

## EFEITOS DO JEJUM INTERMITENTE NA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE INDIVÍDUOS TREINADOS EM RESISTÊNCIA: REVISÃO SISTEMÁTICA E META-ANÁLISE DE ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS

**LUCAS DAS NEVES COLLARES<sup>1</sup>; AMANDA MELGAREJO ALI<sup>2</sup>; GABRIEL PERES MESSENBURGER<sup>3</sup>; FERNANDA FERREIRA NUÑEZ<sup>4</sup>; SIMONE PIENIZ<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas lucasnevescollares@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas amandaali@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal Pelotas gabrielmessenburger@gmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas fernandafnunez@gmail.com*

<sup>5</sup>*Universidade Federal de Pelotas nutrisimone@yahoo.com.br*

### 1. INTRODUÇÃO

O jejum intermitente (JI) é uma estratégia alimentar que alterna períodos de jejum com períodos de alimentação, sendo frequentemente estudado por seus efeitos sobre o peso corporal, a composição corporal e a saúde metabólica (Reddy; Reddy; Saier, 2024). Tradicionalmente praticado em contextos religiosos, como o Ramadã no Islã, o JI tornou-se objeto de interesse científico devido a evidências de que pode promover redução de massa gorda, melhora da sensibilidade à insulina e alterações benéficas em marcadores cardiometabólicos (Ashtary-Larky et al., 2021). Além desses aspectos clínicos, estudos sugerem que a restrição temporal da alimentação pode modular respostas hormonais importantes, como o aumento da secreção de hormônio do crescimento e a redução da insulina circulante, favorecendo a utilização de lipídios como substrato energético (Mattson; Longo; Harvie, 2017).

Apesar do crescente interesse, a maior parte das investigações concentra-se em populações obesas ou sedentárias (Enríquez Guerrero et al., 2021), havendo escassez de estudos em indivíduos fisicamente ativos. Isso gera uma lacuna de conhecimento, uma vez que atletas e praticantes de treinamento resistido apresentam necessidades específicas relacionadas à manutenção de massa muscular e desempenho físico. O protocolo mais estudado entre os fisicamente ativos é o time-restricted eating (TRE), como o regime 16/8, que já demonstrou impacto positivo em homens treinados, reduzindo gordura corporal sem prejuízo da força (Moro et al., 2016).

A prática de exercícios resistidos está diretamente associada ao aumento da massa magra e à melhora da performance, sendo frequentemente combinada a estratégias nutricionais para otimização da composição corporal. Nesse contexto, o JI tem sido apontado como alternativa promissora, pois poderia promover redução do percentual de gordura sem comprometer adaptações neuromusculares (Stratton et al., 2020; Tinsley et al., 2017).

Ainda assim, os resultados disponíveis são heterogêneos, com diferenças nos protocolos de jejum, duração das intervenções e perfil dos participantes, o que dificulta a formulação de recomendações consistentes.

Diante disso, torna-se essencial avaliar de forma sistemática os efeitos do JI em populações treinadas. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados para investigar os efeitos do jejum intermitente na composição corporal de indivíduos submetidos ao treinamento resistido.

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo seguiu as diretrizes PRISMA e as recomendações do *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Higgins et al., 2023). A busca bibliográfica foi conduzida nas bases PubMed, EMBASE, Scopus, Web of Science, Cochrane Library e CAPES, abrangendo estudos publicados até março de 2024.

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados (ECRs) realizados com adultos fisicamente ativos que praticassem treinamento resistido. O grupo intervenção deveria utilizar alguma forma de jejum intermitente, enquanto o grupo controle deveria manter dieta habitual sem restrição temporal. Os desfechos de interesse foram peso corporal, índice de massa corporal (IMC), massa gorda, massa magra e percentual de gordura. A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada pela ferramenta RoB 2 (Sterne et al., 2019), e a certeza da evidência foi classificada pelo sistema GRADE (Guyatt et al., 2008).

Na etapa de seleção, os artigos recuperados foram inicialmente avaliados em títulos e resumos por dois revisores independentes (LNC e FFN), utilizando a plataforma Rayyan (rayyan.ai), que possibilitou a triagem colaborativa e organizada. Em caso de discordâncias, um terceiro avaliador foi consultado. Após essa etapa, os estudos elegíveis foram analisados em texto completo de acordo com os critérios de inclusão previamente definidos.

Para a extração e síntese quantitativa, foram considerados apenas estudos que disponibilizavam a média e o desvio padrão (DP) dos desfechos de interesse em cada grupo. Quando os trabalhos apresentavam erro padrão (EP), o DP foi calculado pela relação  $DP = EP \times \sqrt{n}$ , sendo  $n$  o número de participantes. Estudos que relataram apenas intervalos de confiança de 95% tiveram o DP estimado pela fórmula:  $DP = \sqrt{n} \times (\text{limite superior} - \text{limite inferior})/3,92$  (Higgins et al., 2003). Nos casos em que não havia nenhuma dessas informações, o DP foi aproximado a partir dos valores de pré e pós-intervenção.

As análises estatísticas foram conduzidas por meio de modelo de efeitos aleatórios, utilizando a diferença média (DM) com intervalos de confiança de 95%. A heterogeneidade entre os estudos foi mensurada pela estatística  $I^2$  de Higgins, sendo classificada como baixa ( $\leq 25\%$ ), moderada (26–74%) ou alta ( $> 75\%$ ).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca sistemática resultou em 2.049 registros. Após a remoção de duplicatas e a análise de títulos e resumos, quinze estudos foram selecionados para leitura integral. Destes, sete preencheram todos os critérios de elegibilidade, sendo incluídos na revisão sistemática e meta-análise. No total, foram avaliados 192 participantes, com idades entre 18 e 35 anos, em sua maioria do sexo masculino, submetidos a protocolos de jejum intermitente associados ao treinamento resistido. A duração das intervenções variou entre quatro e oito semanas, com janelas alimentares restritas entre quatro e nove horas por dia.

Na análise quantitativa, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos no que se refere ao peso corporal e ao índice de massa corporal (Stratton et al., 2020; Tinsley et al., 2017). Do mesmo modo, a massa magra foi preservada de forma semelhante nos grupos intervenção e controle, resultado de grande relevância prática, já que uma das principais preocupações em estratégias de restrição alimentar é a possível perda de massa muscular. Esse achado reforça que o jejum intermitente,

quando aliado ao treinamento resistido, não compromete o anabolismo muscular e a manutenção da massa livre de gordura.

Por outro lado, a meta-análise demonstrou reduções estatisticamente significativas no percentual de gordura e na massa gorda entre os praticantes de jejum intermitente, quando comparados aos controles. Em média, observou-se diminuição de 1,50% no percentual de gordura e de 0,88 kg na massa gorda (Moro et al., 2016; Trabelsi et al., 2012). Esses efeitos, ainda que modestos, indicam que o JI pode representar uma estratégia nutricional eficiente para aprimorar a composição corporal em indivíduos já fisicamente ativos, oferecendo vantagem adicional sobre dietas convencionais no que diz respeito à redução de gordura corporal.

Apesar dos resultados positivos, é importante destacar algumas limitações. Os estudos apresentaram heterogeneidade metodológica, tanto em relação aos protocolos de jejum empregados quanto na duração das intervenções e nos métodos de avaliação da composição corporal. Ademais, o número reduzido de participantes e a predominância de homens jovens tornam difícil extrapolar os resultados para mulheres ou para outras faixas etárias. A avaliação pelo sistema GRADE classificou a qualidade da evidência como muito baixa, em função do risco de viés, da imprecisão das estimativas e da inconsistência entre os estudos (Ashtary-Larky et al., 2021).

Em conjunto, os achados sugerem que o jejum intermitente pode ser uma ferramenta útil para a redução de gordura em praticantes de treinamento resistido, preservando a massa magra, mas ainda carece de evidência robusta que permita recomendações definitivas.

#### 4. CONCLUSÕES

Os resultados desta revisão sistemática e meta-análise indicam que o jejum intermitente, quando associado ao treinamento resistido, pode reduzir de forma modesta a massa gorda e o percentual de gordura em indivíduos fisicamente ativos, sem impactar negativamente peso corporal, IMC ou massa magra. No entanto, as limitações metodológicas dos estudos disponíveis não permitem recomendações definitivas sobre sua aplicação prática. Futuros ensaios clínicos randomizados, com maior número de participantes, protocolos padronizados e inclusão de ambos os sexos, são necessários para consolidar a evidência científica sobre o tema.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHTARY-LARKY, Damoon *et al.* Effects of intermittent fasting combined with resistance training on body composition: a systematic review and meta-analysis. **Physiology & Behavior**, v. 237, p. 113453, 1 ago. 2021.

ENRÍQUEZ GUERRERO, Andrea *et al.* Effectiveness of an intermittent fasting diet versus continuous energy restriction on anthropometric measurements, body composition and lipid profile in overweight and obese adults: a meta-analysis. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 75, n. 7, p. 1024–1039, jul. 2021.

GUYATT, Gordon H. *et al.* GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. **BMJ**, v. 336, n. 7650, p. 924–926, 24 abr. 2008.

HIGGINS, Julian P. T. *et al.* Measuring inconsistency in meta-analyses. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 327, n. 7414, p. 557–560, 6 set. 2003.

HIGGINS, Julian P. T. *et al.* **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.4 (updated August 2023).** Disponível em: <<https://training.cochrane.org/handbook>>.

MATTSON, Mark P.; LONGO, Valter D.; HARVIE, Michelle. Impact of intermittent fasting on health and disease processes. **Ageing research reviews**, v. 39, p. 46–58, out. 2017.

MORO, Tatiana *et al.* Effects of eight weeks of time-restricted feeding (16/8) on basal metabolism, maximal strength, body composition, inflammation, and cardiovascular risk factors in resistance-trained males. **Journal of Translational Medicine**, v. 14, n. 1, p. 290, 13 out. 2016.

REDDY, B. Lakshmi; REDDY, Vamsee S.; SAIER, Milton H. Review Article: Health Benefits of Intermittent Fasting. **Microbial physiology**, v. 34, n. 1, p. 142–152, 2024.

STERNE, Jonathan A. C. *et al.* RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 366, p. l4898, 28 ago. 2019.

STRATTON, Matthew T. *et al.* Four Weeks of Time-Restricted Feeding Combined with Resistance Training Does Not Differentially Influence Measures of Body Composition, Muscle Performance, Resting Energy Expenditure, and Blood Biomarkers. **Nutrients**, v. 12, n. 4, p. 1126, 17 abr. 2020.

TINSLEY, Grant M. *et al.* Time-restricted feeding in young men performing resistance training: A randomized controlled trial. **European Journal of Sport Science**, v. 17, n. 2, p. 200–207, mar. 2017.

TRABELSI, Khaled *et al.* Effect of Resistance Training During Ramadan on Body Composition and Markers of Renal Function, Metabolism, Inflammation, and Immunity in Recreational Bodybuilders. **International journal of sport nutrition and exercise metabolism**, v. 22, p. 267–75, 1 ago. 2012.