

## **Entre a estética e a saúde: o uso indiscriminado da Tadalafila como recurso ergogênico no treinamento físico.**

Between aesthetics and health: the indiscriminate use of Tadalafil as an ergogenic resource in physical training.

Andressa Carine  
Bárbara Kauany  
Dante Fortte  
Kananda Freitas

Orientador(a): Prof.<sup>a</sup> Ana Oclenidia Dantas Mesquita

### **RESUMO**

A tadalafila é um inibidor da fosfodiesterase tipo 5 (PDE-5) amplamente utilizado no tratamento da disfunção erétil e da hipertensão arterial pulmonar devido à sua ação vasodilatadora. Nos últimos anos, o medicamento passou a ser utilizado de forma não convencional por praticantes de atividade física com a finalidade de potencializar a hipertrofia muscular e melhorar o desempenho esportivo. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas sobre o uso da tadalafila como recurso ergogênico, bem como discutir os riscos associados ao seu uso irracional. Trata-se de uma revisão bibliográfica qualitativa e descritiva, realizada a partir da análise de artigos científicos publicados entre 2005 e 2024, obtidos nas bases PubMed, Scielo, e British Journal of Sports Medicine. Os estudos analisados demonstraram que a tadalafila apresenta efeitos fisiológicos relacionados à vasodilatação, melhora da perfusão muscular e modulação hormonal e inflamatória. Entretanto, os resultados não evidenciaram melhora consistente no desempenho físico de indivíduos saudáveis. Além disso, o uso indiscriminado do medicamento pode

ocasionar efeitos adversos importantes, como hipotensão, cefaleia, tontura e alterações cardiovasculares. Conclui-se que não há evidências científicas robustas que sustentem o uso da tadalafila como recurso ergogênico para hipertrofia muscular, ressaltando-se a importância da atuação do farmacêutico na orientação quanto ao uso racional de medicamentos e na prevenção da automedicação.

**Palavras-chave:** Tadalafila; Hipertrofia muscular; Recursos ergogênicos; Uso irracional de medicamentos; Farmacêutico.

## **ABSTRACT**

Tadalafil is a phosphodiesterase type 5 (PDE-5) inhibitor widely used in the treatment of erectile dysfunction and pulmonary arterial hypertension due to its vasodilatory action. In recent years, the medicine has started to be used in an unconventional way by those who practice physical activity with the aim of enhancing muscle hypertrophy and improving sports performance. Therefore, the present study aimed to analyze the scientific evidence on the use of tadalafil as an ergogenic resource, as well as discuss the risks associated with its irrational use. This is a qualitative and descriptive bibliographic review, carried out based on the analysis of scientific articles published between 2005 and 2024, obtained from the PubMed, Scielo, and British Journal of Sports Medicine databases. The studies analyzed demonstrated that tadalafil has physiological effects related to vasodilation, improved muscle perfusion and hormonal and inflammatory modulation. However, the results did not show a consistent improvement in the physical performance of healthy individuals. Furthermore, indiscriminate use of the medication can cause important adverse effects, such as hypotension, headache, dizziness and cardiovascular changes. It is concluded that there is no robust scientific evidence to support the use of tadalafil as an ergogenic resource for muscular hypertrophy, highlighting the importance of the pharmacist's role in providing guidance on the rational use of medications and preventing self-medication.

**Keywords:** Tadalafil; Muscle hypertrophy; Ergogenic resources; Irrational use of medications; Pharmaceutical.

## **INTRODUÇÃO**

A tadalafila, um dos inibidores da fosfodiesterase tipo 5 (PDE5), desenvolvido inicialmente na década de 1990 com o objetivo de tratar a angina pectoris (dor torácica),

demonstrou eficácia na promoção de ereções prolongadas. Levando ao redirecionamento de sua indicação terapêutica para o tratamento da disfunção erétil. (ARAÚJO *et al.*, 2025).

A tadalafila é um medicamento de administração oral cujo princípio ativo atua na inibição da enzima PDE5, que exerce uma função essencial na regulação do tônus vascular, onde tem sua atuação principal sobre as células musculares dos corpos cavernosos do pênis e dos vasos sanguíneos, ocasionando uma elevação dos níveis de cGMP (guanosina monofosfato cíclico), uma das moléculas que atuam intermediando hormônios e neurotransmissores, levando ao relaxamento muscular e a vasodilatação. Nos vasos sanguíneos pulmonares, sua ação promove a redução da resistência vascular pulmonar, contribuindo para a diminuição da pressão arterial pulmonar e melhora da função cardíaca. (ANTONIAZZI *et al.*, 2022).

Nos dias atuais, observa-se um aumento significativo na busca por resultados estéticos, principalmente relacionados à hipertrofia muscular. As academias têm ganhado muitos adeptos, porém, a necessidade e busca de resultados rápidos têm levado pessoas a algumas condutas inadequadas (OLIVEIRA *et al.*, 2023). Nesse contexto, a tadalafila tem sido utilizada de forma não convencional com o objetivo de potencializar o desempenho físico. Devido ao seu efeito vasodilatador, teoriza-se que o aumento do fluxo sanguíneo poderia melhorar o aporte de oxigênio e nutrientes aos músculos durante o exercício. No entanto, não há evidências científicas robustas que comprovem sua eficácia para esse fim (ARAÚJO *et al.*, 2025; CFF, 2025).

Dessa forma, um medicamento que foi originalmente desenvolvido para tratar a angina e posteriormente indicado para disfunção erétil vem sendo utilizado de maneira irracional, sem orientação médica, com finalidades estéticas e esportivas. Tal prática pode expor os indivíduos a riscos desnecessários à saúde. (CFF, 2025) É importante destacar que a hipertrofia muscular depende de fatores bem estabelecidos, como alimentação adequada (especialmente ingestão proteica), qualidade do sono, hidratação e acompanhamento por profissionais da saúde e da educação física, não podendo ser substituída pelo uso de medicamentos sem indicação comprovada.

Nesse cenário, destaca-se o papel do farmacêutico como profissional essencial na promoção do uso racional de medicamentos. Sua atuação abrange desde o desenvolvimento até a dispensação, incluindo a orientação adequada ao paciente quanto à posologia, indicações terapêuticas, efeitos adversos e riscos associados ao uso inadequado. Essa atuação é fundamental para prevenir problemas decorrentes da automedicação e do uso indiscriminado de fármacos. (ARAÚJO *et al.*, 2025)

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo evidenciar a necessidade de respaldo científico para o uso da tadalafila no contexto da hipertrofia muscular. Embora existam hipóteses relacionadas aos seus efeitos vasodilatadores, ainda há carência de evidências que comprovem benefícios reais. Os efeitos da tadalafila ainda são objeto de debate na literatura científica. Assim, busca-se reforçar a importância da orientação por profissionais de saúde, especialmente o farmacêutico, na prevenção de riscos associados ao uso indevido de medicamentos para finalidades não comprovadas. (ARAÚJO *et al.*, 2025)

## **METODOLOGIA**

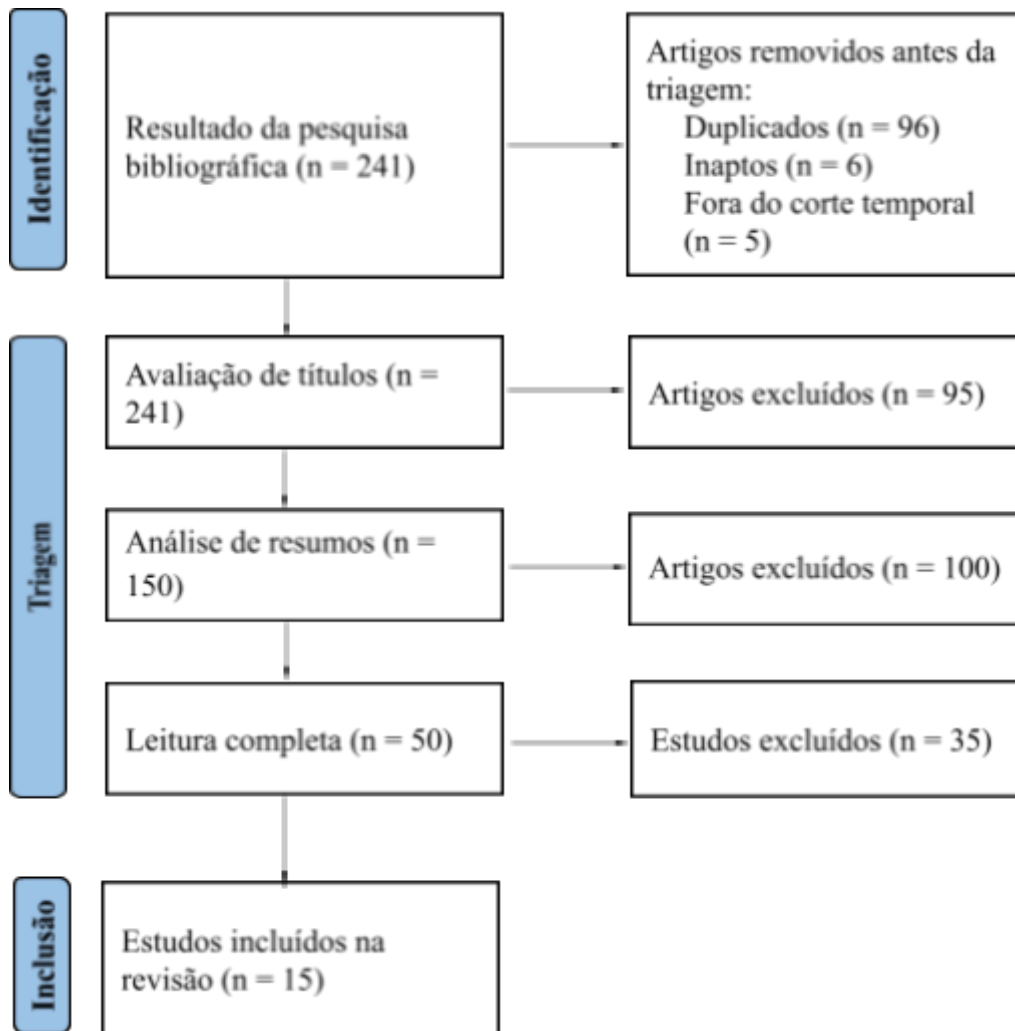
O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo e descritivo, fundamentada em artigos científicos que examinam o uso da tadalafila como potencial ergogênico no tratamento físico e seus impactos na saúde, a fim de evidenciar o contexto da hipertrofia muscular e as consequências do uso irracional do mesmo. Foram selecionados artigos científicos publicados entre 2005 e 2024, em português e inglês, relacionados ao uso do fármaco associado a exercícios físicos, desempenho esportivo, estresse oxidativo, farmacologia e recursos ergogênicos. Usando como base artigos como PubMed, British Journal of Sports Medicine, Scielo e LILACS. (CECI *et al.*, 2015)

Durante pesquisas foram incluídos artigos científicos completos, ensaios clínicos, estudos experimentais e revisões sistemáticas. Foram excluídos artigos duplicados, trabalhos incompletos, estudos sem relação com exercício físico, artigos sobre disfunção erétil sem relação com atividade física e trabalhos sem acesso ao texto completo. O levantamento de dados foi realizado em três etapas, tais como leitura dos títulos, leitura dos resumos e leitura completa dos artigos selecionados. Após seleção, foram destacadas seguintes informações: autores, ano de publicação, tipo de estudo, objetivo, metodologia, resultados, conclusões e a relação com o uso ergogênico da tadalafila. (DI LUIGI *et al.*, 2008)

Os indicadores foram analisados de forma qualitativa e interpretativa, comparando os efeitos da tadalafila no desempenho físico, os seus efeitos farmacológicos e fisiológicos, o uso indiscriminado na estética e o seu impacto no organismo. Por se tratar de uma revisão bibliográfica, não houve necessidade de submissão ao comitê de Ética em pesquisa, conforme a Resolução n 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, pois foram coletados apenas dados já publicados na literatura científica. (GUIDETTI *et al.*, 2008)

**Figura 1** - Etapas de identificação, triagem e inclusão (adaptado do fluxograma PRISMA)

**Identificação de estudos por meio do banco de dados PubMed, Scielo e LILACS**



Fonte: Autores, 2026

**TABELA - ESTUDOS INCLUÍDOS (n = 15)**

<b>Autor/Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Principais resultados</b>
Sabri et al., 2016	Avaliar tadalafila na função endotelial e	Observacional	Melhora da função cardiovascular e capacidade de exercício

	desempenho pós-Fontan		
Ceci et al., 2015	Analisar dano muscular e estresse oxidativo	Experimental	Redução de marcadores inflamatórios e dano muscular
Di Luigi et al., 2012	Avaliar eixo HPA durante exercício	Experimental	Redução do estresse hormonal induzido pelo exercício
Di Luigi et al., 2008	Hormônios durante exercício máximo	Experimental	Alterações em testosterona e cortisol
Guidetti et al., 2008	Desempenho anaeróbico em atletas	Experimental	Sem melhora significativa de performance
Sgrò et al., 2021	Resposta de DHT ao exercício	Experimental	Tadalafila modula resposta hormonal
Condorelli et al., 2016	Tadalafila + exercício em hipogonadismo	Observacional	Melhora metabólica e hormonal
Patterson et al., 2005	Isquemia durante exercício	Clínico	Aumento do tempo até isquemia
Fischler et al., 2009	Exercício em altitude	Experimental	Sem melhora significativa da performance
Nelson et al., 2014	Isquemia muscular (DMD)	Experimental	Melhora da perfusão muscular
Martin et al., 2012	Fluxo muscular (Becker)	Experimental	Redução de isquemia
Victor et al., 2017	Distrofia muscular	RCT	Sem melhora funcional significativa

Goudie et al., 2014	Exercício em DPOC	RCT	Sem melhora relevante na capacidade física
Greutmann et al., 2023	Função cardíaca e exercício	RCT	Sem impacto relevante em performance
Mathai et al., 2015	Resposta ao exercício em HAP	Observacional	Diferenças de resposta entre sexos

## DISCUSSÃO E REVISÃO DA LITERATURA

A presente revisão tem como objetivo analisar criticamente as evidências científicas acerca do uso da tadalafila como potencial recurso ergogênico no contexto do exercício físico. A seleção dos estudos seguiu as recomendações do **PRISMA**, garantindo rigor metodológico na identificação, triagem e inclusão dos artigos.

De modo abrangente, os estudos analisados sugerem que a tadalafila, um inibidor da fosfodiesterase tipo 5 (PDE-5), promove efeitos fisiológicos relevantes, especialmente relacionados à vasodilatação, aumento do fluxo sanguíneo e modulação hormonal. Estudos como os de Di Luigi et al. (2008; 2012) e Sgrò et al. (2021) evidenciam alterações significativas em marcadores hormonais, incluindo cortisol, testosterona e dihidrotestosterona, sugerindo que a substância pode interferir nas respostas endócrinas ao exercício físico.

Além disso, pesquisas como a de Ceci et al. (2015) indicam que a tadalafila pode reduzir marcadores de dano muscular e estresse oxidativo após o exercício, o que teoricamente poderia favorecer a recuperação muscular. Esse efeito também é parcialmente corroborado por estudos que demonstram melhora na perfusão muscular, como observado por Nelson et al. (2014) e Martin et al. (2012), especialmente em populações com comprometimento muscular.

No entanto, apesar desses efeitos fisiológicos promissores, a maioria dos estudos não demonstra melhora significativa no desempenho físico. O estudo de Guidetti et al. (2008), por exemplo, não identificou aumento relevante na performance anaeróbia em atletas saudáveis. Da mesma forma, ensaios clínicos randomizados, como os conduzidos por Goudie et al. (2014) e Victor et al. (2017), indicam ausência de benefícios consistentes na capacidade funcional, mesmo em contextos clínicos.

Adicionalmente, estudos realizados em condições específicas, como exercício em altitude (Fischler et al., 2009), também não evidenciaram melhora significativa no desempenho, reforçando a inconsistência dos efeitos ergogênicos da tadalafila.

Outro ponto relevante é que grande parte dos estudos analisados foi conduzida em populações clínicas, como pacientes com hipertensão pulmonar, doenças musculares ou cardiovasculares. Isso limita a extrapolação dos resultados para indivíduos saudáveis, especialmente praticantes de atividade física em ambiente de academia, que representam o foco desta pesquisa. Muitos apresentaram amostras reduzidas, curta duração de intervenção e heterogeneidade entre protocolos de exercício, dosagem e perfil dos participantes. Essas limitações dificultam a padronização dos resultados e reduzem a força das evidências disponíveis acerca do potencial ergogênico da tadalafila.

Dessa forma, observa-se uma dissociação entre os efeitos fisiológicos da tadalafila e sua aplicabilidade prática como recurso ergogênico. Embora a substância atue em mecanismos potencialmente benéficos, como vasodilatação e modulação hormonal, tais efeitos não se traduzem, de forma consistente, em melhora do desempenho físico, além da ausência de evidências robustas quanto ao ganho do mesmo, a utilização inadequada da tadalafila pode ocasionar efeitos adversos importantes. Entre os principais estão cefaleia, rubor facial, tontura, hipotensão arterial, taquicardia reflexa, dores musculares e alterações cardiovasculares. Em indivíduos susceptíveis, o aumento da vasodilatação pode representar risco adicional durante exercícios de alta intensidade.

Esse cenário torna-se ainda mais relevante diante do uso indiscriminado da tadalafila em ambientes esportivos e estéticos, muitas vezes sem respaldo científico, evidenciando um importante problema de saúde pública relacionado à automedicação e ao uso irracional de medicamentos. Muitos usuários utilizam o fármaco sem prescrição médica, baseando-se em informações disseminadas em redes sociais, fóruns e academias, frequentemente sem conhecimento sobre contraindicações, interações medicamentosas e efeitos adversos. A literatura analisada não sustenta a utilização da substância com finalidade ergogênica, especialmente em indivíduos saudáveis, podendo ainda expor os usuários a riscos desnecessários.

Nesse contexto, o farmacêutico exerce papel fundamental na promoção do uso racional de medicamentos, atuando diretamente na orientação da população quanto aos riscos do uso indiscriminado da tadalafila. Sua atuação envolve educação em saúde, identificação de possíveis interações medicamentosas, prevenção da automedicação e esclarecimento sobre indicações terapêuticas aprovadas cientificamente. Além disso, o farmacêutico possui importância estratégica na atenção farmacêutica e no acompanhamento clínico de pacientes que utilizam medicamentos vasodilatadores, especialmente aqueles com doenças cardiovasculares ou em uso concomitante de anti-hipertensivos e nitratos, devido ao risco

aumentado de hipotensão grave. A presença do farmacêutico em drogarias e serviços de saúde contribui para reduzir práticas inseguras relacionadas ao uso estético e ergogênico de medicamentos, promovendo conscientização baseada em evidências científicas e segurança terapêutica.

Dessa forma, embora a tadalafila apresente efeitos fisiológicos mensuráveis relacionados à vasodilatação e perfusão tecidual, as evidências atuais permanecem insuficientes para sustentar sua utilização como recurso ergogênico seguro e eficaz em indivíduos saudáveis, reforçando a necessidade de atuação farmacêutica na prevenção do uso irracional de medicamentos.

## **CONCLUSÃO**

A análise dos estudos selecionados permitiu observar que a tadalafila apresenta efeitos fisiológicos relevantes, especialmente relacionados à vasodilatação, melhora do fluxo sanguíneo e modulação de respostas hormonais e inflamatórias. Entretanto, tais efeitos não se traduzem, de maneira consistente, em melhora significativa do desempenho físico em indivíduos saudáveis.

Os achados evidenciam que, embora existam benefícios em contextos clínicos específicos, como em doenças cardiovasculares e musculares, não há suporte científico robusto que justifique o uso da tadalafila como agente ergogênico no treinamento físico. Dessa forma, sua utilização com finalidade estética ou de performance, especialmente de forma indiscriminada, mostra-se inadequada e potencialmente arriscada.

Além disso, destaca-se que a maior parte dos estudos disponíveis foi realizada em populações clínicas, o que limita a extrapolação dos resultados para praticantes saudáveis de atividade física. Tal lacuna evidencia a necessidade de novas pesquisas, com delineamentos metodológicos mais rigorosos e voltados especificamente para o desempenho esportivo em indivíduos sem comorbidades.

Diante disso, conclui-se que o uso da tadalafila como recurso ergogênico carece de embasamento científico consistente, devendo ser desencorajado no âmbito do treinamento físico. Ressalta-se, ainda, a importância do papel do profissional farmacêutico na orientação quanto ao uso racional de medicamentos, contribuindo para a promoção da saúde e prevenção de práticas inadequadas.

Por fim, este estudo reforça a necessidade de conscientização sobre os riscos do uso indiscriminado de substâncias com finalidade estética, incentivando a adoção de práticas seguras e baseadas em evidências científicas no contexto do exercício físico, além de ressaltar

a importância de que qualquer utilização dessas substâncias seja realizada com acompanhamento médico ou farmacêutico adequado.

## REFERÊNCIAS:

- CECI, R.; DURANTI, G.; SGRÒ, P.; SANSONE, M.; GUIDETTI, L.; BALDARI, C.; SABATINI, S.; DI LUIGI, L. Effects of tadalafil administration on plasma markers of exercise-induced muscle damage, IL6 and antioxidant status capacity. *European Journal of Applied Physiology*, v. 115, n. 3, p. 531-539, 2015. DOI: 10.1007/s00421-014-3040-5.
- CONDORELLI, R. A.; CALOGERO, A. E.; DI MAURO, M.; MONGIOÌ, L. M.; RUSSO, G. I.; MORGIA, G.; LA VIGNERA, S. Effects of tadalafil treatment combined with physical activity in patients with low onset hypogonadism: results from a not-randomized single arm phase 2 study. *Aging Male*, v. 19, n. 3, p. 155-160, 2016. DOI: 10.1080/13685538.2016.1177717.
- DI LUIGI, L.; BALDARI, C.; SGRÒ, P.; EMERENZIANI, G. P.; GALLOTTA, M. C.; BIANCHINI, S.; ROMANELLI, F.; PIGOZZI, F.; LENZI, A.; GUIDETTI, L. The type 5 phosphodiesterase inhibitor tadalafil influences salivary cortisol, testosterone, and dehydroepiandrosterone sulphate responses to maximal exercise in healthy men. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, v. 93, n. 9, p. 3510-3514, 2008. DOI: 10.1210/jc.2008-0847.
- DI LUIGI, L.; SGRÒ, P.; BALDARI, C.; GALLOTTA, M. C.; EMERENZIANI, G. P.; CRESCIOLI, C.; BIANCHINI, S.; ROMANELLI, F.; LENZI, A.; GUIDETTI, L. The phosphodiesterases type 5 inhibitor tadalafil reduces the activation of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis in men during cycle ergometric exercise. *American Journal of Physiology Endocrinology and Metabolism*, v. 302, n. 8, p. E972-E978, 2012. DOI: 10.1152/ajpendo.00573.2011.
- FISCHLER, M.; MAGGIORINI, M.; DORSCHNER, L.; DEBRUNNER, J.; BERNHEIM, A.; KIENCKE, S.; MAIRBÄURL, H.; BLOCH, K. E.; NAEIJE, R.; BRUNNER-LA ROCCA, H. P. Dexamethasone but not tadalafil improves exercise capacity in adults prone to high-altitude pulmonary edema. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 180, n. 4, p. 346-352, 2009. DOI: 10.1164/rccm.200808-1348OC.
- GOUDIE, A. R.; LIPWORTH, B. J.; HOPKINSON, P. J.; WEI, L.; STRUTHERS, A. D. Tadalafil in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomised, double-blind, parallel-group, placebo-controlled trial. *Lancet Respiratory Medicine*, v. 2, n. 4, p. 293-300, 2014. DOI: 10.1016/S2213-2600(14)70013-X.
- GREUTMANN, M.; TOBLER, D.; ENGEL, R.; HEG, D.; MUELLER, C.; FRENK, A.; GABRIEL, H.; RUTZ, T.; BUECHEL, R. R.; WILLHELM, M.; TRACHSEL, L.; FREESE, M.; RUPERTI-REPILADO, F. J.; VALSANGIACOMO BUECHEL, E.; BEITZKE, D.; HAAF, P.; WUSTMANN, K.; SCHWITZ, F.; POSSNER, M.;

- SCHWITTER, J.; BOUCHARDY, J.; SCHWERZMANN, M. Effect of phosphodiesterase-5 inhibition on SystEmic Right VEntricular size and function: a multicentre, double-blind, randomized, placebo-controlled trial – SERVE. *European Journal of Heart Failure*, v. 25, n. 7, p. 1105-1114, 2023. DOI: 10.1002/ejhf.2924.
- GUIDETTI, L.; EMERENZIANI, G. P.; GALLOTTA, M. C.; PIGOZZI, F.; DI LUIGI, L.; BALDARI, C. Effect of tadalafil on anaerobic performance indices in healthy athletes. *British Journal of Sports Medicine*, v. 42, n. 2, p. 130-133, 2008. DOI: 10.1136/bjism.2007.037630.
- MARTIN, E. A.; BARRESI, R.; BYRNE, B. J.; TSIMERINOV, E. I.; SCOTT, B. L.; WALKER, A. E.; GURUDEVAN, S. V.; ANENE, F.; ELASHOFF, R. M.; THOMAS, G. D.; VICTOR, R. G. Tadalafil alleviates muscle ischemia in patients with Becker muscular dystrophy. *Science Translational Medicine*, v. 4, n. 162, p. 162ra155, 2012. DOI: 10.1126/scitranslmed.3004327.
- MATHAI, S. C.; HASSOUN, P. M.; PUHAN, M. A.; ZHOU, Y.; WISE, R. A. Sex differences in response to tadalafil in pulmonary arterial hypertension. *Chest*, v. 147, n. 1, p. 188-197, 2015. DOI: 10.1378/chest.14-0263.
- NELSON, M. D.; RADER, F.; TANG, X.; TAVYEV, J.; NELSON, S. F.; MICELI, M. C.; ELASHOFF, R. M.; SWEENEY, H. L.; VICTOR, R. G. PDE5 inhibition alleviates functional muscle ischemia in boys with Duchenne muscular dystrophy. *Neurology*, v. 82, n. 23, p. 2085-2091, 2014. DOI: 10.1212/WNL.0000000000000498.
- PATTERSON, D.; KLONER, R.; EFFRON, M.; EMMICK, J.; BEDDING, A.; WARNER, M.; MITCHELL, M.; BRAAT, S.; MACDONALD, T. The effect of tadalafil on the time to exercise-induced myocardial ischaemia in subjects with coronary artery disease. *British Journal of Clinical Pharmacology*, v. 60, n. 5, p. 459-468, 2005. DOI: 10.1111/j.1365-2125.2005.02479.x.
- SABRI, M. R.; ZOLFI-GOL, A.; AHMADI, A.; HAGHJOOY-JAVANMARD, S. Effect of tadalafil on myocardial and endothelial function and exercise performance after modified Fontan operation. *Pediatric Cardiology*, v. 37, n. 1, p. 55-61, 2016. DOI: 10.1007/s00246-015-1238-x.
- SGRÒ, P.; MINGANTI, C.; LISTA, M.; ANTINOZZI, C.; CAPPA, M.; PITSILADIS, Y.; PIGOZZI, F.; DI LUIGI, L. Dihydrotestosterone rapidly increase after maximal aerobic exercise in healthy males: the lowering effect of phosphodiesterase type 5 inhibitors on DHT response to exercise-related stress. *Journal of Endocrinological Investigation*, v. 44, n. 6, p. 1219-1228, 2021. DOI: 10.1007/s40618-020-01409-z.
- VICTOR, R. G.; SWEENEY, H. L.; FINKEL, R.; MCDONALD, C. M.; BYRNE, B.; EAGLE, M.; GOEMANS, N.; VANDENBORNE, K.; DUBROVSKY, A. L.; TOPALOGLU, H.; MICELI, M. C.; FURLONG, P.; LANDRY, J.; ELASHOFF, R.; COX, D. A phase 3 randomized placebo-controlled trial of tadalafil for Duchenne muscular dystrophy. *Neurology*, v. 89, n. 17, p. 1811-1820, 2017. DOI: 10.1212/WNL.0000000000004570.

