

FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO: MUSCULAÇÃO APLICADA À HIPERTROFIA MUSCULAR EM MULHERES

FONTOLAN, L. E. S.; DEL GROSSI, C. L.

Palavras-chave: Fisiologia do exercício. Musculação. Hipertrofia muscular.

INTRODUÇÃO

A prática da musculação consolidou-se como um dos métodos mais eficazes para o desenvolvimento da força, melhora do condicionamento físico e desenvolvimento da hipertrofia muscular. No público feminino, além da busca estética, a musculação tem assumido papel importante na prevenção de doenças metabólicas, na preservação da massa corporal e na manutenção da qualidade de vida. A hipertrofia resulta de adaptações fisiológicas complexas, envolvendo sistemas musculoesquelético, endócrino e nutricional, que interagem de forma integrada (Silva; Ouriques; Falabretti, 2019).

Estudos recentes demonstram que variáveis como intensidade, volume, tempo de descanso e tipo de contração exercem influência direta sobre o crescimento muscular, ao passo que fatores genéticos, hormonais e ambientais modulam a resposta individual ao treinamento (Martins et al., 2024). A suplementação alimentar, especialmente com creatina e whey protein, tem sido amplamente investigada e apontada como estratégia complementar para potencializar os ganhos, desde que aplicada de forma individualizada (Altoé et al., 2023). Nesse contexto, compreender como tais fatores se relacionam é fundamental para embasar programas de treino mais eficazes para mulheres em diferentes fases da vida e para diferentes fins.

OBJETIVO

Analisar os mecanismos fisiológicos, biológicos e comportamentais que influenciam a hipertrofia muscular em mulheres praticantes de musculação, destacando a interação entre variáveis de treinamento, suplementação e fatores hormonais, genéticos e ambientais.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão integrativa de literatura, com delineamento exploratório e descritivo. Foram incluídos artigos nacionais e internacionais publicados entre 2019 e 2025, selecionados nas bases Google Acadêmico, PubMed e SciELO. Os descritores utilizados envolveram expressões boelanas como women OR female AND resistance training OR strength AND muscle hypertrophy OR muscle strength. Como critérios de inclusão, priorizaram-se estudos que analisaram adaptações fisiológicas, nutricionais e hormonais em praticantes de musculação do sexo feminino. Foram excluídos trabalhos que não abordassem diretamente a hipertrofia ou que apresentassem enfoque exclusivamente em populações masculinas, além da exclusão de artigos anteriores aos anos de 2019.

RESULTADOS

A literatura analisada revelou que o treinamento resistido promove ganhos consistentes de massa muscular em mulheres, especialmente quando há manipulação criteriosa de variáveis como intensidade, volume, tempo de descanso e amplitude de movimento (Pinto et al., 2024). O controle dessas variáveis permite estimular diferentes mecanismos hipertróficos, como a hipertrofia miofibrilar e a sarcoplasmática, resultando em maior desempenho e resistência muscular.

A suplementação desempenha papel central nesse processo. Estudos apontam que a creatina atua diretamente na ressíntese de ATP, otimizando a capacidade de contração e favorecendo a recuperação (Moreira; Montalvão; Ferreira, 2025). Já o whey protein, rico em aminoácidos essenciais, estimula a via mTOR, considerada uma das principais responsáveis pela síntese proteica muscular (Lessa et al., 2020; Altoé et al., 2023). A combinação entre ambos mostrou efeitos positivos tanto na performance quanto na composição corporal.

Os fatores hormonais também influenciam de forma significativa. Pesquisas indicam que a reposição de estradiol em mulheres pós-menopausa potencializa os resultados, ao passo que o uso de contraceptivos orais não demonstrou impactos negativos relevantes na hipertrofia (Rocha; Silva; Baldin,

2024). Entretanto, fatores ambientais como qualidade do sono, estresse e adesão a um plano alimentar adequado mostraram-se determinantes para a consolidação dos resultados (Paula et al., 2024).

CONCLUSÃO

Os resultados evidenciam que a hipertrofia muscular em mulheres é um fenômeno multifatorial, dependente da integração entre estímulos mecânicos, suporte nutricional, condições hormonais e predisposições genéticas. A musculação, quando bem planejada, representa uma estratégia segura e eficaz não apenas para fins estéticos, mas também para a promoção da saúde e da qualidade de vida em diferentes faixas etárias.

Conclui-se que programas de treinamento individualizados, aliados a orientações nutricionais adequadas e à suplementação estratégica, constituem a abordagem mais eficaz para potencializar os resultados. Dessa forma, a musculação aplicada ao público feminino consolida-se como prática indispensável no contexto da fisiologia do exercício e da saúde preventiva.

REFERÊNCIAS

ALTOÉ, C.; FERNANDES, J. R.; BOAVENTURA, K. V. L.; CARAN, D. F. L. F. Suplementação de creatina e whey protein em mulheres fisicamente ativas. **Temática Humanas**, v. 31, 2023. Disponível em: <https://revistas.unoeste.br/index.php/tematicas/article/view/4310>. Acesso em: 2 mar. 2025.

CAETANO, F.; IKEDA, R. K. S.; SILVA, R. C. Perfil nutricional de praticantes de atividade de força. **RBNE – Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, [s.l.], v. 13, n. 80, p. 459-467, 2019. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1350>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2025.

LESSA, B. S. B.; RIBEIRO, A. C. L.; LIMA, M. F. S.; OLIVEIRA, G. S. Avaliação do consumo de suplementação proteica em desportistas com foco em hipertrofia. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, [s.l.], v. 14, n. 88, p. 445-453, 2020. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1350>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2025.

MARTINS, G. M. P. et al. Tempo de permanência e fatores motivacionais para a prática de musculação em São Luís-Maranhão. **RBPFEEX – Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Luís, MA, v. 18, n. 113, p. 12-21, 2024. Disponível em:

<https://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/2825>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2025.

MOREIRA, L. D. F.; MONTALVÃO, A. D. R. S.; FERREIRA, A. B. L. Efeitos da suplementação com creatina sobre a massa magra de mulheres adultas. **Revista Delos**, [s.l.], v. 18, n. 63, e3731, 2025. Disponível em: <https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/3731>. Acesso em: 28 de 12 de março de 2025.

PAULA, J. G. S. et al. Percepção dos resultados com a prática de musculação. **RENEF – Revista Nacional de Educação Física**, [s.l.], v. 15, n. 23, p. 56-70, 2024. Disponível em: <https://www.renef.com.br/index.php/renef/article/view/23>. Acesso em: 15 de março de 2025.

PINTO, E. F. et al. Comparação de diferentes técnicas de treinamento nos exercícios: agachamento e rosca direta. **RBPFEF – Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, [s.l.], v. 18, n. 113, p. 88-95, 2024. Disponível em: <https://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/2842>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2025.

ROCHA, F.; SILVA, T. A. F. M.; BALDIN, A. D. Hipertrofia do glúteo máximo: elevação pélvica no banco com barra versus agachamento livre com amplitude máxima de movimento. **RBPFEF – Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, [s.l.], v. 18, n. 115, p. 305-316, 2024. Disponível em: <https://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/2871>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2025.

SILVA, A. P.; OURIQUES, E. M.; FALABRETTI, E. C. Treinamento em circuito periodizado e dieta específica: implicações na hipertrofia, percentual de gordura e marcadores bioquímicos sanguíneos de saúde. **RBPFEF – Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, [s.l.], v. 13, n. 83, p. 366-375, 2019. Disponível em: <https://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1173>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2025.