

**BJGH**Brazilian Journal
of Global HealthRevista Brasileira
de Saúde Global

Anabólicos: a face oculta da aquisição e do uso de esteroides em São Paulo

Pedro Augusto Caracciolo Laganaro¹, Débora Driemeyer Wilbert²¹Universidade Santo Amaro - Unisa - São Paulo/SP, Brasil²Universidade Santo Amaro - Unisa - São Paulo/SP, Brasil

RESUMO

OBJETIVO

Analisar padrões de uso, aquisição e formas predominantes de esteroides anabolizantes androgênicos (EAA) por homens adultos que frequentam academias no município de São Paulo.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo observacional descritivo com 68 usuários atuais ou anteriores de EAA, entre 18 e 59 anos, recrutados por questionário online. Os dados foram tratados por estatística descritiva, destacando tipos específicos de EAA e canais de aquisição.

RESULTADOS

Houve predomínio expressivo dos ésteres de testosterona (72,1%), especialmente Durateston® (88,2%) e cipionato de testosterona (52,9%). Os derivados da diidrotestosterona (oxandrolona e estanozolol) foram utilizados por 48,5% dos participantes. Notou-se que 60,29% preferiram o uso cíclico em relação ao uso contínuo. A motivação estética foi predominante (91,17%). A aquisição por vias ilegais foi significativa (44,1%), sendo as redes sociais (33,8%) o principal meio relatado.

CONCLUSÕES

O presente estudo demonstrou alta frequência do uso de EAA com finalidade estética, sobrepondo-se a qualquer outra forma de uso e evidenciou a problemática aquisição ilegal, especialmente via plataformas digitais e redes sociais. Esses resultados reforçam a necessidade urgente de estratégias regulatórias rigorosas e campanhas educativas mais incisivas.

DESCRIPTORIOS

Esteroides anabolizantes; Prevalência; Aquisição ilegal; Academias; Saúde pública.

Autor correspondente:

Débora Driemeyer Wilbert

Universidade Santo Amaro - Unisa - São Paulo/SP, Brasil

Rua Prof. Eneas de Siqueira Neto, 340. Jardim das Imbuías - São Paulo/SP

E-mail: dwilbert@prof.unisa.br

ORCID ID: 0000-0003-1485-8473

Copyright: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons.

Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original author and source are credited.

DOI: <https://doi.org/10.56242/globalhealth.2025.5.18.10-13>

INTRODUÇÃO

O uso de esteroides anabolizantes androgênicos (EAA), derivados sintéticos da testosterona, tem crescido significativamente não apenas entre atletas, mas também entre adultos da população geral em busca de resultados estéticos rápidos. Estes compostos são conhecidos por promover o anabolismo, resultando em aumento de massa muscular por meio da estimulação da síntese proteica.¹ Entretanto, o consumo em doses suprafsiológicas está associado a importantes efeitos adversos cardiovasculares, incluindo aterosclerose, hipertensão arterial e disfunção ventricular esquerda, com risco aumentado de eventos trombóticos e mortalidade geral.^{2-4,7}

A prevalência crescente do uso não terapêutico desses esteroides levanta preocupações de saúde pública, especialmente entre jovens adultos. Estudos ao redor do mundo destacam essa problemática, indicando aumento no uso entre adolescentes e universitários associado a outros comportamentos de risco.^{8,9} No contexto brasileiro, essa realidade é potencializada pela extensa população masculina adulta frequentadora de academias e pela alta prevalência de insatisfação corporal entre adolescentes.¹⁰

Uma das principais preocupações associadas ao uso não regulamentado de EAA é a comercialização ilegal, frequentemente vinculada a produtos adulterados ou falsificados. O estudo realizado por Justa Neves et al.¹¹ analisou relatórios do Sistema de Criminalística da Polícia Federal do Brasil, revelando que cerca de 14,5% dos casos analisados envolviam substâncias anabólico-androgênicas. Esses produtos muitas vezes apresentavam adulterações severas, ausência do princípio ativo e contaminação por substâncias nocivas, elevando os riscos adicionais à saúde dos usuários.^{12,13}

Este cenário reforça a urgência em investigar detalhadamente o uso de EAA no Brasil, especialmente quanto à prevalência, tipos específicos de substâncias mais utilizadas e meios predominantes de aquisição, sejam eles legais ou ilegais. Tal aprofundamento é essencial para o desenvolvimento eficaz de políticas públicas e ações educativas, visando reduzir os riscos associados a essas substâncias e combater seu comércio ilegal.

Nesse contexto, o estudo objetivou analisar a frequência e as características associadas ao uso de EAA entre adultos do sexo masculino, frequentadores de academias brasileiras, identificando especificamente as classes e tipos mais usados, padrões de uso e destacando especialmente as formas de aquisição ilícita desses compostos.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, baseado em dados primários coletados diretamente por meio de questionário eletrônico (“Google Forms”). Os dados foram coletados entre indivíduos do sexo masculino, adultos, frequentadores de academias no município de São Paulo, que declararam utilizar ou já terem utilizado EAA. A amostra foi obtida por conveniência, abrangendo participantes com idades entre 18 e 59 anos.

O questionário abrangeu dados sociodemográficos, tipos específicos de EAA utilizados, padrões de administração (uso cíclico ou contínuo), motivações para o uso e, principalmente, as vias de aquisição (lícitas ou ilícitas).

Os dados foram organizados e processados utilizando o software Microsoft Excel e analisados descritivamente com o objetivo de identificar os esteroides anabolizantes mais utilizados, os padrões de uso preferidos pelos usuários e os canais predominantes para aquisição ilegal dos produtos.

Por se tratar de um estudo com dados obtidos de forma voluntária e anônima por questionário online, o estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (parecer nº 6.726.783), garantindo a observância dos aspectos éticos pertinentes.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 68 homens adultos frequentadores de academias, com idades entre 18 e 59 anos, predominantemente na faixa etária entre 21 e 39 anos (52,94%). Quanto à mensalidade paga nas academias, verificou-se que a maioria (61,76%) frequentava estabelecimentos com men-

salidades entre R\$100,00 e R\$250,00. Observou-se ainda que 91,17% dos participantes declararam que a principal motivação para o uso dos EAA foi estética, seguida de aumento de desempenho esportivo e ganho de força muscular. O uso em ciclos intermitentes prevaleceu, sendo escolhido por 60,29% dos usuários, enquanto 39,71% relataram utilizar continuamente (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização dos participantes

Caracterização	n	%
Idade		
21 a 39 anos	36	52,94
40 a 57 anos	32	47,06
Mensalidade da Academia		
Acima de R\$500,00	6	8,82
R\$251,00 a 500,00	8	11,76
R\$100,00 a R\$250,00	42	61,76
Menos de R\$100,00	11	16,17
Tempo de Uso de EAA		
<i>Em ciclos (intermitente) (n=68)</i>		
21 a 39 anos (n=36)	16	44,5
40 a 57 anos (n=32)	21	65,62
<i>Uso contínuo (n=68)</i>		
21 a 39 anos (n=36)	16	44,44
40 a 57 anos (n=32)	11	16,17
Motivação Para o Uso de EAA		
<i>Estética (n=68)</i>		
21 a 39 anos (n=36)	33	91,66
40 a 57 anos (n=32)	29	90,62
<i>Melhora do desempenho físico (n=68)</i>		
21 a 39 anos (n=36)	2	5,55
40 a 57 anos (n=32)	1	3,12
<i>Tratamento de condição médica (n=68)</i>		
21 a 39 anos (n=36)	1	2,77
40 a 57 anos (n=32)	1	3,12

Fontes: Autores (2025)

Analisando os tipos específicos de EAA mencionados, destacou-se uma preferência pelos ésteres de testosterona (72,1% dos relatos). Dentro desta classe, o Durateston® (fempropionato de testosterona + propionato de testosterona + decanoato de testosterona + isocaproato de testosterona) foi o mais frequentemente citado, com uma frequência de 88,2% entre aqueles que utilizaram ésteres de testosterona. O cipionato de testosterona apareceu em segundo lugar dentro da classe, utilizado por 52,9% dos respondentes.

Os derivados da diidrotestosterona (DHT) representaram outra classe importante, sendo utilizados por 48,5% dos usuários. Dentre eles, a oxandrolona destacou-se com prevalência de 44,1%, seguida pelo estanozolol com 29,4% de utilização. O decanoato de nandrolona também apresentou relevância significativa, reportado por 44,1% dos participantes. Outras substâncias, como trembolona, drostanolona, metandrostenolona e oximetolona, foram utilizadas em menor escala, mas ainda relevantes no contexto geral do uso de EAA (Tabela 2).

Tabela 2 - Uso de EAA por faixa etária

EAA	21 a 39 anos (n = 36)	40 a 57 anos (n = 32)	TOTAL (n = 68)
Mix de Ésteres de Testosterona (Durateston®)	34	26	60
Cipionato de Testosterona (Deposteron®)	19	17	36
Enantato de Testosterona	17	14	31
Oxandrolona (Anavar®)	17	13	30
Decanoato de Nandrolona (Deca-Durabolin®)	19	11	30
Estanozolol	16	12	28
Propionato de Testosterona	13	8	21
Trembolona	11	8	19
Gel ou Creme de Testosterona (Androgel®)	3	11	14
Oximetolona (Hemogénin®)	8	6	14
Drostanolona (Masteron®)	8	5	13
Metandrostenolona (Dianabol®)	8	4	12
Undecilato de Boldenona	5	2	7
Fenilpropionato de Nandrolona (NPP)	5	2	7
Metenolona (Primobolan®)	4	3	7
Fluoximesterona (Halotestin®)	2	2	4
Undecilato de Testosterona (Nebido®)	-	2	2

Fontes: Autores (2025)

Em relação à aquisição dos EAA, observam-se dados preocupantes quanto à aquisição legal e ilegal da população, sinalizando um alerta importante na comercialização dos produtos (Tabela 3).

Tabela 3 - Procedência e padrões de aquisição dos esteroides anabolizantes androgênicos (EAA).

Procedência	21 a 39 anos (n=36)	40 a 57 anos (n=32)	Total (n=68)
Aquisição legal (farmácias com receita médica)	24 (66,7%)	22 (68,8%)	46 (67,6%)
Aquisição por fontes ilegais (pelo menos uma vez)	22 (61,1%)	15 (46,9%)	37 (54,4%)
Fontes ilegais:			
Redes sociais/internet	15 (41,7%)	8 (25,0%)	23 (33,8%)
Farmácias sem receita médica	8 (22,2%)	4 (12,5%)	12 (17,6%)
Amigos/familiares	8 (22,2%)	7 (21,9%)	15 (22,1%)
Academias	5 (13,9%)	5 (15,6%)	10 (14,7%)
Não informado	-	2 (6,3%)	2 (2,9%)
Indivíduos que adquiriram exclusivamente via ilegal	22 (61,1%)	8 (25,0%)	30 (44,1%)

Fontes: Autores (2025)

Especificamente entre população de 21 a 39 anos, 66,7% dos participantes relataram aquisição legal em farmácias com receita médica, enquanto 61,1% indicaram ao menos uma aquisição por fontes ilegais. Dentre estes, 22 indivíduos (61,1%) reportaram adquirir EAA exclusivamente por fontes ilegais, sem recorrer a canais regulamentados. As principais fontes ilegais nesse grupo foram redes sociais/internet (41,7%, n=15), farmácias sem receita médica (22,2%, n=8), amigos ou familiares (22,2%, n=8), e academias (13,9%, n=5). No grupo de 40 a 57 anos, 68,8% dos participantes relataram aquisição legal, enquanto 46,9% indicaram uso de fontes ilegais. Desses, oito indivíduos (25,0%) adquiriram exclusivamente por fontes ilegais. Nesse grupo, as principais fontes foram redes sociais/internet (25,0%, n=8), amigos ou familiares (21,9%, n=7), farmácias sem receita médica (12,5%, n=4), e academias (15,6%, n=5).

No total, considerando todos os participantes, 67,6% da amostra adquiriu os hormônios legalmente em algum momento, enquanto 44,1% relataram aquisição exclusivamente por fontes ilegais. As redes sociais/internet (33,8%, n=23) foram a principal fonte ilegal, seguidas de amigos ou familiares (22,1%, n=15), farmácias sem receita médica (17,6%, n=12) e academias (14,7%, n=10). Apenas 2,9% (n=2) não informaram a procedência.

DISCUSSÃO

O uso de EAA é um fenômeno complexo, com implicações que transcendem a saúde individual, abrangendo aspectos so-

cioeconômicos e de saúde pública. Este estudo revelou dados relevantes sobre a frequência do consumo dessas substâncias, detalhando padrões de uso e aquisição, motivações e riscos associados. Os dados obtidos permitem uma análise dos fatores médicos envolvidos, bem como oferecem elementos para compreensão dos impactos e elaboração de estratégias interventivas eficazes no âmbito da saúde pública.

A alta frequência do uso de EAA por motivos estéticos (91,17%) reforça a influência significativa dos padrões estéticos predominantes sobre as percepções individuais, levando indivíduos a buscarem métodos rápidos para alcançar tais padrões corporais idealizados.^{13,14} E essa motivação estética se mostrou consistente tanto na faixa etária de 21 a 39 anos (91,66%) quanto entre 40 e 57 anos (90,62%).

Quanto aos padrões de uso, prevaleceu a utilização cíclica (60,29%), possivelmente refletindo a percepção incorreta de redução de riscos, apesar da ausência de evidências científicas robustas que sustentem tal estratégia, pois os dados atuais sustentam que, mesmo durante esses ciclos, os usuários mantêm concentrações hormonais suprafsiológicas, podendo resultar em efeitos adversos significativos decorrentes da supressão do eixo hipotálamo-hipofise-testicular.¹⁵

Quanto à escolha dos EAA, observa-se o predomínio dos ésteres de testosterona (72,1%), especialmente Durateston® (88,2%) e cipionato de testosterona (52,9%). Essa preferência ocorre devido à percepção de segurança relativa, eficácia e por serem frequentemente utilizados como base dos ciclos.¹⁵ Estruturalmente, esses ésteres, como enantato e cipionato, apresentam modificações que permitem liberação controlada e efeitos prolongados no organismo.⁵

Os DHT, como oxandrolona (44,1%) e estanozolol (29,4%), também foram amplamente utilizados devido às suas propriedades específicas, como não aromatizarem em estrógenos, reduzindo assim efeitos colaterais, como retenção hídrica e ginecomastia. Contudo, uma modificação química na estrutura molecular, que permite sua administração oral, está associada a maior risco de hepatotoxicidade.¹⁹

Derivados de 19-nortestosterona, como nandrolona e trembolona, apresentaram uso significativo. A nandrolona é frequentemente usada por sua alta atividade anabólica e menor atividade androgênica, mas apresenta risco de efeitos adversos consideráveis após interrupção abrupta.¹⁶⁻¹⁸ Já a trembolona, originalmente destinada ao uso veterinário, destaca-se por sua alta potência anabólica e riscos neurológicos e cardiovasculares significativos, incluindo neurotoxicidade.^{6,20}

A taxa expressiva de aquisição ilegal exclusiva dos EAA (44,1%), especialmente via plataformas digitais e redes sociais (33,8%), constitui uma preocupação relevante. Tal realidade expõe uma falha significativa na regulamentação e fiscalização, favorecendo o acesso fácil e imediato a produtos potencialmente adulterados, subdosados ou contaminados.^{11,12,21} A aquisição por amigos, familiares e farmácias sem receita médica também parece reforçar uma rede ampla e clandestina de distribuição ilegal, representando sérios riscos para a saúde pública.

Esses produtos, muitas vezes de origem desconhecida, não passam por controles sanitários, sendo frequentemente falsificados, adulterados ou contaminados. Estudos distintos apontam que medicamentos apreendidos continham esteroides anabólicos-androgênicos subdosados e associados à adulterações danosas, incluindo contaminação por metais pesados ou substâncias inertes, como talco.^{11,21}

O comércio clandestino não apenas ameaça diretamente a saúde individual de quem utiliza EAA, expondo o consumidor a infecções, efeitos adversos imprevisíveis e falhas terapêuticas, como também contribui para agravar o cenário de saúde pública.¹¹ A facilidade de acesso a esses produtos - especialmente por meio de redes sociais e plataformas digitais - incrementa sua propagação.^{11,21} Conforme demonstrado na Tabela 3, 61,1% dos homens de 21 a 39 anos e 46,9% dos homens de 40 a 57 anos obtiveram EAA de forma ilícita ao menos uma vez, sendo que 33,8% o fizeram por intermédio de redes sociais.

Essa frequência elevada de acesso ilegal, com 44,1% dos participantes relatando fontes exclusivamente clandestinas, evidencia falhas na fiscalização, bem como a ausência de políticas eficazes para mitigação dessa prática. Esse padrão evidencia a problemática na adoção e aplicação de estratégias eficazes para limitar o acesso indiscriminado a esses produ-

tos, bem como na carência de medidas policiais-investigativas e judiciais para responsabilização dos envolvidos.^{22,23}

De fato, o uso de canais digitais para a comercialização de EAA dificulta o rastreamento e a regulamentação, permitindo que indivíduos tenham acesso fácil e imediato a substâncias potencialmente danosas à saúde individual e coletiva.

Destarte, é fundamental que se reforce a aplicação da legislação vigente, não apenas com o objetivo coercitivo, punindo os responsáveis pela venda ilegal, mas também garantindo a proteção à saúde pública. Ademais, faz-se necessária uma abordagem educativa que alerte a população quanto aos riscos associados ao consumo de medicamentos obtidos por vias ilícitas, incluindo adulterações e ausência de supervisão médica. Estratégias como campanhas de conscientização e fortalecimento das plataformas de denúncia podem contribuir para reduzir a demanda por esses produtos e enfraquecer as redes de comercialização clandestina.^{22,23}

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou uma frequência significativa de uso de EAA entre homens adultos frequentadores de academias no Brasil, destacando a predominância das motivações estéticas e um preocupante cenário de aquisição por vias ilícitas, principalmente via redes sociais. Esses resultados indicam claramente falhas importantes nas políticas regulatórias e destacam a necessidade urgente de medidas eficazes de fiscalização e regulamentação dessas substâncias.

Os dados obtidos reforçam também a importância de ações educativas direcionadas, visando conscientizar sobre os riscos associados ao uso indiscriminado de EAA, especialmente considerando os potenciais riscos relacionados à adulteração e contaminação dos produtos comercializados ilegalmente.

À luz do exposto, torna-se evidente que o problema transcendendo a esfera individual, representando um risco coletivo que exige maior atenção das autoridades de saúde e segurança. O combate à venda ilegal de EAA não deve ser apenas uma questão de repressão, mas também uma oportunidade para reavaliar protocolos, diretrizes, políticas públicas e estratégias de fiscalização, promovendo a saúde e a segurança da população.

Por fim, estudos futuros devem continuar explorando essas variáveis, de preferência com delineamentos longitudinais, para melhor compreensão dos efeitos a longo prazo e desenvolvimento de políticas públicas eficazes na prevenção do uso abusivo e ilegal de esteroides anabolizantes.

REFERÊNCIAS

1. Boron WF, Boulpaep EL. Fisiologia Médica. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015.
2. Sagris M, Antonopoulos AS, Theofilis P, Oikonomou E, Siasos G, Tsalamandris S, et al. Risk factors profile of young and older patients with myocardial infarction. *Cardiovasc Res*. 2022 Jul 27;118(10):2281-2292. DOI: 10.1093/cvr/cvab264. PMID: 34358302.
3. Baggish AL, Weiner RB, Kanayama G, Hudson JI, Picard MH, Hutter AM Jr, Pope HG Jr. Long-term anabolic-androgenic steroid use is associated with left ventricular dysfunction. *Circ Heart Fail*. 2010 Jul;3(4):472-6. DOI: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.109.931063. Epub 2010 Apr 27. PMID: 20424234; PMCID: PMC2909423.
4. Thiblin I, Garmo H, Garle M, Holmberg L, Byberg L, Michaëlsson K, et al. Anabolic steroids and cardiovascular risk: A national population-based cohort study. *Drug Alcohol Depend*. 2015 Jul 1;152:87-92. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2015.04.013. Epub 2015 May 11. PMID: 26005042.
5. Kicman AT. Pharmacology of anabolic steroids. *Br J Pharmacol*. 2008 Jun;154(3):502-21. DOI: 10.1038/bjp.2008.165. PMID: 18500378; PMCID: PMC2439524.
6. Borecki R, Byczkiewicz P, Słowikowska-Hilczner J. Impact of trenbolone on selected organs. *Endokrynol Pol*. 2024;75(3):267-278. DOI: 10.5603/ep.99130. Epub 2024 Jun 18. PMID: 38887114.
7. Albano GD, Amico F, Cocimano G, Liberto A, Maglietta F, Esposito M, et al. Adverse Effects of Anabolic-Androgenic Steroids: A Literature Review. *Healthcare (Basel)*. 2021

Jan 19;9(1):97. DOI: 10.3390/healthcare9010097. PMID: 33477800; PMCID: PMC7832337.

8. Nilsson S, Baigi A, Marklund B, Fridlund B. The prevalence of the use of androgenic anabolic steroids by adolescents in a county of Sweden. *Eur J Public Health*. 2001 Jun;11(2):195-7. DOI: 10.1093/eurpub/11.2.195. PMID: 11420810.
9. McCabe SE, Brower KJ, West BT, Nelson TF, Wechsler H. Trends in non-medical use of anabolic steroids by U.S. college students: results from four national surveys. *Drug Alcohol Depend*. 2007;90:243-251.
10. Rocha RP, Galvão PPO, Sanchez ZVM, Rebouças LN, Castro Júnior AR, Santos LESD, et al. Body dissatisfaction, drug use, and associated factors among adolescents in three Brazilian cities. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2022 Oct 3;30(spe):e3664. DOI: 10.1590/1518-8345.6163.3664. PMID: 36197388; PMCID: PMC9647895.
11. Justa Neves DB, Marchetti RG, Caldas ED. Incidence of anabolic steroid counterfeiting in Brazil. *Forensic Sci Int*. 2013 May 10;228(1-3):e81-3. DOI: 10.1016/j.forsciint.2013.02.035. Epub 2013 Mar 20. PMID: 23522522.
12. Câmara LC. Anabolic Androgenic Steroids from Underground Market: Drug Quality and Implications for Research. *Asian J Res Med Pharm Sci*. 2023 Jul;12(3):59-64. DOI: 10.9734/AJRIMPS/2023/v12i3221. Epub 2023 Jul 26.
13. Kanayama G, Hudson JI, Pope HG Jr. Illicit anabolic-androgenic steroid use. *Horm Behav*. 2010 Jun;58(1):111-21. DOI: 10.1016/j.yhbeh.2009.09.006. Epub 2009 Sep 18. PMID: 19769977; PMCID: PMC2883629.
14. Börjesson A, Ekebergh M, Dahl ML, Ekström L, Lehtihet M, Vicente V. Men's experiences of using anabolic androgenic steroids. *Int J Qual Stud Health Well-being*. 2021 Dec;16(1):1927490. DOI: 10.1080/17482631.2021.1927490. PMID: 34006211; PMCID: PMC8274439.
15. Llewellyn W. *Anabolics*. 11.ed. Molecular Nutrition; 2017. 832 p. ISBN: 978-0999062106.
16. Patané FG, Liberto A, Maglitta MAN, Malandrino P, Esposito M, Amico F, et al. Nandrolone Decanoate: Use, Abuse and Side Effects. *Medicina (Kaunas)*. 2020 Nov 11;56(11):606. DOI: 10.3390/medicina56110606. PMID: 33187340; PMCID: PMC7696474.
17. Zellerroth S, Stam F, Nylander E, Kjellgren E, Gising J, Larhed M, et al. The decanoate esters of nandrolone, testosterone, and trenbolone induce steroid specific memory impairment and somatic effects in the male rat. *Horm Behav*. 2024 May;161:105501. DOI: 10.1016/j.yhbeh.2024.105501. Epub 2024 Feb 17. PMID: 38368844.
18. Gold J, Batterham MJ, Rekers H, Harms MK, Geurts TB, Helmyr PM, et al. E-1696 Study Investigators. Effects of nandrolone decanoate compared with placebo or testosterone on HIV-associated wasting. *HIV Med*. 2006 Apr;7(3):146-55. DOI: 10.1111/j.1468-1293.2006.00358.x. PMID: 16494628.
19. Shahidi NT. A review of the chemistry, biological action, and clinical applications of anabolic-androgenic steroids. *Clin Ther*. 2001 Sep;23(9):1355-90. DOI: 10.1016/s0149-2918(01)80114-4. PMID: 11589254.
20. Fang Y, Si X, Wang J, Wang Z, Chen Y, Liu Y, et al. Alzheimer Disease and Epilepsy: A Mendelian Randomization Study. *Neurology*. 2023 Jul 25;101(4):e399-e409. DOI: 10.1212/WNL.0000000000207423. Epub 2023 May 24. PMID: 37225432; PMCID: PMC10435057.
21. Pellegrini M, Rotolo MC, Di Giovannadrea R, Pacifici R, Pichini S. A simple toxicological analysis of anabolic steroid preparations from the black market. *Ann Toxicol Anal*. 2012;24(2):67-72. DOI: 10.1051/ata/2012011.
22. Brasil. Decreto-Lei n.º 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Código Penal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848.htm. Acesso em: 15 dez. 2024.
23. Brasil. Lei n.º 11.343, de 23 de agosto de 2006. Institui o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11343.htm. Acesso em: 15 dez. 2024.