



Insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida em adultos jovens a partir do uso abusivo de hormônios esteroides anabolizantes

Pamela Luquetti Paiva¹; Amanda Matos de Campos²; Gabriel Ferreira Lopes³; Luiz Filipe de Lima Caetano⁴

Como Citar:

PAIVA, Pamela Luquetti; CAMPOS, Amanda Matos; LOPES, Gabriel Ferreira; CAETANO, Luiz Felipe de Lima.

Insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida em adultos jovens a partir do uso abusivo de hormônios esteroides anabolizantes. Revista Sociedade Científica, vol.7, n. 1, p.5888-5893, 2024. <https://doi.org/10.61411/rsc202479817>

DOI: [10.61411/rsc202479817](https://doi.org/10.61411/rsc202479817)

Área do conhecimento: Ciências da Saúde.

Palavras-chaves: Esteroides anabolizantes, insuficiência cardíaca, cardiomiopatia.

Publicado: 06 de dezembro de 2024.

Resumo

A presente pesquisa pretende analisar os efeitos adversos cardiovasculares e os riscos de desenvolvimento de insuficiência cardíaca em adultos jovens a partir do uso abusivo de hormônios esteroides anabolizantes, visando à melhora da performance física e da aparência estética. Percebe-se que há uma congruência, entre os casos relatados, dos sintomas e das alterações morfológicas no coração em pacientes diferentes, mas que fizeram uso de anabolizantes de forma indevida. Por fim, deve-se alertar acerca do uso indevido dessas substâncias e aprimorar mecanismos de fiscalização de vendas irregulares.

1. Introdução

O abuso do uso de esteroides anabólicos androgênicos (EAA) intensificou-se a partir da década de 1990, devido a um maior conhecimento acerca dos efeitos colaterais associados ao aumento do volume muscular e desempenho físico, somado a uma maior valorização e padronização da estética física pela sociedade [2,6]. Entretanto, a disseminação dos efeitos prejudiciais dessas drogas não recebeu a mesma importância, a ponto da possibilidade de efeitos cardíacos, que podem provocar óbito, não serem levados em consideração ou impedir o indivíduo de administrar a droga, sem mesmo passar por uma avaliação médica.

Este estudo não tem a pretensão de avaliar indivíduos que fazem ou fizeram reposição de testosterona em razão de uma condição clínica, e sim, avaliar efeitos



adversos cardiovasculares provocados pelo uso indevido de EAA, seja em atletas ou pessoas comuns.

Os EAA são derivados sintéticos de testosterona, os quais em dose suprafisiológica podem provocar efeitos colaterais cardiovasculares como redução da fração de ejeção, trombose, sobrecarga biventricular, hipertrofia cardíaca, maior susceptibilidade de aterosclerose, toxicidade miocárdica com indução de fibrose tecidual e apoptose, entre outros déficits [1,3]. Logo, a presente pesquisa busca elucidar e apontar esses prejuízos causados pela administração anormal e desnecessária de EAA.

2. **Metodologia**

Foi realizada uma revisão sistemática nas plataformas de pesquisa PubMed/Medline, SciELO e LILACS (BVS), com os descritores “Anabolic steroids”, “Heart Failure” e “Cardiomyopathy”, em inglês, para aprimorar a busca e foi aplicado o filtro da data de publicação entre 2019 e 2024. Contabilizaram-se 28 artigos, destacando que, na plataforma SciELO, não foi encontrado nenhum com os requisitos do estudo. Logo, estão incluídos artigos com a presença das palavras-chave no título e/ou no resumo e pertinentes ao conteúdo e ao objetivo do tema. Os fatores de exclusão utilizados foram a indisponibilidade do artigo completo e artigos que aparecem em duas plataformas diferentes, evitando a repetição dos mesmos, totalizando, assim, 11 artigos.

3. **Resultados**

A análise dos artigos selecionados apresentou uma consistente relação entre administração de EAA e o surgimento de diferentes complicações cardiovasculares. Vários relatos de caso destacaram que a utilização a longo prazo de anabolizantes, com uma dose suprafisiológica, pode ocasionar importantes sintomas e alterações funcionais e estruturais no miocárdio [3].

Sob essa perspectiva, os fatores relevantes que contribuem para o aparecimento dessas alterações cardiovasculares são o tempo prolongado de uso e o incremento da



dosagem estimada. Ademais, os EAA podem promover um aumento da viscosidade sanguínea por meio da indução de um estado de hipercoagulação, ao aumentar o receptor de tromboxano A₂ plaquetário [2]. Outro efeito notado que agrava ainda mais esse cenário é a presença da policitemia, a qual intensifica o estado de hipercoagulação e, conseqüentemente, os riscos cardiovasculares.

Dentre os relatos de caso estudados, a idade média dos usuários é entre 20 e 50 anos, sendo a maior parte do sexo masculino e não atletas, fisiculturistas e ex-fisiculturistas. O tempo médio de uso foi 3 a 11 anos e não foram especificadas as dosagens, mas foram citados exemplos, como Cipionato de testosterona, trembolona, Boldenona e nadrolona. Sobre o quadro clínico, 75% apresentou, como principal sintoma informado, a dispnéia acompanhada de palpitações. Ademais, as alterações mais frequentes, nos exames de imagem dos casos, foram sobrecarga esquerda e alterações eletrofisiológicas no ECG em 62%, radiografia e tomografia computadorizada de tórax com edema pulmonar e incremento da área cardíaca em 62%, e, no ecocardiograma, câmaras cardíacas esquerdas aumentadas e fração de ejeção inferior a 35% em todos os relatos. Paralelo a isso, estudos epidemiológicos relacionam a utilização inadequado de esteroides com aterosclerose, trombose, vasoespasmos, cardiomiopatia biventricular e risco elevado de infarto agudo do miocárdio em adultos jovens [2].

É imperioso destacar que a reversibilidade dessas alterações, em especial a função ventricular, depende substancialmente da suspensão completa do uso de EAA e de um diagnóstico precoce da condição, embora a disfunção diastólica possa persistir mesmo após cessar o uso [1].

4. **Considerações finais**

Constata-se, por meio dos resultados apresentados, que, apesar de a testosterona ser benéfica para saúde cardiovascular em homens, o uso indiscriminado dos seus derivados sintéticos, como os EAA, por atletas e, principalmente, por pessoas que



buscam melhorias estéticas, causa as alterações cardíacas mencionadas [11]. Desse modo, a grande parte dos casos são reversíveis com a descontinuação do EAA e o uso das medicações apropriadas ao quadro clínico, sendo mais comum as utilizadas no tratamento da insuficiência cardíaca [6,7,9]. Somado a isso, percebe-se que a maior parte dos pacientes são adultos jovens que apresentam baixo risco para doenças cardíacas, sendo a administração de EAA o único fator [4]. Por fim, conclui-se que é fundamental aprimorar a conscientização sobre os malefícios do uso dessas substâncias, bem como desenvolver diretrizes para emprego responsável e consciente e mecanismos de fiscalização de vendas irregulares [5,10].

5. **Declaração de direitos**

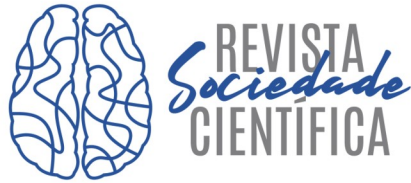
Os autores declaram ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra(o) Revista/Journal. Declaram que as imagens e textos publicados são de responsabilidade dos autores, e não possuem direitos autorais reservados à terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declaram respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declaram não cometer plágio ou autoplágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

6. **Referências**

1. Ilonze, Onyedika J.; Enyi, Chioma O.; Ilonze, Chibuzo C. Cardiomyopathy and heart failure secondary to anabolic-androgen steroid abuse. *Proceedings (Baylor University. Medical Center)*. Taylor & Francis, ISSN 1525-3252 ,v. 35, n. 3, p. 363-365, 2022.
2. Kahtan, Fadah; Gokul, Gopi; Lingireddy Ajay; Blumer, Vanessa; Dewald, Tracy; Mentz, Robert. Anabolic androgenic steroids and cardiomyopathy: an update. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, ISSN 2297-055X, v. 10, p. 1214374, 2023.
3. Abdullah, Rang; Bjørnebekk, Astrid; Hauger, Lisa E.; Hullstein, Ingunn R.; Edvardsen, Thor; Haugaa, Kristina H.; Almaas, Vibeke M. Severe biventricular



- cardiomyopathy in both current and former long-term users of anabolic–androgenic steroids. *European Journal of Preventive Cardiology*, ISSN 2047-4881, v. 31, n. 5, p. 599-608, 2024.
4. Bhattad, Pradnya Brijmohan; Roumia, Mazen. Building body with anabolics is weakening the heart: anabolic steroid induced cardiomyopathy. *Cureus*, ISSN 2168-8184, v. 14, n. 7, 2022.
 5. Gul, Uzma; Shahid, Muhammad. Anabolic steroid-induced reversible cardiomyopathy in a young non-athletic female. *Journal of the College of Physicians and Surgeons—Pakistan*, ISSN 1681-7168, v. 32, n. 2, p. 233-235, 2022.
 6. Milevski, Stefan V.; Sawyer, Matthew; La Gerche, Andre; Paratz, Elizabeth. Anabolic steroid misuse is an important reversible cause of cardiomyopathy: a case report. *European Heart Journal-Case Reports*, ISSN 2514-2119, v. 6, n. 7, p. ytac271, 2022.
 7. Sodhi, Palwinder; Patel, Meera R.; Solsi, Anup; Bellamkonda, Pallavi. Decompensated non-ischemic cardiomyopathy induced by anabolic-androgenic steroid abuse. *Cureus*, ISSN 2514-2119, v. 12, n. 11, 2020.
 8. Zacharski, Maciej; Tomaszek, Alicja; Kiczak, Liliana; Ugorski, Maciej; Bania, Jacek; Paśławska, Urszula; Rybinska, Ilona; Jankowska, Ewa A.; Janiszewski, Adrian; Ponikowski, Piotr. Catabolic/anabolic imbalance is accompanied by changes of left ventricular steroid nuclear receptor expression in tachycardia-induced systolic heart failure in male pigs. *Journal of Cardiac Failure*, ISSN 1532-8414, v. 27, n. 6, p. 682-692, 2021.
 9. Gadela, Naga; Coban, Hamza; Wasserman, Evan; Schreyer, Evan; Jaiswal, Abhishek. The tragedy of a strong muscle and a weak heart: complications of anabolic-androgenic steroid misuse. *Cureus*, ISSN 2514-2119, v. 13, n. 8, 2021.



10. Jamal, Muhammad; Hassan, Shakeel; Kayani, Muhammad; Maqsood, Hamza; Khawaja, Uzzam; Shah, Rutul. Anabolic-androgenic steroid use in a young body-builder: a case report and review of the literature. *Annals of Medicine and Surgery*, ISSN 2049-0801, v. 83, 2022.
11. Doleeb, Sarah; Kratz, Ann; Salter, Monica; Thohan, Vinay. Strong muscles, weak heart: testosterone-induced cardiomyopathy. *ESC Heart Failure*, ISSN 2055-5822 v. 6, n. 5, p. 1000-1004, 2019.