

Benefícios e malefícios do uso suprafisiológico de hormônios em homens saudáveis voltado a fins estéticos

Lucas Batelli da Silva¹, Rafael Alexandre Chiquito Sacchi¹, Rhaiman Sangaletti Jaze¹, Daniel Gustavo dos Reis^{1}*

¹Departamento de Medicina, Centro Universitário de Adamantina, Adamantina, SP, Brasil.

*Autor correspondente: danielreis@fai.com.br

Resumo

Nos dias atuais a sociedade impõe um padrão a ser seguido e aceito dentro dela, onde muitas vezes a aparência é um dos principais requisitos para conseguir se “encaixar” nela, com a grande influência que as mídias sociais e as celebridades demonstram em seus respectivos meios de comunicação, esses padrões muitas vezes inalcançáveis sem procedimentos cirúrgicos ou usando recursos ergogênicos, demonstram um grande aumento no uso “off-label” de anabolizantes, desde o uso indiscriminado e sem informação com embasamento científico, se mostra uma grande incógnita na sociedade atual, portanto apresentamos usando artigos científicos e revisões de literatura (nas bases de dados da Scientific electronic library, livros de profissionais da área a National Institute on drug abuse, entre outros) um motivo do por quê e qual o perfil dos usuários de EAAs (esteróides anabolizantes androgênicos), destacando também os benefícios, malefícios e o que o seu uso e/ou abuso pode acarretar no futuro do indivíduo, sanando algumas dúvidas oferecendo conhecimentos científicos para uma melhor escolha e decisão do indivíduo em questão.

Palavras-chave: Anabolizante; Estética; Homem; Jovem

Introdução

O uso de esteroides anabolizantes sempre foi uma prática comum, desde que foram desenvolvidas drogas que tinham como efeito, primário e/ou secundário, o aumento do desempenho físico dos atletas (Moraes, Castiel & Ribeiro, 2015), o abuso já existia, porém diferentemente dos dias de hoje essa informação não era facilmente aceita e nem exposta ao público, o conhecimento sobre o assunto mesmo entre os atletas antigamente era restrito ao uso empírico e troca de experiências pessoais entre eles, já nos dias de hoje, diversos estudos mostram os benefícios do uso bem como as consequências dos mesmos, os estudos porém são feitos em doses controladas ou em casos de doenças, como por exemplo em anemias severas, pacientes com condições que levam a imunodepressão, que podem ser citadas diversas enfermidades, mas a mais comumente citada é a SIDA, reposições hormonais também tiveram um foco muito grande de pesquisa (Parra, Palma & Pierucci, 2011), por apresentarem menos efeitos colaterais, considerando que a dose não ultrapasse da taxa fisiológica, havendo relatos de caso em que a dose utilizada ultrapassou até 100 vezes a de prescrição para certas enfermidades (NIH, 2020).

Com o aumento e alcance da informação, os jovens, atletas ou não, são bombardeados diariamente com informações e relatos de usuários em mídias sociais e fóruns que muitas vezes não detém do conhecimento necessário para abordar um

assunto que pode implicar em tantas intercorrências ao longo da vida (BVSMS, 2017), fazendo com que o abuso comece desde cedo, o que pode gerar um vício no usuário, que se agrava com a idade em que o uso começou, estudos mostram que os esteróides anabolizantes tem uma efeito no sistema de recompensa dopaminérgico, ou seja quanto mais novo mais o indivíduo em questão maior será a necessidade do uso da substância, pode causar também problemas psicológicos como a vigorexia (NIH, 2018). A situação ainda piora ao se considerar que na grande parte dos casos é empregado o uso indiscriminado sem nem mesmo consultar profissionais adequados ou indivíduos hígidos sem necessidade alguma de fazer o uso senão que de forma exclusiva visando a estética (Wilmore & Costill, 2001), onde pode ser observado o mérito de outra pauta que seria o desejo de ter o corpo “perfeito” e se encaixar nas métricas impostas pela sociedade, quase como uma ideologia deturpada de que ao não obter o físico perfeito e dentro dos padrões da sociedade, faria com que o indivíduo em questão se sentiria um fracasso, se distanciando do ideal de um ser humano bem sucedido (Dantas, 2010).

Por ser um assunto de saúde pública, o governo federal junto com a Anvisa, se certifica de que os esteróides anabolizantes tenham uma fiscalização, tanto na venda como na distribuição e produção dos mesmo, para poder adquirir essas substâncias, é necessário ter receita médica, sendo estritamente proibido a comercialização dos mesmo sem a prescrição em mãos e de maneira controlada, como por exemplo o CID da enfermidade em questão, e o número de ampolas máximas que podem ser adquiridas (Lei Nº9965, 27 de abril de 2000). Bem como a fiscalização dos produtos utilizados por atletas e não atletas necessitam do aval da ANVISA para poderem ser produzidos, que são os peptídeos ou SARMS, que são moduladores seletivos dos receptores androgênicos, que em princípio tem o mesmo objetivo da testosterona, o ganho de massa muscular. Dentro dessa fiscalização temos vários órgãos governamentais trabalhando em conjunto para que tudo funcione dentro dos conformes, como por exemplo a procuradoria federal, a agência nacional de vigilância sanitária, bem como os por menores, entidades policiais e a fiscalização feita pelo CRF (conselho regional de farmácia).

Partindo das informações citadas acima, esta revisão tem o objetivo de expor os benefícios e malefícios do uso de testosterona em doses suprafisiológicas em indivíduos hígidos, que tenham como objetivo a hipertrofia muscular e/ou apenas fins estéticos, visto que com tamanha desinformação que vem sendo disseminada por alguns “profissionais” demonstrar os verdadeiros riscos e intercorrências que podem ocorrer com o uso, seria de suma importância para indivíduos que veem algum benefício no uso, de forma que o mesmo faça uma escolha prudente ao decidir ou não os riscos e benefícios que a testosterona traz com ela.

Material e Métodos

Trata-se de uma revisão sistemática, a qual tem como intuito analisar as manifestações clínicas mais frequentes apresentadas por indivíduos que fazem uso de testosterona exógena para atingir uma evolução mais rápida no ganho de massa muscular. Foram seguidas as recomendações do Principais Itens para Relatar

Revisões Sistemáticas e Meta-análises (PRISMA). Em primeiro ponto, foi definida a pergunta norteadora como: “Quais são os benefícios e os malefícios do uso de testosterona exógena em homens jovens e saudáveis que visam a estética?”, seguido a isso, iniciou-se a busca na base de dados. A pesquisa foi realizada nas bases de dados US National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (Scielo) e livros como: testosterona by Dudu haluch, tendo como norteadores os descritores definidos previamente: “testosterona”, “anabolizante ”; “homem ” “academia” “colesterol” , ambos foram combinados com o operador booleano “and” e “or”. Durante a pesquisa foram encontrados 264 resultados, aplicando os critérios de inclusão, sendo o idioma em Português e Inglês o ano da publicação entre 2001 e 2022, foram selecionados 260 artigos. Em sequência, realizou-se a exclusão de duplicatas, sendo selecionado 230 artigos, dos quais foi feita a leitura de título e resumo para avaliar a adequação a pergunta norteadora, excluindo aqueles que não atendiam aos objetivos desta revisão e, assim, foram selecionados 25 artigos para a leitura de texto completo. Seguido a isso, exclui-se revisões da literatura, artigos com metodologia com risco acentuado de viés e que não respondiam diretamente à pergunta norteadora. Após excluir artigos indisponíveis na íntegra, 20 foram selecionados para a construção desta revisão.

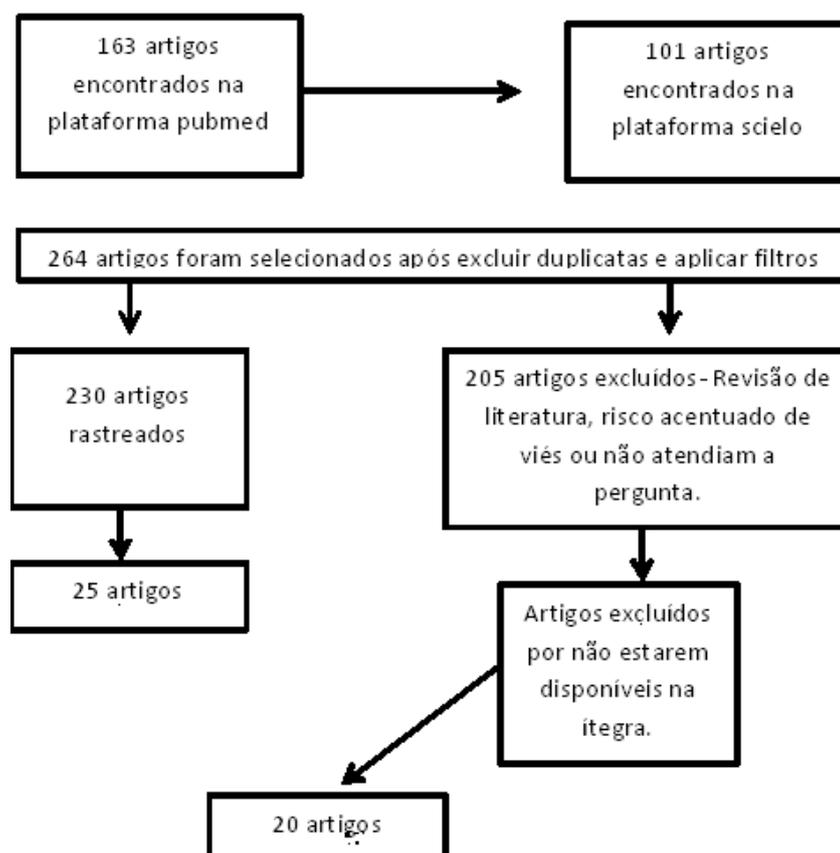


Figura 1. fluxograma - metodologia prisma

Resultados e Discussão

Esta pesquisa é descritiva exploratória de cunho quantitativo com delineamento transversal/levantamento. Compuseram a amostra deste estudo acerca de artigos. A maioria dos estudos foi publicada nas últimas décadas, mediante a escassez do tema, houve a necessidade de um cronograma histórico maior. A retirada de artigos foi predominantemente nas plataformas PubMed e Scielo, porém não somente retirada das supracitadas. Os estudos e revisões foram realizados e retirados dos principais pólos científicos do globo, a exemplo da Inglaterra e Estados Unidos, todavia também encontrados estudos atuais no Brasil. A Sociedade Brasileira de Endocrinologia constatou que um em cada 16 adolescentes já fizeram uso de anabolizantes. No Brasil, podemos citar fatores sociodemográficos, perfil dos usuários e motivação do uso (Oliveira, Lopes, 2018.), além da relação de Dose de Testosterona Exógena ou Endógena (FINKELSTEIN, 2013) e dos principais danos/alterações causadas e encontradas em exames laboratoriais durante o uso e após o uso da testosterona e seus derivados.(Haluch, 2017)

Quadro 1. Fatores sociodemográficos, perfil dos usuários e motivação para o uso de esteroides anabolizantes entre jovens adultos (adaptado de oliveira, lopes, 2018.)

VARIÁVEL	N	%
idade		
18 a 20	27	27
21 a 25	45	45
26 a 30	18	18
31 a 35	10	10
Sexo		
Masculino	50	50
Femenino	50	50
Escolaridade		
E. Fundamental	11	11
E. Médio	67	67
E Superior	22	22
Estado Civil		

solteiro	87	87
casado	11	11
divorciado	2	2
Profissão		
Vendedor	20	20
Professor	4	4
Secretário	3	3
Instrutor de academia	7	7
Estudante	23	23
Outros	43	43
Renda Mensal		
Nenhum	22	22
< 1 salário mínimo	15	15
1 salário mínimo	40	40
2 a 4 salários mínimos	19	19
5 a 8 salários mínimos	3	3
> 8 salários mínimos	1	1

Quadro 2. Efeitos da testosterona na massa livre de gordura e na massa gorda em homens mais jovens, com idade entre 18 e 35 anos, com 20 semanas de uso de enantato de testosterona (adaptado de bhasin,2001)

	DOSAGE M	TESTOSTERO NA TOTAL (NG/DL)	ALTERAÇÃ O NA MLG (KG)	ALTERAÇÃO NA MASSA GORDA (KG)
	25 MG	253	-1,0	+3,6
	50MG	306	+0,6	+2,6
	125 MG	570	+3,4	-0,3

	300MG		1345		+5,2		-0,9
	600MG		2370		+7,9		-2,0

Quadro 3. Efeitos da testosterona na mlg e na massa gorda em homens mais velhos, com idade entre 60 e 75 anos, com 20 semanas de uso de enantato de testosterona (adaptado de bhasin, 2005)

	DOSAGE M		TESTOSTERON A TOTAL (NG/DL)		ALTERAÇÃO NA MLG (KG)		ALTERAÇÃO NA MASSA GORDA (KG)
	25 MG		176		-0,3		+0,1
	50 MG		274		+1,7		-0,9
	125MG		852		+4,2		-1,5
	300MG		1784		+5,6		-2,2
	600MG		3286		+7,3		-3,0

Quadro 4. Principais exames hormonais para avaliar o quadro hormonal do usuário de esteroides durante e depois da interrupção do uso de esteroides anabolizantes (adaptado de haluch, 2017)

EXAME	VALORES DE REFERÊNCIA	DURANTE O CICLO	PÓS-CICLO
Testosterona total	250-1000 ng/dl	Acima dos valores de referência quando se usa doses de testosterona maiores que 200-300 mg/semana. Abaixo da referência se não usa testosterona no ciclo.	Concentrações vão reduzindo aos poucos quando se usou testosterona no ciclo, permanecendo baixa por um tempo depois do ciclo
Testosterona livre	50-210 pg/ml	Comportamento semelhante ao da testosterona total	Comportamento semelhante ao da testosterona total

Hormônio luteinizante (LH)	1,2-7,8 UI/L	Valores suprimidos	Fica abaixo da referência por um tempo, mas se recupera antes da testosterona
hormônio folículo estimulante (FSH)	10-50 pg/ml	Se eleva proporcionalmente e com as concentrações de testosterona e também com outros esteróides que aromatizam	Acompanha as concentrações de testosterona, mas podem ocorrer desequilíbrios
prolactina	3-14,7 ng/ML	Pode se elevar com estradiol elevado ou uso de alguns esteróides como trembolona ou hemogenin.	Pode permanecer elevado ou normal
SHBG	13,2-89,5 nmol/l	Valores próximo do limite inferior ou abaixo da referência	Tende a aumentar com o tempo

Quadro 5. POSSÍVEIS EFEITOS COLATERAIS DO USO DE EAA (HOFFMAN E RATAMESS 2006)

Dermatológicos	Acne	Estrias	
Musculoesquelético	Fechamento prematura das epífises	risco aumentado de lesões musculotendíneas	
Endócrinos	Ginecomastia	alteração na libido	impotência e infertilidade
Geniturinário	Masculino: Diminuição do número de espermatozoides e atrofia testicular	Femenino: hipertrofia do clítoros, irregularidade menstrual e masculinização	
Cardiovascular	Mudanças no perfil lipídico	aumento da pressão arterial	diminuição da função do miocárdio
Hepático	Risco aumentado de tumores	Danos ao fígado	

Psicológico	Mania	Depressão	Alteração de humor/agressividade
--------------------	-------	-----------	----------------------------------

A análise dos resultados favoreceu a criação de três categorias analíticas: conhecimento sobre as alterações à saúde e exames laboratoriais causadas pelo uso, ganho de massa muscular com cada dose usada e fatores de uso.

Mediante os fatos que levaram ao uso, a estética foi o principal fator determinante para a utilização da testosterona. O corpo do usuário é normalmente caracterizado pela musculatura evidente, o que deixa a entender um sinônimo de perfeição, o desenvolvimento de características masculinas exacerbadas quanto femininas é o que atrai o interesse e causa a adesão ao uso das substâncias. De acordo com os estudos de recentes, é de interesse saber que a maioria dos usuários já teve efeitos colaterais (28%), outros (63%) conseguiram tais produtos legais ou ilegais através de amigos e o mais assustador, (97,8%) dos usuários não teve qualquer informação ou acompanhamento médico para o uso dessas substâncias. (Oliveira, Lopes,2018.). Pode-se afirmar que na nossa sociedade atual, a estética voltada ao corpo é vista como um objeto possível de transformação e alterações quando relacionado à forma natural que se encontra. Mediante a isto, o uso de anabolizantes e esteroides são comumente procurados para o indivíduo que deseja obter o “corpo ideal” e para alguns são o instrumento vital para tal mudança, acelerando o processo de desenvolvimento porém também de colaterais (Santos et al. (2006). Também pode-se observar que em relação aos usuários, segundo a tabela supracitada (oliveira,lopes,2018), a maioria dos usuários possuem uma renda baixa (1 salário mínimo), contam com apenas o ensino médio completo, são solteiros e estudantes, logo, a descrição padrão do usuário além de levar a uma imaginação a respeito do fenótipo e ambiente socioeconômico ao qual pertence, levanta também o que é o uma das pautas dessa revisão a respeito da informação, colaterais e necessidades de tratamento, onde se localiza um dos maiores problemas acerca do uso suprafisiológico da testosterona.

Em relação às doses utilizadas e riscos à saúde, a tabela 2 e 3 andam em sincronia, na qual quanto maior a quantia utilizada da substância, uma vez que sem acompanhamento de um profissional específico ou conhecimento prévio, maiores serão os indícios de colaterais e alterações metabólicas. A tabela de Bhasin mostrou que em jovens e idosos, uma dose de até 10 vezes o fisiológico (concentração plasmática de testosterona varia de 300 a 1.000ng/dl e a taxa de produção diária de 2,5 a 11 mg (SILVA 2002) pode levar até um ganho aproximado de de 8 kg de massa livre de gordura além de aproximadamente 2,5 kg de perda de massa gorda, o que com certeza causaria uma grande mudança estética em seu corpo, sendo justamente isto que o usuário procura ao adentrar no mundo dos hormônios. Indo mais afundo das alterações da tabela 3, as alterações no perfil lipídico do usuário com o uso de dosagens suprafisiológicas de testosterona tem um efeito mais agressivo nos níveis de HDL (Haluch, 2017) A partir da constatação da relação inversa entre HDL e risco de doenças cardiovasculares, a concentração de HDL passou a ser utilizada em larga escala como um importante indicador laboratorial de risco cardiovascular. Valores reduzidos de HDL aumentam o risco de doenças cardiovasculares (40 mg/dL) (Leança,

Canteiro, 2022). Além de diversos problemas psicológicos, dermatológicos, geniturinários, endócrinos e hepáticos (Hoffman e ratamess 2006).

Conclusão

Mediante as informações supracitadas, os benefícios e os malefícios do uso de testosterona em doses supra fisiológicas oscilam ora a favor ora contra. A escolha do uso das substâncias cabe unicamente a pessoa, uma vez que instruída por um profissional competente da área a respeito dos riscos que podem ser gerados a curto, médio e longo prazo, pois grande maioria só está preocupada com o resultado momentâneo e não com o "pós ciclo". Todavia o uso indiscriminado é uma verdade, é possível conseguir tais substâncias até mesmo por páginas de instagram e whatsapp e a grande maioria dos usuários como foi mostrado possuem uma renda baixa e ensino médio. Mediante a isto, não é espantoso saber que a optam por não ter ajuda de um profissional especializado e preferem guardar esse dinheiro que seria usado no acompanhamento para o uso de tais substâncias. Cada dia que passa, o abuso de tais substâncias e a fácil aquisição dentro de mercados legais e ilegais aumenta. Logo, falar sobre o assunto em programas e campanhas nacionais e até mesmo alertas e informações a respeito, dentro do SUS, como são feitas com as demais doenças de base é essencial. Pois uma vez que o jovem ou adulto faz uso ele verá resultados, como ganho de massa magra, mais disposição, perda de massa gorda, aumento de força, dificilmente ele não irá optar por fazer uso novamente e por períodos mais longos, e é aqui que entra o problema. A desinformação é ainda pior que as substâncias em si, o uso incorreto da testosterona pode ocasionar em diversos efeitos colaterais como por exemplo o de hipogonadismo e doenças cardiovasculares. Portanto, esse processo de mudança estética corporal deve ser orientado e acompanhado por um profissional da área, pois a aquisição dos produtos em si não é tão custosa, mas os riscos e danos são sim custosos ao bolso do usuário, aos cofres públicos (sus) e principalmente a sua saúde.

Referências

- Bhasin S, Cunningham GR, Hayes FJ, Matsumoto AM, Snyder PJ, Swerdloff RS, Montori VM. Testosterone therapy in adult men with androgen deficiency syndromes: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006 Jun;91(6):1995-2010. doi: 10.1210/jc.2005-2847. Epub 2006 May 23. Erratum in: *J Clin Endocrinol Metab.* 2006 Jul;91(7):2688. Erratum in: *J Clin Endocrinol Metab.* 2021 Jun 16;106(7):e2843. PMID: 16720669.
- Bhasin S, Woodhouse L, Casaburi R, Singh AB, Bhasin D, Berman N, Chen X, Yarasheski KE, Magliano L, Dzekov C, Dzekov J, Bross R, Phillips J, Sinha-Hikim I, Shen R, Storer TW. Testosterone dose-response relationships in healthy young men. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2001 Dec;281(6):E1172-81. doi: 10.1152/ajpendo.2001.281.6.E1172. PMID: 11701431.
- Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 31(6):1131-1140, jun, 2015
- COVIELLO, A. et al. Effects of Granded Doses of Testosterona on Erythphroiensis in Healthy Young and Older Men. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008.
- DANTAS, Jurema Barros. Um ensaio sobre o culto ao corpo na contemporaneidade. *Estudos & Pesquisas em Psicologia*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 1-6, jun. 2010.
- HALUCH, D. Hormônios no fisiculturismo - história, fisiologia e farmacologia. Florianópolis, letras contemporâneas, 2017
- Leança, Camila Canteiro et al. HDL: o yin-yang da doença cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia* [online]. 2010, v. 54, n. 9 [Acessado 13 Julho 2022] , pp. 777-784
- KICKMAN, A. T. Pharmacology of anabolic steroids. *Br J Pharmacol* 2008
- LLEWELLYN'S, W. *Anabolics.* 10. ed. 2011.

Luana Lima de Oliveira, Jorge Lopes Cavalcante Neto, Fatores sociodemográficos, perfil dos usuários e motivação para o uso de esteróides anabolizantes entre jovens adultos, *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Volume 40, Issue 3, 2018

Med Sci Sports Exerc. 2019 Jan;51(1):65-74. doi: 10.1249/MSS.0000000000001752. PMID: 30113522

National Institute on Drug Abuse (NIH). Anabolic Steroids. Disponível em: <https://www.drugabuse.gov/publications/drugfacts/anabolic-steroids>. Acesso em: 13 ago. 2022.

N Engl J Med 2013; 369:1011-1022 DOI: 10.1056/NEJMoa1206168

Rev. Bras. Ciênc. Esporte, Florianópolis, v. 33, n. 4, p. 1071-1084, out./dez. 2011

R.M.T. Parra, A. Palma, A.P.T.R. Pierucci, *RBCE*, 33 (2011), pp. 1071-1084

Silva PRP, Danielski R, Czepielewski MA. Esteróides anabolizantes no esporte. *Rev bras Med Esporte* 2002;8(6): 235-243. acesso

Sinha-Hikim I, Artaza J, Woodhouse L, Gonzalez-Cadavid N, Singh AB, Lee MI, Storer TW, Casaburi R, Shen R, Bhasin S. Testosterone-induced increase in muscle size in healthy young men is associated with muscle fiber hypertrophy. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2002 Jul;283(1):E154-64. doi: 10.1152/ajpendo.00502.2001. PMID: 12067856.

Vorona E, Nieschlag E. Adverse effects of doping with anabolic androgenic steroids in competitive athletics, recreational sports and bodybuilding. *Minerva Endocrinol.* 2018 Dec;43(4):476-488. doi: 10.23736/S0391-1977.18.02810-9. Epub 2018 Feb 19. PMID: 29463075.

WALLACE, E. et al. Prostate specific antigen and prostate gland size in men receiving exogenous testosterone for male contraception. 1993.

WAJCHENBERG, B. L.; LERARIO, A. C.; BETTI, R. T. B. *Tratado de endocrinologia clinica*. 2014