodybuilders adept at vegetarian diet. This is a literature review article, which used electronic databases: *Google Scholar*, *Scientific Electronic Library Online* (Scielo) and *National Library of Medicine* (MEDLINE/PubMed) with publications from the last six years. The results showed that adequate protein intake and mechanical stimulation on skeletal muscle exert a positive effect on muscle hypertrophy, even for vegetarians who consume eggs and dairy products or not. Studies show a reduction in the percentage of fat (2.23%), observing an increase in muscle mass (2.23%), a decrease in fat mass (1.23%), an increase in muscle mass (1.23%) and improvement relative in strength gain in all exercises evaluated. Based

on the results described, more scientific evidence is needed to make concrete statements about this issue.

**Keywords:** vegetable protein, protein synthesis, muscle hypertrophy, bodybuilding. vegetarians, vegetarianism.

## INTRODUÇÃO

Pensando em promover um estilo de vida sustentável e diminuir os impactos no meio ambiente, o número de pessoas adeptas ao vegetarianismo vem crescendo constantemente no Brasil, onde cerca de 14% da população se declarou vegetariana no ano de 2018, um crescimento de 75% em relação ao ano de 2012 (8%), isso significa que existem cerca de 30 milhões de vegetarianos espalhados pelo país (INSTITUTO BRASILEIRO DE OPINIÃO PÚBLICA E ESTATÍSTICA - IBOPE, 2018).

O vegetariano é o indivíduo que exclui de sua dieta todos os tipos de carne, podendo incluir ou não o consumo de ovos e lácteos. Já o vegetariano estrito, é aquele que não utiliza nenhum produto de origem animal na sua alimentação. (ESTATUTO DA SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA, 2016).

No meio desportivo, atletas de sucesso de nível mundial, tais como Novak Djokovic, Vênus Williams (tenistas) e Lewis Hamilton (automobilista), escolheram o vegetarianismo como padrão alimentar, fazendo com que aumente ainda mais a popularidade, fomentando o interesse de otimizar a performance desportiva (GOIOS et al., 2020).

As dietas vegetarianas quando devidamente planejadas, são apropriadas para todos os estágios do ciclo da vida, incluindo gravidez, lactação, pré-escolar, escolar, adolescência e também para atletas (DAVIS, 2015).

A nutrição voltada para o exercício promove adaptações fisiológicas e melhora a performance do atleta. Quando integrada com o treinamento e competição, a nutrição contribui para que vários nutrientes estimulem todas as etapas de síntese, recuperação e adaptações do treino. Nesse sentido, as proteínas merecem uma atenção especial, considerando que o balanço proteico é especialmente importante para potencializar a adaptação ao treinamento na síntese proteica muscular (NAVES; PASCHOAL, 2014).

O objetivo deste estudo é avaliar o resultado da prática de musculação em relação a hipertrofia em adeptos de uma dieta vegetariana utilizando os dados disponíveis na literatura.

## METODOLOGIA

Este estudo se classifica como uma pesquisa qualitativa. Trata-se de um estudo de revisão da literatura utilizando as bases de dados eletrônicas: Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e National Library of Medicine (MEDLINE/PubMed). Os descritores utilizados para busca foram: “Proteína vegetal/ Vegetable Protein”; “Síntese proteica/ Protein Synthesis”; “Hipertrofia Muscular/ Muscle Hypertrophy”; “Musculação/ Bodybuilding”; “Vegetarianos/ Vegetarians”; “Vegetarianismo/ Vegetarianism”.

Foram incluídos estudos de indivíduos de ambos os gêneros, sendo lacto-ovovegetarianos, lactovegetarianos e vegetarianos estritos praticantes de musculação. Foram selecionados os artigos com até seis anos de publicação e apenas um artigo de 2009 e dois de 2010, por serem relevantes para a contextualização do tema.

Também foram utilizados 5 livros que abordaram a temática: nutrição esportiva, nutrição e dietoterapia, fisiologia do exercício, biodisponibilidade dos nutrientes e hipertrofia muscular.

## RESULTADOS

No quadro 1 encontram-se sintetizados os estudos, com seus respectivos objetivos, metodologias e resultados acerca da prática da dieta vegetariana e seus efeitos na hipertrofia muscular de indivíduos que praticam musculação.

<b>Quadro 1 – Revisão da literatura do efeito da dieta vegetariana na hipertrofia muscular.</b>			
<b>Autoria (ano) Local</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>
TREFFLICH, Iris et al., (2019) Alemanha	Identificar o impacto da dieta vegana ou vegetariana na microbiota intestinal comparando com a dieta onívora.	Estudo transversal com 36 veganos e 36 onívoros (pares de sexo e idade), durante 3 dias com protocolo de medidas antropométricas (peso, altura e cintura circunferência), estilo de vida, com respostas obtidas por meio de questionários por meio digital e amostras fecais.	A abundância de bacteroides foi maior em onívoros (21,7%) do que em veganos (17,4%); as abundâncias de Prevotella (10,8%) e Faecalibacterium (4,5%) foram maiores em veganos do que em onívoros (7,1%; 2,9%), os resultados não foram significativos.
NASCIMENTO, F.M.C; DIAS, N.K.F; MENDES, G.F., (2018) - Brasil	Avaliar e comparar o estado nutricional e nível de atividade física e características na alimentação de vegetarianos e onívoros do Distrito Federal.	Estudo observacional transversal com dois grupos de indivíduos, com idade entre 18 e 45 anos, mulheres n=43 e homens n=40, 47 onívoros e 36 vegetarianos, nível de atividade (muito ativo, ativo, pouco ativo, sedentário) e IMC. Formulário Google Forms	Eutróficos = 90% vegetarianos, 69,2% veganos, 59,5% onívoros, sobrepeso = 0% vegetarianos, 11,5% veganos e 23,4% onívoros. O percentual de vegetarianos e veganos com consumo adequado (de acordo com o guia alimentar): frutas (50%), hortaliças (61,1%) e leguminosas (88,9%) é maior que entre onívoros.

DAVIS, N.A., (2015) - Brasil	Avaliar o efeito da transição da dieta ovolactovegetariana para a vegetariana estrita na composição corporal em um indivíduo saudável e fisicamente ativo.	Estudo de caso: Homem, 27 anos, transição da dieta há 12 meses, pratica atividade física (exercícios aeróbicos e musculação). Foi feita avaliação antropométrica (peso, estatura, 7 dobras cutâneas, perímetro da cintura e quadril), IMC. Foi feita uma avaliação no início da transição e outra após 12 meses.	Redução no peso corporal, nas circunferências da cintura 2,3cm e quadril 1,5cm, IMC de 23,19 para 22,92kg/m <sup>2</sup> , redução de 1,39% no percentual de gordura, aumento de 0,27% na massa livre de gordura. Nível de atividade física não teve diferença significativa. O percentual de vegetarianos e veganos com consumo adequado (de acordo com o guia alimentar): frutas (50%), hortaliças (61,1%) e leguminosas (88,9%) é maior que entre onívoros.
PERUFFO, Valeska, (2015) - Brasil	Verificar as contribuições do treinamento de força para vegetarianos.	Estudo de caso: Avaliação durante 20 semanas de uma mulher de 31 anos, vegana. Antropometria (dobras cutâneas e circunferências) de acordo com o protocolo Jackson et al. 1980, exames bioquímicos (hemograma e colesterol completos), prática de exercício de força (musculação).	Redução no percentual de gordura (2,23%), aumento da massa muscular (2,23%), diminuição na massa de gordura (1,23Kg) e melhora relativa no ganho de força em todos os exercícios avaliados - Aumento de peso: leg press (56kg), supino em banco reto (16kg), puxada frontal (10kg) e rosca direta com barra reta (5kg). e hematócrito apresentou elevação de 0,7%, os demais parâmetros do hemograma apresentaram redução.

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

## DISCUSSÕES

Devido à crescente popularidade do vegetarianismo e o veganismo entre os indivíduos que praticam esportes, Nebl et al., (2019) conduziu um estudo com o intuito de observar se uma dieta vegetariana e especialmente vegana pode fornecer todos os nutrientes importantes para os atletas. Curiosamente, o grupo vegano apresentou vantagens na ingestão de nutrientes (por exemplo, carboidratos, fibras e ferro) em comparação aos outros grupos. Sabendo que os carboidratos são as fontes mais importantes de energia e que muitos atletas de resistência se esforçam para consumir carboidratos para se beneficiar dos estoques completos de glicogênio, foi observado que o grupo vegano obteve a maior ingestão de carboidratos em relação aos não veganos. Esse dado pode ser explicado pelo alto consumo de frutas e batatas já que o consumo de grãos inteiros e produtos à base de cereais, pastéis e doces foram semelhantes para todos os grupos. Além disso, a avaliação da digestão proteica mostrou que os veganos consomem uma quantidade de aminoácidos e proteínas adequada de acordo com as recomendações das instituições de saúde. O que vai de encontro com os dados da literatura, que apontam que os veganos não atletas parecem estar dentro da faixa de recomendações para ingestão de proteínas. (NEBL et al., 2019).

Em outra abordagem, Peruffo (2015) identificou que mesmo sem a utilização de proteína animal, os indivíduos vegetarianos obtiveram ganhos substanciais após período de treino, sugerindo que uma dieta vegetariana bem equilibrada pode produzir benefícios semelhantes à dieta com proteína animal. No entanto, foi observado a necessidade de combinar os alimentos nas dietas vegetarianas, aumentando a variedade da composição de aminoácidos ao longo do dia para que se obtenha a qualidade e a quantidade necessária de proteínas para um bom funcionamento do metabolismo. Além

disso, as possíveis contribuições da dieta vegetariana e treinamento de força para a composição corporal foram identificadas como: redução no percentual de gordura (2,23%), aumento da massa muscular (1,23kg), diminuição na massa de gordura (1,23kg) e melhora relativa no ganho de força em todos os exercícios avaliados (aumento de peso na leg press (56kg), supino em banco reto (16kg), puxada frontal (10kg) e rosca direta com barra reta (5kg) (PERUFFO, 2015). A suplementação das proteínas no treinamento de força possui vários benefícios, dentre eles, o efeito anabolizante, força, crescimento e recuperação muscular. O atleta deve fazer uso de suplemento proteico caso não consiga atingir sua necessidade ao longo do dia. Neste contexto, um dos métodos propostos nos estudos foi fazer a fortificação dos aminoácidos metionina, lisina e leucina, considerando que podem melhorar a biodisponibilidade e a resposta da síntese proteica, que é ligeiramente inferior comparando com as proteínas de origem animal (HUECKER et al., 2019).

Gorissen et al., (2018) analisou a composição de aminoácidos dos produtos proteicos baseados em planta. De forma geral, foi encontrado uma baixa concentração de aminoácidos essenciais e uma baixa concentração de leucina, lisina e metionina. Curiosamente, a leucina é um aminoácido que pode ser reconhecido pela célula e tem a capacidade ativar a cascata de sinalização de síntese proteica muscular através da ativação da mTORC1. Portanto, o conteúdo de leucina da fonte de proteína na dieta é um fator chave na ativação da maquinaria de síntese de proteína muscular. Devido à larga variabilidade de conteúdo e composição de aminoácido dos diferentes tipos de proteína à base de plantas, foi observado que certas proteínas vegetais poderiam teoricamente fornecer aminoácidos essenciais suficientes para permitir uma estimulação da síntese de proteínas musculares se forem combinadas e personalizadas (GORISSEN et al., 2018).

Corroborando com a literatura, Davis (2015), observou que a dieta vegetariana auxilia tanto na manutenção de massa livre de gordura quanto na redução de percentual de gordura. Na transição da dieta ovolactovegetariana para a vegetariana estrita, Davis (2015) observou uma redução de peso ao longo dos anos, assim como uma leve redução de IMC após a transição para alimentação que não utiliza nenhum produto de origem animal como alimento. No entanto, ainda há controvérsias sobre a relação da dieta vegana com a diminuição do IMC.

Alguns estudos apontam que a dieta pode influenciar a composição da microbiota intestinal, que por sua vez pode afetar o estado de saúde humana. Apesar de ter sido encontrado uma maior abundância de bacteroide e uma menor abundância de *Prevoella* e *Faecalibacterium* em onívoros do que em veganos, os resultados não apresentaram uma diferença significativa como um todo na microbiota entre esses diferentes grupos. (TREFFLICH et al., 2019). O alto número de estudos com resultados contraditórios na literatura, pode ser devido a elevada individualidade microbiana e diferenças nas abordagens aplicadas.

## **CONCLUSÕES**

Fica evidenciado que indivíduos vegetarianos são capazes de atingir as quantidades de proteínas diariamente, no entanto, para praticantes de musculação, é necessário fazer ajustes na quantidade e combinações para melhor resposta de síntese proteica e hipertrofia muscular. A prática da dieta vegetariana, assim como outros padrões alimentares restritivos, pode ser efetiva, mas demanda orientação profissional, sendo fundamental que estes indivíduos busquem o apoio de nutricionistas, para o auxílio do alcance de suas necessidades nutricionais.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- CRAIG W; Mangels A. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. 2009.
- DAVIS, N. Modificação de composição corporal de homem, fisicamente ativo, em dieta vegetariana de transição ovo-lacto-vegetariana para vegetariana estrita ad libitum. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. São Paulo, n.52, ago. 2015.
- DELDICQUE, L. Protein Intake and Exercise-Induced Skeletal Muscle Hypertrophy: An Update. Louvain-la-Neuve, Bélgica, 2020.
- FRANCESCHETTO, B. Avaliação da composição corporal ingestão de macronutrientes e nível de atividade física de adultos ovolactovegetarianos e não vegetarianos. Porto Alegre, RS, 2019.
- GOIOS, D. et al. O Atleta Vegetariano: Considerações Nutricionais. 2020
- GOMES, M; PINN, A. Carboidratos. In: ROSSI, L.; POLTRONIERI, f. (org.). Tratado de Nutrição e Dietoterapia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. p. 51
- GORISSEN S. H. M. et al. Protein content and amino acid composition of commercially available plant-based protein isolates. Maastricht, Holanda, 2018.
- HAUSCHILD, L; ADAMI, F; FASSINA, P. Estado nutricional e qualidade da dieta em indivíduos vegetarianos estritos e não estritos. Lajeado, RS, 2015.
- HUECKER, M. et al. Protein Supplementation in Sport: Source, Timing, and Intended Benefits. Louisville, EUA, 2019.
- IBOPE - Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística. Pesquisa de opinião pública sobre vegetarianismo. Brasil: IBOPE, 2018.
- LYNCH, H; WHARTON, C; JOHNSTON, C. Cardiorespiratory Fitness and Peak Torque Differences between Vegetarian and Omnivore Endurance Athletes: A Cross-Sectional Study, 2016.
- MONTEIRO, I; TRIGUEIRO, H; GONÇALVES, M. Particularidades da abordagem nutricional no atleta Vegetariano. Porto, Portugal, 2019.
- NASCIMENTO, F.; DIAS, N; MENDES, G. Estado nutricional e nível de atividade física de vegetarianos e onívoros do Distrito Federal. Brasília, Distrito Federal, 2018.
- NAVES, A; PASCHOAL, V. Tratado de Nutrição Esportiva Funcional. São Paulo, SP: ROCA. 2014, p.1094
- NEBL, J. et al. Characterization, dietary habits and nutritional intake of omnivorous, lacto-ovo vegetarian and vegan runners – a pilot study. Hannover, Alemanha, 2019.
- PERUFFO, V. Alimentação vegana e treinamento de força: possíveis contribuições para a composição corporal e o perfil bioquímico. Caxias do Sul, RS, 2015.
- TREFFLICH, Iris et al. Is a vegan or a vegetarian diet associated with the microbiota composition in the gut? Results of a new cross-sectional study and systematic review. Berlim, Alemanha, 2019.
- TROMMELEN, J; BETZ, M.; LOON, L.J. The Muscle Protein Synthetic Response to Meal Ingestion Following Resistance-Type Exercise. Holanda, 2019.