

## ÁLCOOL E SUA RELAÇÃO COM A HIPERTROFIA EM PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA

### ALCOHOL AND ITS RELATIONSHIP WITH HYPERTROPHY IN PHYSICAL ACTIVITY PRACTITIONERS

Gardene Silva Sousa dos Santos<sup>1</sup>  
Stephanny Guedes de Oliveira<sup>2</sup>  
Leticia Gomes Freire<sup>3</sup>

**RESUMO:** O consumo excessivo do álcool, pode acarretar danos para a saúde do indivíduo de forma multifatorial, podendo afetar inclusive, os ganhos de massa muscular. O presente estudo teve como objetivo analisar o efeito do consumo de álcool para a hipertrofia muscular esquelética, para isso foi realizada uma revisão de literatura, utilizando artigos na língua portuguesa e inglesa, publicados entre os anos de 2014 a 2023. Os resultados indicaram que o consumo excessivo de álcool tem efeitos negativos, como comprometimento da função motora, sono prejudicado, diminuição da síntese proteica e alterações no DNA muscular, interferindo dessa forma no processo do desempenho do rendimento físico do indivíduo. No entanto, o consumo moderado de álcool parece não apresentar impacto significativo na hipertrofia. Embora o álcool não afete diretamente os músculos, pode interferir no desempenho e na saúde do indivíduo de maneira geral, portanto o recomendado é consumir com moderação para aqueles que desejam alcançar a hipertrofia muscular e manter uma boa saúde. 4560

**Palavras-chave:** Bebida alcoólica. Ganho de massa muscular. Treinamento de força.

**ABSTRACT:** Excessive alcohol consumption can cause damage to an individual's health in a multifactorial way and can even affect gains in muscle mass. The aim of this study was to analyze the effect of alcohol consumption on skeletal muscular hypertrophy. For this purpose, a literature review was carried out, using articles in Portuguese and English, published between the years 2014 and 2023. The results indicated that consumption Excessive alcohol consumption has negative effects, such as impaired motor function, impaired sleep, decreased protein synthesis and changes in muscle DNA, thus interfering with the individual's physical performance process. However, moderate alcohol consumption does not seem to have a significant impact on hypertrophy. Although alcohol does not directly affect the muscles, it can interfere with the individual's performance and health in general, so it is recommended to consume in moderation for those who want to achieve muscle hypertrophy and maintain good health.

**Keywords:** Alcoholic beverage. Gain in muscle mass. Strength training.

<sup>1</sup>Estudante do curso de Nutrição Centro Universitário LS, Taguatinga/DF.

<sup>2</sup> Estudante do curso de Nutrição Centro Universitário LS, Taguatinga/DF.

<sup>3</sup> Professora orientadora do curso de Nutrição Centro Universitário LS, Taguatinga/DF

## 1. INTRODUÇÃO

A hipertrofia é um processo em que o organismo desenvolve o aumento do tamanho das células e tecidos musculares. Este processo acontece na presença de algumas condições essenciais, sendo elas o treinamento de alta intensidade, resultando na sobrecarga do músculo, consumo adequado de nutrientes e perfil hormonal favorável. Assim é necessário um processo de anabolismo, onde moléculas menores são transformadas em moléculas maiores, realizando também a síntese proteica (Cardoso *et al*, 2022; Couto *et al.*, 2022).

A hipertrofia é desejada por diversos fatores, inclusive por estética. Alcançar um corpo mais musculoso (hipertrofiado) melhora a autoestima e a confiança, com sensação de realização pessoal e autoaceitação (Agrícola, 2009). De acordo com a pesquisa publicada pela revista Brasileira de prescrição e fisiologia do exercício (2016), dentre os motivos principais dos jovens frequentarem academias, a busca por estética corporal era o objetivo da maior parte dos entrevistados (Rodrigues *et al.*, 2016).

O consumo de bebidas alcoólicas é uma prática comum entre jovens e adultos, de acordo a Organização Mundial de Saúde (OMS), no relatório global de saúde 2018, aproximadamente metade da população (43%) são consumidores de bebidas alcoólicas, isto é, consumiram álcool nos últimos 12 meses é sabido também que o consumo médio *per capita* de álcool puro no mundo é de 6,4 litros (OMS, 2018).

4561

No Brasil, cerca de 63,3% dos jovens de 13 a 17 anos já experimentaram bebidas alcoólicas em algum momento da vida, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). A pesquisa também constatou que o alcoolismo é um problema preocupante, com 47% dos adolescentes que consumiram álcool no último ano admitindo ter bebido excessivamente. Esses dados demonstram a importância da abordagem e compreensão do consumo de bebidas alcoólicas entre os jovens no Brasil, bem como medidas preventivas e de conscientização sobre os perigos do consumo precoce e excessivo (IBGE, 2021).

O consumo excessivo de álcool é um dos fatores de risco mais influentes para a morbidade, mortalidade e incapacidade em todo o mundo (OMS,2018) e ainda pode trazer dificuldades para o processo de hipertrofia de forma multifatorial, sendo um desencadeador de diversas alterações no organismo humano, como a deterioração do sistema nervoso, impede a ação motora de forma eficiente, realiza alterações da composição corporal em geral, reduz a

recuperação, prolonga a fadiga e tensão muscular, promove a desidratação, impedindo que o corpo realize as suas funções (Vilela Junior *et al.*, 2023).

Na presença de álcool, o organismo desencadeia desordens hormonais, desregulando os níveis de testosterona, delimita as ações do IGF-I, reduzindo a capacidade de duplicação dos genes envolvidos na hipertrofia muscular e principalmente minimizando a ação e o funcionamento das fibras do tipo 2 que possuem a capacidade de realizar a contração rápida, fundamental para uma maior e melhor contração muscular em exercícios de força, resultantes da hipertrofia. (Barnes, 2014; Bianco, 2014). O metabolismo de lipídeos e carboidratos também é modificado, ambas fontes primordiais de energia para a atividade física (Trejger, Adriana, 2008; Parr *et al.*, 2014).

A ingestão do álcool é uma realidade complexa e relevante que afeta indivíduos e sociedade de todo o mundo, diante dos dados, é notório que o álcool ocasiona diversos malefícios, para a saúde do indivíduo em geral, e ainda pode prejudicar o processo de hipertrofia. Portanto, o objetivo do presente estudo é analisar o efeito do consumo de álcool sobre a hipertrofia muscular esquelética.

## 2. METODOLOGIA

4562

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, para desenvolver o problema de pesquisa utilizamos a estratégia de PICO formulamos o seguinte tema: Álcool e sua relação com a hipertrofia muscular em praticantes de atividade física, onde População (P): praticantes de atividade física; Intervenção (I): Consumo excessivo de álcool; Controle (C): Consumo moderado de álcool; Desfecho (O): ação negativa no processo de hipertrofia.

Para a busca dos artigos utilizamos a base de dados *Scielo* e *Pubmed*. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados em português e inglês, nos períodos compreendidos entre 2014 a 2023, as palavras-chaves utilizadas foram: Bebida alcoólica, ganho de massa muscular e treinamento de força e suas respectivas traduções na língua inglesa. Após a busca foi realizada uma seleção pelos títulos e resumos e em seguida, a leitura completa para seleção final.

## 3. RESULTADOS

Com base nos critérios de seleção estabelecidos, foram selecionados seis artigos dos últimos 10 anos, como pode ser visto na tabela 1.

**Tabela 1:** Principais resultados encontrados

<b>Autores</b>	<b>Delineamento do estudo</b>	<b>do Metodologia</b>	<b>Principais resultados</b>
PARR <i>et al</i> , 2014	Ensaio controlado randomizado	8 homens fisicamente ativos, realizaram exercícios de resistência, ciclismo contínuo de alta intensidade. Foi ofertado proteína, álcool e carboidratos em diferentes momentos após o exercício.	O consumo de álcool com proteína ou carboidrato, aumentou a concentração de álcool no sangue durante a recuperação. Todas as condições elevaram a taxa de síntese proteica muscular em relação ao repouso, exceto quando ingeridas com álcool.
SMILES <i>et al</i> , 2016	Ensaio controlado randomizado	8 homens saudáveis e fisicamente ativos, realizaram exercício , consumiram álcool e carboidrato, álcool e proteína ou somente proteína. Biópsia muscular 2 horas e 8 horas após o exercício.	O álcool causou danos ao DNA em todas as intervenções utilizadas, porém associado ao carboidrato levou à morte celular. Quando consumido apenas proteína estimulou a criação de novas mitocôndrias e protegeu as células.
LEVITT <i>et al</i> , 2017	Ensaio controlado randomizado	Treze mulheres treinadas, realizaram duas sessões de exercício, contendo 300 extensões máximas excêntricas de cada perna. Após o exercício receberam 1,09 g de etanol por kilo ou placebo. Foram coletadas amostras de sangue em quatro momentos.	O consumo de álcool após os exercícios não afetou respostas imunológicas, houve uma diminuição da força muscular nas pernas durante 24 horas, porém com parte da recuperação até 48 horas. Não causou danos e não afetou nem a recuperação do desempenho muscular e nem a resposta inflamatória em mulheres treinadas.

<p>MOLINA, Cristina, <i>et al.</i>, 2018</p>	<p>Ensaio randomizado</p>	<p>73 participantes. 38 homens, e 35 mulheres. 4 grupos: - HIIT e cerveja com álcool; - HIIT e cerveja sem álcool ; - HIIT e água com gás; - HIIT e água com gás com a adição de álcool (T-Etanol). O estudo aconteceu por 10 semanas.</p>	<p>A cerveja com ou sem etanol em quantidades moderadas não promoveu interferência na aptidão cardiorrespiratória e potência muscular proveniente do HIIT.</p>
<p>RODRIGUES, UES <i>et al.</i>, 2019.</p>	<p>Ensaio clínico cruzado, randomizado e controlado</p>	<p>10 participantes, 10 homens jovens e fisicamente ativos. O estudo ocorreu em 4 fases.</p>	<p>A ingestão de álcool não contribuiu para a qualidade do sono, mas sim um comprometimento significativo na ativação dos músculos. Teve como resultado, efeitos adversos no desempenho neuromuscular e redução da força máxima.</p>
<p>COUTO, <i>et al.</i>, 2022</p>	<p>O estudo trata-se de uma reflexão teórica de abordagem qualitativa</p>	<p>Dois grupos de homens e mulheres, não consumiram bebidas alcoólicas e dois grupos consumiram. Os que beberam, durante 10 semanas ingeriram 2 ou 3 bebidas por dia de cerveja e vodka 600 ml, para as mulheres foram ofertadas 1 ou 2 bebidas por dia 300ml de cada.</p>	<p>De acordo com os resultados obtidos na pesquisa, o consumo moderado de álcool não interferiu no processo de hipertrofia, não alterando a composição de massa magra e nem de massa gorda.</p>

#### 4. DISCUSSÃO

Com base na análise dos resultados, foi visto que o álcool de forma exacerbada tem impacto negativo sobre o processo de hipertrofia, como o comprometimento da função motora, capacidade de concentração, sono prejudicado, ambos fatores que são danosos para um bom desempenho na atividade física e sua constância, além de ter relação com a diminuição da síntese protéica, afeta as mitocôndrias, prejudicando a capacidade de gerar energia, causando resultados negativos para o processo de hipertrofia muscular. Contudo parece não ter alterações significativas se consumido de forma moderada.

No estudo de Parr *et al.* (2014) foi ofertada proteína do soro do leite, álcool e carboidratos, depois foram consumidos juntamente com o álcool e mesmo na presença de nutrientes que auxiliam a hipertrofia esse processo foi anulado pela bebida. Em contrapartida o estudo realizado por Levitt *et al.* (2017) mostrou que o álcool não afetou a capacidade inflamatória nem a recuperação do desempenho muscular, porém vale ressaltar que os resultados podem ser devido ao sexo, levando as mulheres a um resultado melhor quando comparado aos homens.

Já no estudo de Smiles *et al.* (2016) corroborando com o estudo de Parr *et al.* (2014) também foi ofertado álcool juntamente com proteína ou somente proteína após o exercício, obtendo resultados positivos quando utilizada a proteína de forma isolada, mas não na presença de álcool.

4565

No estudo de Molina e Cristina *et al.* (2018), foram utilizados substâncias como cerveja com e sem álcool, água com gás e com álcool, obteve-se como resultado que a substância consumida de forma moderada não interferiu na realização da atividade aeróbica e também não atrapalhou a função cardiorrespiratória advinda da alta intensidade do exercício realizado, é relatado que o consumo diário de cerveja de forma moderada, juntamente com refeições adequadas, não promove a interdição na realização da prática de atividade física. Porém vale considerar que o estudo foi realizado em pessoas treinadas, assim se torna necessário estudos com outros grupos, como sedentários, idosos, atletas, pessoas com sobrepeso e outros.

No estudo de Rodrigues *et al.* (2019) foi constatado que apesar dessa substância tóxica do etanol, o mesmo não realiza efeitos negativos diretamente ao sono, mas em pessoas que possuem dificuldade em ter um sono de qualidade, essa substância poderá trazer malefícios para esse momento, lesionando os neurotransmissores os impedindo de realizarem suas funções como a captação e transmissão de sinais para o sistema nervoso, resultado semelhante ao encontrado por

Villela Junior *et al.* (2023), onde foi constatado que o álcool pode trazer inúmeros malefícios ao praticante de atividade física, como no sono, por exemplo.

O estudo de Couto *et al.* (2022) mostrou que o álcool em doses moderadas não causou grandes impactos no ganho de massa muscular em pessoas não atletas, porém seu consumo de forma aguda antes ou após o exercício causa impactos negativos, alterando a dieta, fator essencial para se alcançar o resultado desejado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos estudos analisados, foi possível concluir que apesar do consumo de etanol, não possuir efeitos adversos diretamente nos músculos, essa substância engloba uma série de interferências no desempenho e saúde do indivíduo de uma forma geral, como a prolongada recuperação, descoordenação motora, baixa concentração, além de ser um fator limitante para síntese proteica.

No entanto, é importante destacar que a interferência ocorre de acordo com a dosagem, frequência e tipo de álcool consumido. Uma vez que a ingestão de forma moderada não interferiu significativamente no processo do ganho de massa muscular. Porém os estudos tiveram algumas limitações como, número de amostra o que pode influenciar no resultado do estudo.

4566

É importante conscientizar os indivíduos sobre o impacto que o consumo agudo de álcool pode causar, além da estética. Porém a literatura ainda é escassa em relação ao seu consumo moderado sobre o processo de hipertrofia, sendo necessário novos estudos que possam aprofundar sobre esse assunto e fornecer informações mais precisas para comprovar a ação da substância no organismo.

## REFERÊNCIAS

AGRÍCOLA, N. P. A. **A constituição do corpo belo e a mercadorização das formas físicas.**[s.l: s.n.]. Disponível em: <[https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/248/o/1.2.\\_10\\_.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/248/o/1.2._10_.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2023.

BARNES, C. et al. **The Evolution of Physical and Technical Performance Parameters in the English Premier League.** *International Journal of Sports Medicine*, v. 35, n. 13, p. 1095-1100, 10 jul. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0034-1375695>. Acesso em: 16 out. 2023.

BIANCO et al. **Alcohol consumption and hormonal alterations related to muscle hypertrophy: a review.** *Nutrition & Metabolism*, v. 11, n. 26, jun, 2014.

CARDOSO, Amanda Borba Lago Alves; CÂMARA, Mariana Oliveira; ALMEIDA, Simone Gonçalves de. **Os efeitos do consumo de álcool no processo de hipertrofia.** *Research, Society and Development*, v. 11, n. 16, p. e317111638324, 9 dez. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i16.38324>. Acesso em: 16 out. 2023.

CISA. **Relatório Global sobre Álcool e Saúde - 2018 - CISA - Centro de Informações sobre Saúde e Álcool.** 21 set. 2018a. Disponível em: <https://cisa.org.br/pesquisa/dados-oficiais/artigo/item/71-relatorio-global-sobre-alcool-e-saude-2018>. Acesso em: 16 out. 2023.

COUTO, Eduardo Marques *et al.* A hipertrofia muscular e o consumo de álcool. *Global Academic Nursing Journal*, v. 3, spe2, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2675-5602.20200286>. Acesso em: 17 out. 2023.

GIACOMELLI, K.B. *et al.* **Efeitos do consumo de álcool no desempenho e recuperação do exercício físico.** *RBNE- Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. V, 13. N, 82. P, 1009-1016. 2019. Disponível em: Vista do Efeitos do consumo de álcool no desempenho e recuperação do exercício físico (rbne.com.br). Acesso em: 15 out. 2023.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional de Saúde do Escolar: 2019.** Rio de Janeiro: IBGE; 2021. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101852.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2023.

KACHANI, Adriana Trejger; BRASILIANO, Silvia; HOCHGRAF, Patrícia Brunfentrinker. **O impacto do consumo alcoólico no ganho de peso.** *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)*, v. 35, p. 21-24, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0101-60832008000700006>. Acesso em: 17 out. 2023.

LEVITT, Danielle E. *et al.* **Effect of alcohol after muscle-damaging resistance exercise on muscular performance recovery and inflammatory capacity in women.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 117, n. 6, p. 1195-1206, 6 abr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00421-017-3606-0>. Acesso em: 15 out. 2023.

MOLINA-HIDALGO, Cristina *et al.* **Influence of daily beer or ethanol consumption on physical fitness in response to a high-intensity interval training program. The BEER-HIIT study.** *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, v. 17, n. 1, 27 maio 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12970-020-00356-7>. Acesso em: 15 out. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Uso nocivo de álcool mata mais de 3 milhões de pessoas a cada ano; homens são a maioria.** Brasília, DF, 2018.

PARR, Evelyn B. *et al.* **Alcohol Ingestion Impairs Maximal Post-Exercise Rates of Myofibrillar Protein Synthesis Following a Single Bout of Concurrent Training.** *PLoS ONE*, v. 9, n. 2, p. e88384, 12 fev. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0088384>. Acesso em: 15 out. 2023.



RODRIGUES, Rodrigo *et al.* **Can the Combination of Acute Alcohol Intake and One Night of Sleep Deprivation Affect Neuromuscular Performance in Healthy Male Adults? A Cross-over Randomized Controlled Trial.** *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 33, n. 5, p. 1244-1251, maio 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000003124>. Acesso em: 16 out. 2023.

RODRIGUES, A. L. DE P.; DOS SANTOS, R. DO V. **Aspectos motivacionais para a prática de musculação entre jovens de 18 a 25 anos do município de Fortaleza-CE.** *RBPFX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, v. 10, n. 58, p. 308-313, 16 maio 2016.

SMILES, William J. *et al.* **Protein coingestion with alcohol following strenuous exercise attenuates alcohol-induced intramyocellular apoptosis and inhibition of autophagy.** *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*, v. 311, n. 5, p. E836—E849, 1 nov. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1152/ajpendo.00303.2016>. Acesso em: 15 out. 2023.

VILELA JUNIOR, Guanis de Barros *et al.* **CONSUMO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS E HIPERTROFIA MUSCULAR.** *Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, v. 14, v14n2, p. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.36692/v15n2-04r>.