

**Universidade de São Paulo**  
**Faculdade de Saúde Pública**

**Efeitos da suplementação de placebo aberto no  
desempenho esportivo: uma revisão sistemática**

**Henrique Villefort Rocha**

**Trabalho apresentado à disciplina Trabalho  
de Conclusão Curso II – 0060029, como  
requisito parcial para a graduação no Curso  
de Nutrição da FSP/USP.**

**Orientador: Felipe Miguel Marticorena**

**São Paulo**

**2024**

# **Efeitos da suplementação de placebo aberto no desempenho esportivo: uma revisão sistemática**

**Henrique Villefort Rocha**

**Trabalho apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão Curso II – 0060029, como requisito parcial para a graduação no Curso de Nutrição da FSP/USP.**

**Orientador: Felipe Miguel Marticorena**

**São Paulo**

**2024**

O conteúdo deste trabalho é publicado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional – CC BY 4.0



## **AGRADECIMENTOS**

À minha família, em especial à minha mãe, ao meu pai e à minha irmã, registro minha mais profunda gratidão pelo apoio incondicional ao longo de toda a minha trajetória acadêmica. O incentivo, as palavras de encorajamento e a compreensão nos momentos mais difíceis foram fundamentais para que eu pudesse alcançar este momento. Sem o amor e a dedicação de vocês, esta conquista não seria possível.

Ao meu orientador, Professor Felipe Miguel Marticorena, expresso meus sinceros agradecimentos pela orientação, paciência e suporte ao longo da realização deste trabalho. Sua dedicação em compartilhar conhecimento e sua postura como profissional são inspiradoras, e tenho imensa gratidão por todo o apoio oferecido, tanto nos momentos de desafio quanto nas etapas mais tranquilas deste processo.

Aos doutores Bryan e Guilherme, membros da banca avaliadora, agradeço pela generosidade em dedicar seu tempo e conhecimento a este trabalho. Suas contribuições e questionamentos foram de grande valor para o aprimoramento deste projeto e para o meu crescimento acadêmico e pessoal. A presença de vocês nesta etapa foi essencial e significativa.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para que este trabalho fosse possível, deixo aqui meu mais sincero agradecimento.

Rocha HV. Efeitos da suplementação de placebo aberto no desempenho esportivo: uma revisão sistemática [Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Graduação em Nutrição]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2024.

## **Resumo**

A suplementação nutricional é amplamente reconhecida por seu papel no desempenho esportivo, mas parte de seus benefícios pode ser atribuída ao efeito placebo. Contudo, o uso de placebos no esporte levanta dilemas éticos, já que exige enganar os atletas. Nesse contexto, o conceito de "placebo aberto" emerge como uma alternativa ética, permitindo transparência quanto à ineficácia farmacológica da intervenção, ao mesmo tempo em que pode gerar benefícios, especialmente em desfechos relacionados à percepção de dor e esforço. Embora evidências positivas do placebo aberto tenham sido observadas em contextos clínicos, sua aplicação no desempenho esportivo ainda não é clara. Dessa forma, o objetivo desta revisão sistemática foi investigar a literatura existente sobre o uso de placebo aberto no esporte e seus efeitos no desempenho esportivo em diferentes modalidades. A busca foi realizada em abril de 2024 nas bases PubMed e Google Scholar, utilizando termos específicos combinados com operadores booleanos. Foram incluídos estudos que examinaram intervenções de placebo aberto administradas oralmente, com foco em desfechos diretos de desempenho esportivo, envolvendo atletas, indivíduos fisicamente ativos ou saudáveis. Inicialmente, foram identificados 3.853 estudos potenciais. Após a remoção de duplicatas, triagem inicial e aplicação dos critérios de inclusão, restaram apenas 3 estudos elegíveis, com amostras variando de 21 a 41 participantes, totalizando 90 indivíduos. Dois estudos não encontraram diferenças significativas entre placebo aberto e controle, enquanto um estudo relatou melhora no desempenho de ciclistas em um contrarrelógio de 1 km. Diferenças metodológicas, como a ausência de familiarização prévia e a falta de indução de expectativas nos participantes, foram apontadas como possíveis fatores que influenciaram os resultados. Esta revisão destaca o potencial do placebo aberto como uma abordagem ética para explorar os efeitos psicológicos no esporte, minimizando os conflitos éticos associados ao uso de placebos tradicionais. No entanto, os achados ainda são inconclusivos, devido às limitações metodológicas significativas nos estudos analisados. Para fortalecer o uso prático dessa estratégia, são necessários estudos futuros que utilizem desfechos esportivos mais representativos, induzam expectativas de forma controlada e analisem os efeitos individuais.

**Descritores:** Placebo; Placebo Aberto; Suplementos Esportivos; Desempenho.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJETIVO.....</b>	<b>5</b>
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>5</b>
<b>a) Características dos estudos.....</b>	<b>5</b>
<b>b) Estratégia de busca .....</b>	<b>6</b>
<b>c) Extração dos dados.....</b>	<b>6</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>6. IMPLICAÇÕES PARA PRÁTICA NO CAMPO DE ATUAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>14</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>16</b>

# 1. INTRODUÇÃO

A suplementação nutricional no esporte tem sido amplamente investigada pelo seu potencial de aumentar o desempenho atlético (Maughan et al. 2018). No entanto, a eficácia de muitos desses suplementos é controversa, com pesquisas sugerindo que uma parte dos benefícios observados pode ser atribuída ao efeito placebo. Embora o efeito placebo tenha um impacto absoluto modesto, sua contribuição relativa ao efeito total de alguns suplementos pode ser significativa, chegando a representar até 49% dos efeitos observados (Marticorena et al. 2021).

O efeito placebo, bem documentado nas áreas de medicina e psicologia, refere-se ao fenômeno em que a crença na eficácia de um tratamento pode gerar melhorias reais nos sintomas (Evers et al. 2018). No esporte, esse efeito se manifesta quando a expectativa positiva em relação a um suplemento aumenta o desempenho do atleta, independentemente dos componentes ativos da intervenção (Hurst et al. 2020). Esse efeito ocorre principalmente por meio de mecanismos analgésicos, que aliviam a percepção de dor e esforço (Benedetti et al. 2007), assim como suplementos amplamente utilizados, como bicarbonato de sódio, cafeína, creatina e beta-alanina.

No entanto, o uso de placebos no esporte é eticamente problemático, especialmente em contextos de alto rendimento, pois implica enganar o atleta ao fazê-lo acreditar que está consumindo um suplemento eficaz quando, na realidade, se trata de uma substância inerte (Beedie and Foad, et al. 2009). Para contornar esse dilema, o conceito de "placebo aberto" surge como uma alternativa ética, permitindo que o atleta saiba que está ingerindo uma substância inativa. Estudos clínicos voltados para o manejo da dor indicam que placebos abertos podem trazer benefícios, sugerindo que a transparência pode gerar efeitos comparáveis ao placebo convencional ou a um tratamento medicamentoso (Carvalho et al. 2016, Morales-Quezada et al. 2020).

Com dados promissores sobre o uso do placebo aberto em contextos clínicos, levanta-se a hipótese de que, ao aumentar a resistência à dor, ele também poderia ser aplicado no esporte para obter resultados semelhantes aos de suplementos ou placebos convencionais. Contudo, a literatura ainda é escassa sobre os potenciais benefícios e limitações dessa abordagem no desempenho esportivo. Portanto, esta revisão sistemática busca explorar o uso do placebo aberto no contexto esportivo, investigando se sua aplicação ética e transparente pode gerar

efeitos positivos na performance de atletas e quais fatores podem estar envolvidos nesse processo.

Dada a influência do componente psicológico sobre o desempenho esportivo, propõe-se que a suplementação de placebo aberto possa promover melhorias perceptíveis no rendimento de atletas. Acredita-se ainda que esses efeitos possam ser mediados não apenas por fatores psicológicos, como expectativas e motivação, mas também por possíveis mecanismos fisiológicos ainda pouco compreendidos. Dessa forma, a suplementação de placebo aberto poderia representar uma estratégia promissora para otimizar o desempenho esportivo.

## **2. OBJETIVO**

O objetivo geral desta revisão sistemática é explorar a literatura existente sobre a suplementação com placebo aberto no contexto esportivo e seus efeitos no desempenho atlético em diversas modalidades.

## **3. METODOLOGIA**

Essa revisão sistemática seguiu as diretrizes fornecidas pela *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA) (Page et al. 2021) (Apêndice 1).

### **a) CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS**

Para inclusão, foram considerados apenas estudos que avaliaram os efeitos de uma intervenção de placebo aberto, administrada oralmente, em desfechos de desempenho esportivo de qualquer modalidade, com participantes descritos como atletas, fisicamente ativos ou ao menos saudáveis. Excluíram-se estudos que não relataram ao menos uma medida direta de desempenho, descartando desfechos subjetivos, como escalas de percepção de esforço. Além disso, revisões sistemáticas, meta-análises, dissertações, resumos de conferência, capítulos de livros e artigos de *preprints* não foram incluídos. Para possibilitar a avaliação adequada dos

efeitos do placebo aberto, foram selecionados apenas estudos com um grupo ou sessão controle sem tratamento.

## b) ESTRATÉGIA DE BUSCA

A estratégia de busca foi realizada em duas bases de dados eletrônicas: PubMed e Google Scholar. A pesquisa foi conduzida em abril de 2024 (Apêndice 2). Os termos de busca foram elaborados com base em descritores de assunto e palavras-chave, utilizando técnicas booleanas para combiná-los. Para o PubMed, a busca foi realizada com a seguinte combinação: ((honest placebo OR open placebo) AND (sports OR exercise OR performance)). No Google Scholar, a combinação utilizada foi: ("honest placebo" OR "open placebo") AND (sports OR exercise OR performance).

Os arquivos da busca nas bases de dados foram inseridos no software de apoio Rayyan (Ouzzani et al. 2016), o que possibilitou a remoção de artigos duplicados. Após essa etapa, foi realizada uma primeira triagem dos estudos obtidos, na qual os títulos e resumos dos artigos foram avaliados para identificar aqueles que não atendiam aos critérios de inclusão. Os artigos que não foram excluídos nessa fase inicial passaram por uma segunda avaliação, conduzida por dois revisores independentes, que analisaram os estudos na íntegra, determinando sua inclusão ou exclusão na revisão.

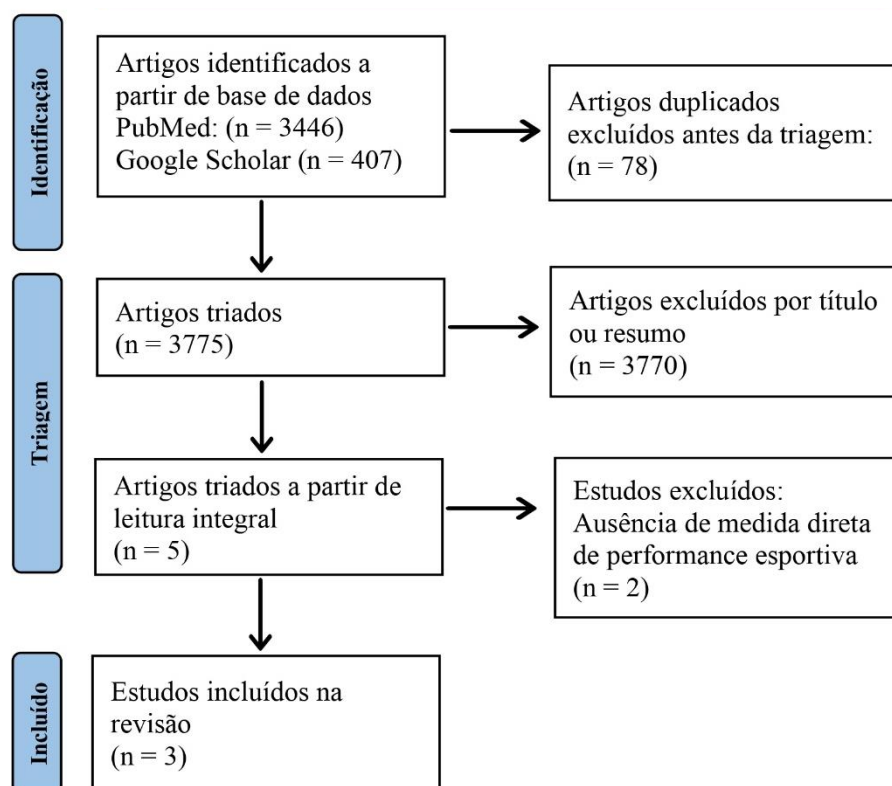
## c) EXTRAÇÃO DOS DADOS

Para a extração de dados, foram coletadas informações sobre autores, ano de publicação, desenho do estudo, características da amostra, detalhes da intervenção de placebo aberto, medidas de desempenho esportivo avaliadas e resultados principais relacionados aos efeitos da suplementação de placebo aberto.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca nas bases de dados identificou inicialmente 3.853 estudos potenciais, sendo 3.446 no PubMed e 407 no Google Scholar. Após a remoção de publicações duplicadas (n=78), 3.775 estudos foram submetidos à triagem inicial. Desses, 3.770 foram excluídos com base no título e resumo por não atenderem aos critérios de inclusão. Após a triagem inicial, cinco estudos foram analisados na íntegra. Desses, dois estudos foram excluídos devido à ausência de medida direta de desempenho esportivo, conforme os critérios de elegibilidade estabelecidos (Schienle and Unger, 2021; Rathschlag and Klatt, 2021). Assim, três estudos foram incluídos na revisão final para análise. A Figura 1 fornece um fluxograma da seleção dos estudos e a Tabela 1 sumariza as informações extraídas de cada um deles.

**Figura 1.** Fluxograma adaptado do PRISMA 2020 do processo de seleção dos estudos.



Fonte: Figura do autor.

Todos os três artigos incluídos na revisão sistemática utilizaram um delineamento intra-participantes, no qual todos os sujeitos foram expostos a todas as condições experimentais. Publicados em 2019, os estudos contaram com amostras variando de 21 a 41 participantes,

totalizando 90 indivíduos ao considerar todos os estudos. As amostras incluíram homens e mulheres, tanto treinados quanto não treinados, todos representados por adultos.

Swafford et al. (2019) conduziram um estudo com 21 participantes, sendo 11 homens e 10 mulheres, todos não treinados, com idades médias de 23 e 22 anos, respectivamente. O estudo foi randomizado, cruzado e contrabalanceado, e consistiu em três sessões: controle, placebo e placebo aberto. Antecedendo a sessão de placebo convencional, os participantes foram informados de que o suplemento teria efeito energético, enquanto na sessão de placebo aberto, eles foram informados de que a cápsula não tinha efeito e que, de fato, era uma substância inerte. A medida de desempenho utilizada foi o torque pico em um teste isométrico de extensão de joelho, e os resultados não indicaram diferenças significativas entre as sessões.

Rossow et al. (2019) realizaram uma pesquisa com 41 participantes, dos quais 28 eram homens e 13 eram mulheres, também não treinados, com idade média de 24 anos. Este estudo utilizou um desenho randomizado, cruzado e contrabalanceado, em três sessões sendo controle, placebo e placebo aberto. Na condição de placebo, os participantes foram informados de que o suplemento seria uma espécie de pré-treino, enquanto na sessão de placebo aberto foram informados de que a cápsula não teria efeito. A medida de desempenho foi a força de preensão palmar avaliada com um dinamômetro. Assim como no estudo anterior, os resultados não mostraram diferenças significativas entre as sessões.

Saunders et al. (2019) investigaram os efeitos do placebo aberto em um grupo de 28 mulheres ciclistas com idade média de 36 anos. O desenho do estudo foi randomizado, cruzado e contrabalanceado, consistindo em uma sessão de familiarização e duas sessões principais: controle e placebo aberto. Durante a sessão de placebo aberto, os participantes assistiram a uma apresentação sobre os possíveis benefícios do placebo para a melhoria de desempenho. A medida de desempenho foi o tempo para completar um contrarrelógio de 1 quilômetro em ciclo ergômetro. Neste estudo, foi observada uma melhora média de  $-0,7 \pm 1,8$  segundos em comparação com a sessão controle, com significância estatística ( $p = 0,039$ ).

A presente revisão sistemática, apesar de contar com poucos estudos, abre um debate relevante sobre o potencial promissor do placebo aberto como uma solução ética para a utilização de placebos no contexto esportivo. Esse tipo de intervenção poderia representar uma alternativa interessante, visto que minimiza questões éticas associadas ao uso de placebos tradicionais, ao mesmo tempo em que possibilita a exploração de efeitos psicológicos que podem influenciar o desempenho dos atletas. Os resultados incluídos na revisão, embora inconclusivos, apontam para um cenário onde dois estudos não encontraram efeitos

significativos do placebo aberto, enquanto um estudo reportou uma melhora de desempenho estatisticamente relevante. Esses achados, no entanto, devem ser interpretados com cautela, considerando as diferenças nos desfechos avaliados e nas metodologias aplicadas.

Enquanto os estudos de Swafford et al. (2019) e Rossow et al. (2019) focaram em medidas de força em um exercício específico, com uma população de voluntários não treinados, o estudo de Saunders et al. (2019) trouxe uma abordagem metodológica mais próxima do contexto esportivo real. Este último simulou uma competição de 1 quilômetro em contrarrelógio utilizando ciclo ergômetro, o que confere maior relevância e aplicabilidade dos resultados para o cenário esportivo. Exercícios de força isométrica envolvendo apenas uma ou poucas articulações, como nos dois primeiros estudos, podem não refletir as demandas complexas das competições esportivas, o que representa uma limitação importante.

Outro aspecto metodológico fundamental a ser considerado é que os dois primeiros estudos não instigaram ou induziram a expectativa dos participantes durante as sessões de placebo aberto. É amplamente reconhecido que a indução verbal de expectativa e a crença dos atletas na eficácia da intervenção são fatores críticos para que o efeito placebo se manifeste de forma significativa, tanto no contexto esportivo quanto clínico (Finniss et al. 2010). A ausência dessa indução pode ter influenciado a ausência de efeitos nos estudos supracitados, destacando um potencial limitação nesses protocolos.

Apesar dos resultados médios positivos encontrados no estudo de Saunders et al. (2019), é importante destacar que uma análise dos dados individuais de desempenho após a intervenção de placebo aberto revelou uma variabilidade considerável nos efeitos. Das 28 participantes, 11 apresentaram melhora de desempenho, 13 mantiveram o mesmo nível de performance, e 4 tiveram uma piora em seus tempos no contrarrelógio. Essa variação individual demonstra que o efeito do placebo aberto não é uniforme e pode influenciar os atletas de maneiras distintas, assim como ocorre em diversas intervenções ergogênicas (Froio De Araujo Dias et al. 2015, Southward et al. 2018). Esses achados ressaltam a importância de avaliar e discutir esse tipo de intervenção de forma individualizada, evitando generalizações para todos os atletas. Cada caso pode exigir uma abordagem específica, levando em conta as particularidades do atleta e a resposta individual à intervenção, o que reforça a necessidade de cautela na interpretação dos resultados e na aplicação prática do placebo aberto no contexto esportivo.

É importante mencionar que apenas o estudo de Saunders et al. (2019) incluiu uma sessão de familiarização com o protocolo do desfecho principal. A familiarização é um procedimento essencial para aumentar a confiabilidade e a reprodutibilidade dos testes nas

sessões principais (Waldron et al. 2016, Hibbert et al. 2017), minimizando o efeito do aprendizado e garantindo que os participantes estejam mais confortáveis e familiarizados com o exercício. A ausência de familiarização nos outros estudos pode ter introduzido variabilidade nos resultados, reduzindo a precisão das medições. Assim, as diferenças metodológicas observadas entre os estudos analisados podem explicar, em parte, a discrepância nos resultados.

Portanto, diante da avaliação dos estudos propõe-se que para avançar o conhecimento nessa área, são necessários estudos com maior rigor metodológico, que incluam sessões de familiarização, induzam expectativas de forma controlada, utilizem desfechos esportivos mais completos e representativos de modalidades específicas e que disponibilizem e avaliem os dados de desempenho individuais para identificação de possíveis efeitos moderadores do efeito placebo.

**Tabela 1.** Resumo dos estudos incluídos na revisão sistemática.

<b>Autor (ano)</b>	<b>Amostra (idade)</b>	<b>Desenho do estudo</b>	<b>Percepção da suplementação</b>	<b>Medida de desempenho</b>	<b>Resultado</b>
Swafford et al. (2019)	21 participantes, sendo 11 homens (23 ± 3) e 10 mulheres (22 ± 3), não treinados.	Randomizado, cruzado e contrabalanceado. Três sessões sendo controle, placebo e placebo aberto.	Na sessão placebo os voluntários foram informados que o suplemento seria energético, enquanto na sessão de placebo aberto foi informado que a cápsula não teria efeito.	Torque pico em um teste isométrico de extensão de joelho.	Não foram encontradas diferenças significativas.
Rossow et al. (2019)	41 participantes (24 ± 7), sendo 28 homens e 13 mulheres, não treinados.	Randomizado, cruzado e contrabalanceado. Três sessões sendo controle, placebo e placebo aberto.	Na sessão placebo os voluntários foram informados que o suplemento seria uma espécie de pré treino, enquanto na sessão de placebo aberto foi informado que a cápsula não teria efeito.	Força de preensão palmar utilizando dinamômetro.	Não foram encontradas diferenças significativas.
Saunders et al. (2019)	28 mulheres ciclistas (36 ± 6).	Randomizado, cruzado e contrabalanceado. Uma sessão de familiarização e duas sessões principais, sendo controle e placebo aberto.	Na sessão de placebo aberto os voluntários assistiram à uma apresentação sobre os possíveis benefícios do placebo aberto para a melhoria de desempenho.	Tempo para completar um teste de 1 quilometro contrarrelógio em ciclo ergômetro.	Melhora média de -0,7 ± 1,8 segundos (p = 0,039) em comparação à sessão controle.

Fonte: Tabela do autor.

## **5. CONCLUSÃO**

A presente revisão sistemática sugere que o placebo aberto, embora promissora como alternativa ética da aplicação do placebo no esporte, ainda apresenta resultados inconclusivos. Dos três estudos incluídos, apenas um demonstrou melhora significativa no desempenho, enquanto os demais não observaram efeitos relevantes. A disparidade entre os achados pode estar relacionada a diferenças metodológicas, como a ausência de familiarização e indução de expectativas nos participantes. Para consolidar o uso do placebo aberto no contexto esportivo, estudos futuros devem adotar rigor metodológico maior, desfechos mais próximos da realidade esportiva, indução controlada de expectativas e análise de dados individuais.

## **6. IMPLICAÇÕES PARA PRÁTICA NO CAMPO DE ATUAÇÃO**

É precoce dizer que há aplicabilidade da suplementação de placebo aberto para os nutricionistas esportivos que fazem acompanhamento de atletas. Apesar disso, esta revisão sistemática mostra a possibilidade futura de utilizar placebos como uma alternativa para melhorar o desempenho de atletas sem violar a ética profissional com enganos, pois os atletas são informados sobre a natureza inerte da intervenção. Esse tipo de abordagem pode ser incorporado como uma estratégia auxiliar para melhorar o desempenho em situações específicas, principalmente quando não há contraindicações uso de suplementos e onde o suporte psicológico pode ser um diferencial. No entanto, dada a variabilidade dos efeitos observados e a necessidade de mais evidências robustas, os nutricionistas esportivos devem considerar cuidadosamente o perfil do atleta e o contexto de aplicação, utilizando placebos abertos de forma individualizada e em consonância com as expectativas e motivações do atleta.

## 7. REFERÊNCIAS

BEEDIE, Christopher J.; FOAD, Abigail J. **The placebo effect in sports performance: a brief review.** *Sports Medicine*, v. 39, p. 313–329, 2009.

BENEDETTI, Fabrizio et al. **Opioid-Mediated Placebo Responses Boost Pain Endurance and Physical Performance: Is It Doping in Sport Competitions?** *The Journal of Neuroscience*, v. 27, n. 44, p. 11934–11939, Oct. 2007. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.3330-07.2007.

CARVALHO, Cláudia et al. **Open-label placebo treatment in chronic low back pain: a randomized controlled trial.** *Pain*, v. 157, n. 12, p. 2766–2772, 2016.

EVERS, Andrea W. M. et al. **Implications of Placebo and Nocebo Effects for Clinical Practice: Expert Consensus.** *Psychotherapy and Psychosomatics*, v. 87, n. 4, p. 204–210, 2018. DOI: 10.1159/000490354.

FINNISS, Damien G. et al. **Biological, clinical, and ethical advances of placebo effects.** *The Lancet*, v. 375, n. 9715, p. 686–695, Feb. 2010. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)61706-2.

FROIO DE ARAUJO DIAS, Gabriela et al. **(In)Consistencies in Responses to Sodium Bicarbonate Supplementation: A Randomised, Repeated Measures, Counterbalanced and Double-Blind Study.** *PLOS ONE*, v. 10, n. 11, e0143086, Nov. 2015. DOI: 10.1371/journal.pone.0143086.

HIBBERT, Andrew W. et al. **Familiarization protocol influences reproducibility of 20-km cycling time-trial performance in novice participants.** *Frontiers in Physiology*, v. 8, p. 488, 2017.

HURST, Philip et al. **The placebo and nocebo effect on sports performance: a systematic review.** *European Journal of Sport Science*, v. 20, n. 3, p. 279–292, 2020.

MARTICORENA, Felipe Miguel et al. **Nonplacebo Controls to Determine the Magnitude of Ergogenic Interventions: A Systematic Review and Meta-analysis.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 53, n. 8, p. 1766–1777, Aug. 2021. DOI: 10.1249/MSS.0000000000002635.

MAUGHAN, Ronald J. et al. **IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete.** *British Journal of Sports Medicine*, v. 52, n. 7, p. 439–455, Apr. 2018. DOI: 10.1136/bjsports-2018-099027.

MORALES-QUEZADA, Leon et al. **Conditioning open-label placebo: a pilot pharmacobehavioral approach for opioid dose reduction and pain control.** *Pain Reports*, v. 5, n. 4, e828, 2020.

OUZZANI, Mourad et al. **Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews.** *Systematic Reviews*, v. 5, n. 1, p. 210, 2016. DOI: 10.1186/s13643-016-0384-4.

PAGE, Matthew J. et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** *BMJ*, v. 372, 2021.

RATHSCHLAG, Marco; KLATT, Stefanie. **Open-Label Placebo Interventions With Drinking Water and Their Influence on Perceived Physical and Mental Well-Being.** *Frontiers in Psychology*, v. 12, Dec. 2021. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.658275.

ROSSOW, Lindy M. et al. **The effects of honest and dishonest placebo ingestion immediately prior to VO<sub>2</sub>peak and handgrip strength testing.** *Journal of Trainology*, v. 8, n. 2, p. 27–30, 2019.

SAUNDERS, Bryan et al. **“I put it in my head that the supplement would help me”:** Open-placebo improves exercise performance in female cyclists. *PLOS ONE*, v. 14, n. 9, e0222982, 2019.

SCHIENLE, Anne; UNGER, Isabella. **Open-label placebo treatment to improve relaxation training effects in healthy psychology students: a randomized controlled trial.** *Scientific Reports*, v. 11, n. 1, p. 13073, Jun. 2021. DOI: 10.1038/s41598-021-92579-0.

SOUTHWARD, Kyle et al. **The Role of Genetics in Moderating the Inter-Individual Differences in the Ergogenicity of Caffeine.** *Nutrients*, v. 10, n. 10, 1352, Oct. 2018. DOI: 10.3390/nu10101352.

SWAFFORD, Alina P. et al. **No acute effects of placebo or open-label placebo treatments on strength, voluntary activation, and neuromuscular fatigue.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 119, p. 2327–2338, 2019.

WALDRON, Mark et al. **Effects of familiarization on reliability of muscle-activation and gross efficiency in adolescents and adults.** *Cogent Medicine*, v. 3, n. 1, 1237606, 2016.

# APÊNDICES

## Apêndice 1. PRISMA checklist.

Topic	No.	Item	Location where item is reported
<b>TITLE</b>			
<b>Title</b>	1	Identify the report as a systematic review.	1
<b>ABSTRACT</b>			
<b>Abstract</b>	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist	
<b>INTRODUCTION</b>			
<b>Rationale</b>	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	6
<b>Objectives</b>	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	8
<b>METHODS</b>			
<b>Eligibility criteria</b>	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	9
<b>Information sources</b>	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	9
<b>Search strategy</b>	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	9
<b>Selection process</b>	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	9
<b>Data collection process</b>	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	10

Topic	No.	Item	Location where item is reported
<b>Data items</b>	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	9
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	9
<b>Study risk of bias assessment</b>	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	-
<b>Effect measures</b>	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	15
<b>Synthesis methods</b>	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item 5)).	9
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	-
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	9
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	9
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	-
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	-

Topic	No.	Item	Location where item is reported
<b>Reporting bias assessment</b>	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	-
<b>Certainty assessment</b>	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	-
<b>RESULTS</b>			
<b>Study selection</b>	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	11
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	11
<b>Study characteristics</b>	17	Cite each included study and present its characteristics.	11
<b>Risk of bias in studies</b>	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	-
<b>Results of individual studies</b>	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	15
<b>Results of syntheses</b>	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	12
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	15
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	13
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	-
<b>Reporting biases</b>	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	-
<b>Certainty of evidence</b>	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	-

Topic	No.	Item	Location where item is reported
<b>DISCUSSION</b>			
<b>Discussion</b>	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	13
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	14
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	14
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	14
<b>OTHER INFORMATION</b>			
<b>Registration and protocol</b>	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	-
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	-
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	-
<b>Support</b>	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	-
<b>Competing interests</b>	26	Declare any competing interests of review authors.	-
<b>Availability of data, code and other materials</b>	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	-

Topic	No.	Item	Reported?
<b>TITLE</b>			
<b>Title</b>	1	Identify the report as a systematic review.	Yes
<b>BACKGROUND</b>			

Topic	No.	Item	Reported?
<b>Objectives</b>	2	Provide an explicit statement of the main objective(s) or question(s) the review addresses.	Yes
<b>METHODS</b>			
<b>Eligibility criteria</b>	3	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review.	Yes
<b>Information sources</b>	4	Specify the information sources (e.g. databases, registers) used to identify studies and the date when each was last searched.	Yes
<b>Risk of bias</b>	5	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies.	No
<b>Synthesis of results</b>	6	Specify the methods used to present and synthesize results.	Yes
<b>RESULTS</b>			
<b>Included studies</b>	7	Give the total number of included studies and participants and summarise relevant characteristics of studies.	Yes
<b>Synthesis of results</b>	8	Present results for main outcomes, preferably indicating the number of included studies and participants for each. If meta-analysis was done, report the summary estimate and confidence/credible interval. If comparing groups, indicate the direction of the effect (i.e. which group is favoured).	Yes
<b>DISCUSSION</b>			
<b>Limitations of evidence</b>	9	Provide a brief summary of the limitations of the evidence included in the review (e.g. study risk of bias, inconsistency and imprecision).	Yes
<b>Interpretation</b>	10	Provide a general interpretation of the results and important implications.	Yes
<b>OTHER</b>			
<b>Funding</b>	11	Specify the primary source of funding for the review.	No
<b>Registration</b>	12	Provide the register name and registration number.	No

**Apêndice 2.** Resultado das buscas nas bases de dados.

The image shows two search engine results pages. The top one is from PubMed, displaying a search query: ((honest placebo OR open placebo) AND (sports OR exercise OR performanc). Below the search bar are options for 'Advanced', 'Create alert', and 'Create RSS', along with a 'User Guide' link. Action buttons for 'Save', 'Email', and 'Send to' are visible, along with a 'Sort by: Best match' dropdown and a 'Display options' gear icon. The results section shows 'MY CUSTOM FILTERS' with a lock icon, '3,446 results', and pagination for 'Page 1 of 345'. The bottom screenshot is from Google Acadêmico, showing the same search query: ("honest placebo" OR "open placebo") AND (sports OR exercise OR performaç. It indicates 'Aproximadamente 407 resultados (0,17 s)' and has a 'Artigos' filter selected.