



O uso de esteróides anabolizantes influencia a infertilidade de jovens/adultos do sexo masculino de 20 a 45 anos? Uma revisão sistemática

João Pedro Alves Feitosa¹; Caio Belmiro Ferreira Snovarski²; Iago Jim Leite Nascimento³; Rodrigo Araújo Marinho Brasil⁴; Érica Eugênio Lourenço Gontijo⁵

Como Citar:

FEITOSA, João Pedro Alves; SNOVARSKI, Caio Belmiro Ferreira; NASCIMENTO, Iago Jim Leite et al. O uso de esteróides anabolizantes influencia a infertilidade de jovens/adultos do sexo masculino de 20 a 45 anos? Uma revisão sistemática. Revista Sociedade Científica, vol.7, n. 1, p.3712-3722, 2024.

<https://doi.org/10.61411/rsc202456417>

DOI: 10.61411/rsc202456417

Área do conhecimento: Ciências da Saúde.

Sub-área: Medicina

Palavras-chaves: Jovens; esteróides, anabolizantes.

Publicado: 21 de agosto de 2024.

Resumo

A prática da musculação e o uso de anabolizantes, tanto entre usuários de classe média quanto populares, são motivados sobretudo por razões estéticas. O abuso de esteroides androgênicos anabolizantes (AAS) é uma preocupação global relacionada à saúde, já que a maioria dos estudos relacionados mostrou tendências crescentes e efeitos deletérios, principalmente na saúde sexual e de fertilidade. O presente artigo é uma revisão sistemática, feita utilizando os descritores: “men”, “young adults”, “adults”, “anabolic agents”, “anabolic androgenic steroids”, “steroids”, “testosterone”, “infertility”, “infertility male” e “erectile dysfunction” e realizada nas bases de dados “Cochrane library”, “ScienceDirect”, “PubMed” e “BVS”. Foram incluídos artigos publicados de 2019 a 2024 e foram excluídos artigos do tipo revisão sistemática, revisão de literatura e aqueles que, para leitura, eram pagos. Foram selecionados 3 artigos com um total de 6666 participantes, dos quais 1216 faziam parte do grupo teste. Concluiu-se que em comparação com seus homólogos naturais, os homens que fazem a utilização de AAS, seja de forma recreativa ou para o tratamento de hipogonadismo, apresentam maior risco de infertilidade. Por isso, o acompanhamento médico deve ser realizado e as contraindicações devem ser seguidas. Mais pesquisas são necessárias para melhor compreensão dos mecanismos subjacentes à relação entre o uso de anabolizantes e esteroides e infertilidade.

1. Introdução

O uso de anabolizantes é uma prática comum aos praticantes de musculação. A insatisfação com corpo real em comparação ao padrão ideal disseminado pela mídia, o

¹Unirg ✉

²Unirg ✉

³Unirg ✉

⁴Unirg ✉

⁵Unirg ✉



receio de ser desvalorizado ou excluído do grupo de pares, o capital simbólico associado ao corpo "trabalhado" e o imediatismo na obtenção dos resultados favorecem o uso dessas substâncias [1].

O abuso de esteroides androgênicos anabolizantes (AAS) é uma preocupação global relacionada à saúde, já que a maioria dos estudos relacionados mostrou tendências crescentes e efeitos deletérios, principalmente na saúde sexual e de fertilidade. Infelizmente, não há consensos sobre os caminhos de gerenciamento devido à falta de diretrizes específicas [2].

A terapia de reposição exógena de testosterona (TT) é tipicamente de longa duração e pode potencialmente causar infertilidade na maioria dos homens devido à supressão do eixo HPG. A testosterona intratesticular é vital para a espermatogênese [3].

O presente artigo tem como objetivo elucidar se há ou não relação entre o uso de anabolizantes e a infertilidade em jovens/adultos do sexo masculino de 20 a 45 anos, uma vez que o uso dessas substâncias vem aumentando devido à pressão social e a um novo estilo de vida pregado nas mídias sociais que visa a estética acima de tudo.

2. Metodologia

2.1. Desenho e registro do protocolo

O estudo em questão é uma revisão sistemática no qual foi inicialmente decidido a pergunta principal por meio da estratégia PICO (população, intervenção, comparador e objetivo). Após a definição da mesma, os descritores foram consultados no "DeCS/MeSH - Descritores em Ciências da Saúde" e os termos decididos foram: "men", "young adults", "adults", "anabolic agents", "anabolic androgenic steroids", "steroids", "testosterone", "infertility", "infertility male" e "erectile dysfunction".



2.2 Critérios de elegibilidade / Fontes de informação e estratégias de busca

Após a decisão dos descritores, os mesmos foram jogados em 4 bases de dados diferentes: “Cochrane library”, “ScienceDirect”, “PubMed” e “BVS”, utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR” para montar as estratégias de busca, apresentados na tabela 1. Os artigos encontrados foram filtrados em publicados de 2019 a 2024 e foram excluídos artigos do tipo revisão sistemática, revisão de literatura e aqueles que, para leitura, eram pagos, e foram incluídos testes clínicos e ensaios randomizados.

Tabela 1 – Estratégias de busca.

PubMed
(((infertility[MeSH Terms]) OR (infertility[Title/Abstract])) OR (infertility male[MeSH Terms])) OR (infertility male[Title/Abstract])) OR (erectile dysfunction[MeSH Terms])) OR (erectile dysfunction[Title/Abstract])
Filters: Free full text, from 2019 -2024
Cochrane Library
(men or young adults or adults):ti,ab,kw AND (anabolic agents or anabolic androgenic steroids or steroids or testosterone):ti,ab,kw AND (infertility or infertility male or erectile dysfunction):ti,ab,kw
Scencedirect
men or young adults or adults and anabolic agents or anabolic androgenic steroids or steroids or testosterone and infertility or infertility male or erectile dysfunction
BVS
(men OR young adults OR adult) AND (anabolic agents OR anabolic androgenic steroids OR steroids OR testosterone) AND (infertility OR infertility male OR erectile dysfunction) AND (year_cluster:[2019 TO 2024])

2.3 Seleção dos estudos

Os artigos encontrados foram colocados no software “Rayyan” e foi analisado, em duplo-cego, o título, o resumo e/ou o artigo na íntegra utilizando os critérios da pergunta PICO, dessa forma separando os artigos em incluídos e excluídos, por não atenderem ou a população ou a intervenção ou ao comparador ou ao objetivo ou por



serem duplicatas. Conflitos de inclusão/exclusão foram resolvidos por uma terceira pessoa.

2.4 Processo de extração de dados

Logo após, os artigos foram dispostos em duas tabelas. A tabela de exclusão dividida em: autor/data, título, periódico e razão de exclusão. E a tabela de inclusão dividida em: título, autor, ano, país, endereço de internet, tipo de estudo, população, intervenção, comparador e desfecho. Além disso uma tabela de sumarização foi feita e seus dados foram dispostos em: autor/ano, amostra, protocolo de intervenção, risco de viés, resultado e conclusão (tabela 2).

Tabela 2 – Tabela de sumarização.

Autor/ano	Amostra	Protocolo de intervenção	Risco de Viés	Resultado	Conclusão
Hashimi/2022	520	Homens de Abu Dhabi, Emirados Árabes Unidos com uso de drogas para melhorar o desempenho físico foram submetidos a um dos 4 esquemas abaixo por 12 meses: 1 – Pacientes com disfunção sexual foram tratados com gonadotrofina coriônica humana (HCG) injeções de 1.500 UI / três vezes por semana e comprimidos de clomifeno citrate (CC) 25 mg uma vez ao dia. 2 – Pacientes com ginecomastia com ASIH e/ou infertilidade em apresentação tomaram comprimidos de tamoxifeno (10 mg duas vezes ao dia). 3- Pacientes com ginecomastia com níveis elevados de estradiol/ou baixa relação testosterona/estradiol foram tratados com os regimes acima mencionados com a adição de comprimidos de letrozol (2,5 mg) ou anastrozol (1 mg) em dias	Alto	1- Houve melhora significativa na disfunção erétil na avaliação no mês 9 e 12 com índice internacional de $20 \pm 2,0$ no grupo tratado e $10 \pm 2,0$ no grupo não tratado. 2 – Houve melhora nos valores médios hormonais a partir do mês 6 de tratamento: - FSH no grupo tratado foi de $6,4 \pm 1,6$ e no controle de $0,4 \pm 0,1$. - LH no grupo tratado foi de $5,2 \pm 1,2$ e no controle de $0,6 \pm 0,1$. - Testosterona no grupo tratado foi de $12,1 \pm 1,2$ e no controle de $8,2 \pm 1,4$. - Estradiol no grupo tratado foi de $26 \pm 1,0$ e no controle de $55 \pm 2,0$. (houve melhora também, nos meses 9 e 12).	Pacientes não tratados tiveram uma taxa de recuperação muito baixa ao longo de 12 meses. Já nos pacientes tratados, apresentaram recuperação significativamente mais rápida dos sintomas de disfunção e dos níveis hormonais.



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 7, NÚMERO 1, ANO 2024

		alternados por 30 dias. 4 - A injeção de FSH (75 UI três vezes por semana) foi administrada para tratar a infertilidade.			
Horwitz/2018	6.440	Homens da Dinamarca que fizeram uso de AAS durante sua vida. Foram comparados com grupo controle, quanto a incidência e a prevalência de 15 doenças: ginecomastia; cirurgia de mama; infertilidade; disfunção testicular; necessidade de suplementação de testosterona; disfunção erétil; acne; doenças isquêmicas do coração; outras formas de doença cardíaca; tromboembolismo; câncer; doenças hepáticas; distúrbios da vesícula biliar; doenças renais e cálculos renais.	Alto	1 – O uso de ASS aumentou em três vezes a taxa de mortalidade (sete (1,3%) mortes nos usuários de AAS e 23 (0,4%) no grupo controle) com uma taxa de risco (HR) de 3,0 (IC 95% 1,3–7,0). 2 - A ginecomastia teve um aumento na incidência de 13 vezes no grupo AAS. 3 - A incidência de infertilidade foi 2,4 vezes no grupo AAS. 4 - A incidência de doenças cardíacas não isquêmicas foi três vezes maior entre usuários de EAA. 5 - A acne teve uma incidência 2,3 vezes maior nos usuários de AAS do que no grupo controle; As incidências.	Os usuários de esteróides anabolizantes androgênicos têm um risco aumentado de morte e significativamente mais internações hospitalares do que seus pares não usuários, e uma alta taxa de efeitos colaterais relacionados às propriedades farmacodinâmicas dessas drogas.
Hashimi/2022	151	Médicos de 17 países responderam 30 perguntas sobre a tendência atual do abuso de AAS e o gerenciamento seguido por profissionais de diferentes especialidades que lidam com essa condição.	Alto	1 - Uma tendência crescente de abuso de AAS foi notada por 90,73% dos participantes, principalmente em populações de idade jovem. 2 - A maioria dos abusadores de AAA apresentou infertilidade (64,24%) e disfunção erétil (59,60%), e suas investigações mostraram análise de sêmen anormal (77,48%), hormônios anormais (hormônio folículo-estimulante, hormônio luteinizante, testosterona e estradiol) (94,70%) e redução no tamanho testicular (50,33%).	O estudo revelou uma tendência crescente de abuso de AAS, efeitos deletérios do uso de AAS na saúde reprodutiva e falta de consensos entre os médicos assistentes em relação ao gerenciamento de efeitos adversos relacionados.



2.5 **Risco de viés em cada estudo e entre os estudos**

Os artigos incluídos foram analisados ainda quanto ao risco de viés por meio dos questionários da “NHLBI - National Heart, Lung and Blood Institute”. Os três artigos selecionados foram classificados como alto risco de viés e os resultados foram apresentados na tabela 5.

2.6 **Síntese e análise dos dados**

Os resultados foram apresentados narrativamente e em forma de tabelas que auxiliaram na apresentação dos dados e visualização do desfecho.

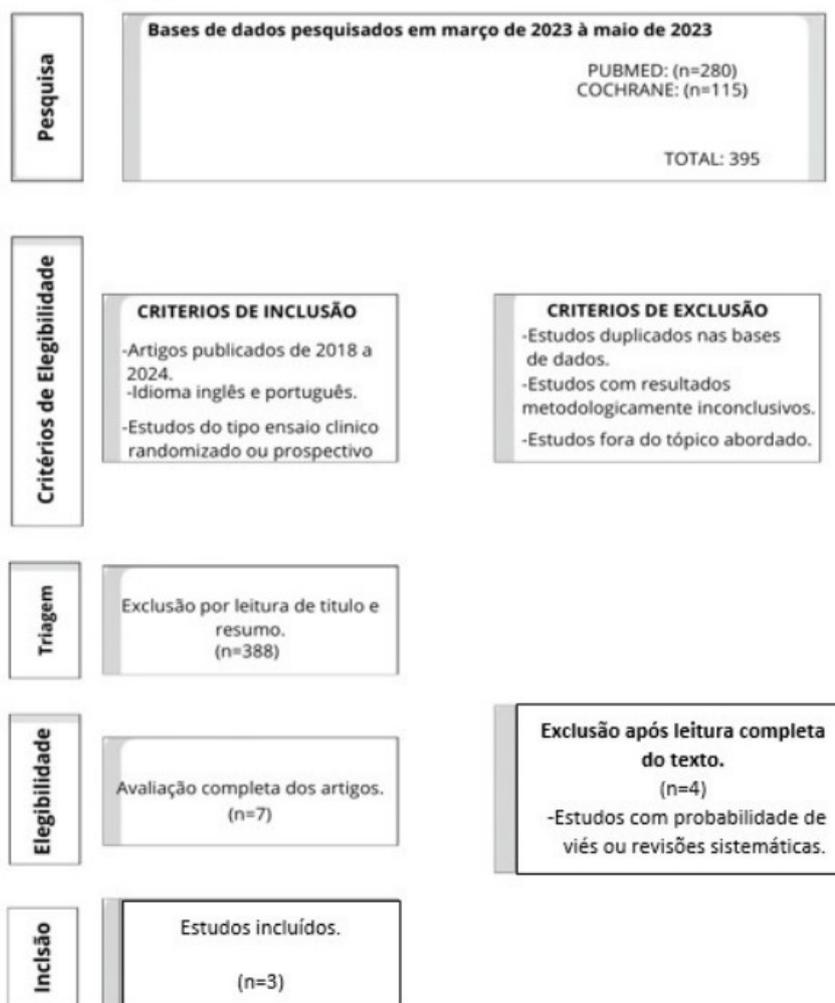
3. **Desenvolvimento e discussão**

Considerando os critérios de elegibilidade, foram escolhidos 7 estudos, dos 395 artigos encontrados, como detalhado abaixo (tabela 3).

Dentre os 7 artigos escolhidos, 4 foram excluídos: 1 (25%) por se tratar de resumo ou dissertação, 1 (25%) por apresentarem probabilidade de viés dado a forma de aplicabilidade da técnica e/ou protocolo aplicado no grupo controle e 2 (50%) por se tratarem de revisões sistemáticas.



Tabela 3 – Organograma.



Dessa forma, foram analisados 3 artigos, com um total de 6.666 participantes, dos quais 1216 faziam parte do grupo teste e 5450 faziam parte do grupo controle. Todos os participantes eram do sexo masculino, a idade variou dos 18 aos 45 anos. As práticas de reposição hormonal avaliadas foram as recreativas (94,48%) e as como tratamento devido a necessidade clínica de reposição (5,52%) (tabela 4). Dos 3 estudos analisados, 2 se tratavam de ensaios clínicos e 1 era um estudo prospectivo, realizado através de perguntas online.



Tabela 4 – Características dos participantes.

Autor/ano	Amostras	Idade media	Sexo	Uso
Hashimi/2022	520	-	Masculino	Recreativo
Horwitz/2018	6440	26,2	Masculino	Recreativo
Hashimi/2022	151	29,6	Masculino	Recreativo/Necessidade clínica

Como parâmetro avaliativo, 1 estudos acompanhou o desenvolvimento de sintomas associados ao uso de AAS nos participantes, 1 estudo comparou a quantidade de hospitalizações entre o grupo teste e o grupo controle e 1 estudo questionou médicos endocrinologistas e urologistas sobre a recorrência de sintomas entre os pacientes usuários de AAS.

Devido à natureza transversal dos estudos encontrados, a qualidade metodológica e a forma como os resultados foram reportados em cada um deles foram avaliadas de forma crítica e independente por dois revisores. Para isso, utilizaram-se os critérios da ferramenta National Heart, Lung and Blood institute.

Em casos onde os revisores não chegaram a um consenso sobre a qualidade de um estudo, a opinião de um terceiro pesquisador foi consultada para desempatar.

Tabela 5 – Tabela de risco de viés.

		1	2	3
QUESTIONS	1	Green	Green	Green
	2	Red	Green	Green
	3	Yellow	Green	Green
	4	Yellow	Green	Blue
	5	Yellow	Green	Blue
	6	Green	Red	Blue
	7	Yellow	Green	Blue
	8	Yellow	Red	Blue
	9	Green	Blue	Blue
	10	Green	Green	Blue
	11	Green	Green	Blue
	12	Yellow	Blue	Blue
	13	Green	Red	Red
	14	Red	Green	Green
GLOBAL BIAS		Red	Red	Red

Legenda: Yes No Not reported Not applicable



Studies:

- 1- The deleterious effects of anabolic androgenic steroid abuse on sexual and reproductive health and comparison of recovery between treated and untreated patients: single-center prospective randomized study (Single-center prospective randomized study)
- 2- Health consequences of androgenic anabolic steroid use. (Retrospective matched cohort study)
- 3- Androgenic-anabolic steroid abuse trend and management: A prospective, cross-sectional, questionnaire-based survey. (A prospective, cross-sectional, questionnaire-based survey).

Em relação ao desfecho, a unanimidade dos resultados dos estudos analisados: Em comparação com seus homólogos naturais, os homens que fazem a utilização de AAS, seja de forma recreativa ou para o tratamento de necessidades clínicas, apresentam maior risco de infertilidade, geralmente associada ao desenvolvimento de outros sintomas, como: ginecomastia, disfunção erétil, distúrbios ejaculatórios, perda de cabelo, aparecimento descontrolado de acnes e até mesmo a morte.

Corroborando com essa revisão, um estudo apresentou como resultado uma incidência de ginecomastia 13 vezes maior entre os usuários de AAS, infertilidade 2,4 vezes maior, aparecimento de acnes 2,3 vezes maior, se comparado ao grupo controle.

Portanto, os autores dos trabalhos aqui expostos buscaram, por meio de suas respectivas pesquisas, provar a relação entre o uso de anabolizantes esteroides e o aparecimento de complicações a saúde, dentre elas, a infertilidade. Os autores também destacam, que o tratamento para a maioria das comorbidades que advém do uso de AAS é possível, quando iniciado precocemente e o paciente não teve exposição prolongada aos esteroides. Contudo, alguns tratamentos são longos ou não tem um bom prognostico, como por exemplo a calvície e a infertilidade.



4. **Considerações finais**

Nesta revisão sistemática, fica evidente a influência dos anabolizantes na infertilidade masculina de jovens e adultos. A escolha do recorte amostral foi de grande relevância para o desenvolvimento da pesquisa, uma vez que jovens e adultos, do sexo masculino, além de serem mais tendenciosos para o uso de esteroides e anabolizantes, estão na fase da vida em que as preocupações da saúde reprodutiva começam a surgirem.

O uso de anabolizantes esteroidais em homens aumentam consideravelmente o risco de desenvolverem infertilidade, pois essas substâncias podem gerar complicações, como: disfunção erétil, distúrbios ejaculatórios e diminuição da espermatogênese. Por mais que essas substâncias não sejam usadas apenas para fins recreativos/estéticos, mas também para alguns tratamentos como o hipogonadismo, é essencial e indispensável o acompanhamento médico.

Em conclusão, a infertilidade masculina é um tópico bastante abordado pela sociedade científica, o uso de anabolizantes e esteroides é uma grande preocupação relacionada a saúde masculina. Por isso, o acompanhamento médico deve ser realizado e as contraindicações devem ser seguidas. Mais pesquisas são necessárias para melhor compreensão dos mecanismos subjacentes à relação entre o uso de anabolizantes e esteroides e infertilidade.

5. **Declaração de direitos**

O(s)/A(s) autor(s)/autora(s) declara(m) 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. Declara(m) que as imagens e textos publicados são de responsabilidade do(s) autor(s), e não possuem direitos autorais reservados a terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declara(m) respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declara(m) não cometer plágio ou auto plágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.



6. **Referências**

1. IRIART, J. A. B.; CHAVES, J. C.; ORLEANS, R. G. DE. Body cult and use of anabolic steroids by bodybuilders. *Cadernos de saude publica*, v. 25, n. 4, p. 773–782, 2009.
2. AL HASHIMI, M. The deleterious effects of anabolic androgenic steroid abuse on sexual and reproductive health and comparison of recovery between treated and untreated patients: Single-center prospective randomized study. *Andrologia*, v. 54, n. 11, p. e14576, 2022.
3. KRESCH, E. et al. Impact of short-acting vs long-acting testosterone therapy on intratesticular testosterone using data from two open-label randomized clinical trials of testosterone pellets, injections, and Intranasal gel in hypogonadal men. *Journal of the Endocrine Society*, v. 5, n. Supplement_1, p. A758–A759, 2021.