

OS RISCOS DA UTILIZAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS ANABOLIZANTES NO TREINAMENTO FÍSICO MILITAR

Emanuele Rafael de Souza Alencar^{1*}

RESUMO

A utilização de substâncias anabolizantes, iniciada desde 1935 com fins medicinais, atualmente tem sido procurada com a finalidade estética por uma grande parcela de jovens, atletas ou não. O presente trabalho tem como objetivo identificar os riscos da utilização de substâncias anabolizantes no treinamento físico militar. Através de revisão de literatura científica e doutrina militar, foram apresentadas as razões que têm levado os militares a consumirem os anabolizantes e identificado uma grande variedade de malefícios que o abuso dessas substâncias pode provocar no organismo humano. Procurou-se também relacionar o abuso e dependência dessas substâncias e seu impacto na atividade militar, sendo sugerido formas de detecção e prevenção do consumo não prescrito dessas substâncias nas Forças Armadas, incentivando a prática regular de atividade física para a preservação da saúde.

Palavras-chave: anabolizantes, treinamento físico militar, riscos.

ABSTRACT

The use of anabolic substances, started since 1935 for medicinal purposes, has currently been sought with the aesthetic purpose by a large portion of young people, athletes or not. The present work aims to identify the risks of using anabolic substances in military physical training. Through a review of scientific literature and military doctrine, the reasons that have led the military to consume anabolic steroids and identified a wide variety of harms that the abuse of these substances can cause in the human body were presented. We also sought to relate the abuse and dependence of these substances and their impact on military activity, suggesting ways of detecting and preventing non-prescribed consumption of these substances in the Armed Forces, encouraging the regular practice of physical activity for the preservation of health.

Keywords: anabolic steroids, military physical training, risks.

^{1*} Capitão-Médica do Serviço de Saúde. Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Ceará (UFC) em 2007. Pós-graduada em Oftalmologia pela UFPE em 2011 e em Aplicações Complementares às Ciências Militares pela Escola de Saúde do Exército (ESSEx) em 2012.

1 INTRODUÇÃO

O uso de substâncias capazes de melhorar o rendimento desportivo é uma prática muito antiga, em diversas culturas e pelos mais variados propósitos, tais como rituais religiosos, bruxarias, no tratamento de doentes e em situações de guerra².

Em 1935 surge a testosterona sintética, para uso exclusivamente médico em pacientes amputados, queimados ou submetidos a grandes cirurgias. Posteriormente os alemães fizeram uso dos anabolizantes na Segunda Guerra Mundial, para aumentar sua agressividade nos campos de batalha³.

Os anabolizantes são utilizados entre atletas desde a década de 1950, sendo que o uso entre não-atletas teve início na década de 1890, quando passou a ser difundido pelos países ocidentais⁴.

Eles foram as primeiras substâncias controladas nas Olimpíadas de 1976 em Montreal e, como consequência desta conduta, muitos atletas foram desqualificados por *doping* (consumo de substâncias ilegais)⁵.

Segundo um estudo de 2003, o consumo de anabolizantes nos Estados Unidos tornou-se um sério problema de saúde pública, atingindo cerca de 1 milhão de americanos, utilizando-os para ganhar massa muscular e perder gordura⁶.

Por outro lado, a profissão militar se caracteriza pela constante exposição ao risco iminente de um dano físico ou da morte, seja nos treinamentos, na sua vida diária ou na guerra. Além disso, o militar deve seguir os preceitos de hierarquia e disciplina, bem como ter dedicação exclusiva, disponibilidade permanente, mobilidade geográfica e elevado nível de saúde física e mental, dentre outros

² DOS SANTOS TEIXEIRA, Alessia. *Doping: necessidade ou complemento?* 2019. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as_sdt=0%2C5&q=DOS+SANTOS+TEIXEIRA%2C+Alessia.+Doping%3A+necessidade+ou+complemento%3F.+2019.&btnG=. Acesso em 07 jul.2020.

³ DA SILVA, Paulo RP et al. Prevalência do uso de agentes anabólicos em praticantes de musculação de Porto Alegre. *Arquivos brasileiros de endocrinologia & metabologia*, v. 51, n. 1, p. 104-110, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302007000100017&script=sci_arttext. Acesso em: 06 jul. 2020.

⁴ MARQUES, A. C. P. R. et al. *Abuso e Dependência de Anabolizantes*. Disponível em: https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/abuso_e_dependencia_de_anabolizantes.pdf. Acesso em: 03 jun. 2020.

⁵ DOS SANTOS TEIXEIRA, Alessia. *Op cit*.

⁶ KANAYAMA, Gen et al. Risk factors for anabolic-androgenic steroid use among weightlifters: a case-control study. *Drug and alcohol dependence*, v. 71, n. 1, p. 77-86, 2003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0376871603000693>. Acesso em 26 jun. 2020.

atributos⁷.

Conforme o Manual de Campanha do Exército Brasileiro (C20-MC-10.350), o Treinamento Físico Militar (TFM) é uma atividade obrigatória a todo militar apto para o serviço ativo e tem por finalidade padronizar os aspectos técnicos, além de fornecer os conhecimentos desejáveis e estabelecer procedimentos para o planejamento, a organização, a coordenação, a condução e a execução do treinamento físico militar no âmbito do Exército Brasileiro (EB)⁸. Na Marinha e na Aeronáutica esses conceitos se equivalem.

O presente trabalho terá como objetivo apresentar ao leitor questionamentos quanto ao uso de androgênios anabolizantes nos treinamentos físicos militares e seus riscos.

Para alcançar este objetivo, iremos definir anabolizantes e treinamento físico militar, verificar as motivações que levam os militares a consumirem os anabolizantes e os possíveis danos gerados ao organismo humano a partir do uso dessas substâncias de forma inadequada.

Posteriormente, apresentaremos os mecanismos atualmente disponíveis para identificar o abuso dos esteroides anabolizantes e a condição de dependência dos indivíduos expostos, além de apresentar medidas preventivas e de suporte para reduzir esses problemas no universo de jovens militares.

Portanto, este estudo pretende mostrar a incoerência entre a prática do TFM, atividade de promoção da saúde e o uso de anabolizantes, além de apontar possíveis soluções para se reduzir a exposição e os danos advindos do seu consumo entre militares.

1.1 PROBLEMA

⁷ BRASIL. Estado-Maior do Exército (EME). *O Exército Brasileiro*. 1 ed. Brasília: Exército Brasileiro. 2014. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/documents/10138/6563889/Manual+-+O+Ex%C3%A9rcito+Brasileiro/09a8b0d2-81d0-4a69-a6ea-0af9a53eaf45>. Acesso em 07 jul. 2020.

⁸ BRASIL. Estado-Maior do Exército (EME). *Manual de Campanha C 20-20 - Treinamento Físico Militar*. 4 ed. Brasília: Exército Brasileiro, 2015. Disponível em: http://www.esao.eb.mil.br/images/Arquivos/CART/publicacoes/manuais_campanha/EB20-MC-10.350%20_pb%20-%20TFM.pdf. Acesso em: 04 jul. 2020.

Este trabalho tem como objetivo identificar os riscos da utilização de substâncias anabolizantes no treinamento físico militar. A problemática consiste em:

Quais as consequências geradas a partir da utilização de substâncias anabolizantes nos treinamentos físicos militares?

1.2 OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo geral explicitar as consequências geradas através da utilização de substâncias anabolizantes nos treinamentos físicos militares e para isso pretende integrar os conceitos básicos e a informação científica relevante e atualizada.

Com a finalidade de delimitar e alcançar o desfecho esperado para o objetivo geral, levantaram-se objetivos específicos que irão conduzir para a consecução do objetivo deste estudo, os quais são transcritos abaixo:

- a) Verificar as razões que geram o consumo de substâncias anabolizantes por parte dos militares.
- b) Identificar os possíveis malefícios ao organismo humano pelo uso de anabolizantes;
- c) Apresentar os mecanismos atualmente disponíveis para detectar o abuso e a dependência dos anabolizantes pelos indivíduos;
- d) Propor medidas preventivas para reduzir o uso de substâncias anabolizantes entre os jovens militares.

1.3 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÕES

Diversos estudos afirmam que os esteroides anabolizantes são substâncias causadoras de inúmeras alterações no organismo humano, desde distúrbios endocrinológicos, vasculares, metabólicos e outros potencialmente graves, como os oncológicos, os psiquiátricos e os cardiológicos, com risco de morte súbita

(*doping*)⁹, o que torna a situação um problema de saúde pública mundial, se considerarmos a quantidade enorme de jovens de ambos os sexos que praticam o fisiculturismo ou se preocupam excessivamente com a aparência ou ainda usam estas substâncias sem prescrição médica para ganhar massa muscular e resistência física, visando obter vantagens nos treinamentos físicos militares, menosprezando seus efeitos adversos.

No Brasil, apesar de o problema estar se agravando, não foram localizados estudos sobre incidência e prevalência do uso ilícito de esteroides anabolizantes entre adolescentes. Entretanto podemos estimar que o usuário ou consumidor preferencial se encontra na faixa etária de 18 a 34 anos de idade e é, em geral, do sexo masculino.¹⁰

O presente estudo pretende contribuir para o EB e sua doutrina de emprego, apresentando as razões que têm levado muitos jovens militares a fazerem uso de esteroides androgênicos anabolizantes (EAA) e, assim, apresentar os riscos aos quais esses indivíduos ficam expostos ao optarem pelo uso dessas substâncias sem indicação terapêutica.

Pretende-se, ainda, demonstrar a incoerência e o impacto do uso dos anabolizantes nos treinamentos físicos militares, quando o objetivo maior do TFM é a promoção e manutenção da saúde do militar.

Por fim, o presente estudo se constituirá em um trabalho que abordará as possíveis soluções para mitigar a exposição de militares aos danos provocados pelo abuso dessas substâncias, reduzindo custos com tratamentos medicamentosos, terapias ou internações.

2 METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa utilizada neste trabalho teve uma abordagem qualitativa, preocupando-se principalmente em aprofundar a compreensão das

⁹ VIEIRA, Rafael de Paiva Pereira Thiers. *Revisão sobre morte súbita em jovens atletas: causas, incidência e prevenção*. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=VIEIRA%2C+RAFAEL+DE+PAIVA+PEREIRA+THIERS.+REVIS%C3%82O+SOBRE+MORTE+S%C3%9ABITA+EM+JOVENS+ATLETAS%3A+&btnG=. Acesso em 07 jul. 2020.

¹⁰ MACHADO, Anderson Geraldo; RIBEIRO, Paulo César Pinho. Anabolizantes e seus riscos. *Adolescência e Saúde*, v. 1, n. 4, p. 20-22, 2004. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/adolescenciaesaude.com/pdf/v1n4a04.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

motivações que levam os militares a utilizarem os esteroides anabolizantes e tem como medida descrever os possíveis danos ao organismo humano gerados a partir do abuso e dependência dessas substâncias.

Quanto à natureza, o presente estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa do tipo aplicada por gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas relacionados ao uso de anabolizantes em treinamentos físicos militares.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura foi realizada com o intuito de reunir e expor o conceito de esteroides androgênicos anabolizantes e abordar, de forma crítica e sucinta, a relação entre os efeitos dessas substâncias e os treinamentos físicos militares.

2.1.1 ESTEROIDES ANDROGENIOS ANABOLIZANTES

Os esteroides são substâncias hormonais produzidas pelas glândulas sexuais (ovários e testículos) e pelo córtex das glândulas suprarrenal. Os esteroides androgênicos anabolizantes (EAA) ou simplesmente anabolizantes são hormônios esteroides masculinos, como a testosterona e seus derivados ou substâncias sintéticas que mimetizam seus efeitos¹¹.

A testosterona tem vários efeitos metabólicos, incluindo o aumento das lipoproteínas de densidade muito baixa (VLDL) e as lipoproteínas de densidade baixa (LDL), enquanto reduz a lipoproteína de alta densidade (HDL), promove a deposição de tecido adiposo abdominal, aumenta a produção de eritrócitos, promove o crescimento e hígidez dos ossos, e exerce um efeito anabolizante proteico nos músculos. Ela é suficiente para manter a função erétil e a libido e sua produção normal no homem adulto é de cerca de 4 a 9 mg por dia, podendo ser aumentada pelo estímulo do exercício físico intenso. As mulheres produzem somente 0,5mg de testosterona ao dia, justificando assim a dificuldade em adquirir massa muscular¹².

Dentre os esteroides nacionais podemos listar o *Decanoato de nandrolona* (*Deca-Durabolin*®); derivados da testosterona, como *propionato*, *fenilpropionato*

¹¹ MARQUES, A. C. P. R. et al. *Op. cit.*

¹² BERNE, Robert M.; LEVY, Matthew N. (Ed.). *Fisiologia*. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010, p. 771.

(*Durabolin*®), *isocaproato e decanoato de testosterona* (*Androxon*®), a *oximetolona* (*Anandrol*® e *Hemogenin*®) e a *mesterolona* (*Proviron*®). Entre os esteroides importados estão o *estanozolol* (*Winstrol*®), o *enantato de metolona* e a *oxandrolona* (*Oxandrin*®)¹³.

A terapia androgênica está indicada para restaurar os níveis normais de testosterona e corrigir alterações na deficiência de androgênios. A testosterona reposta promove a libido e estimula a atividade sexual, aumenta a energia, estimula o crescimento da massa muscular e da densidade óssea e reduz a massa gorda do organismo. Outras indicações são anemia e o angioedema hereditário. Dentre as formas de administração, podem ser utilizadas em regime oral, intramuscular, na forma de géis, adesivos, subcutâneos, necessitando de monitorização dos seus usuários, pelo risco de eventos adversos¹⁴.

Outro artigo refere mais indicações clínicas para o uso de anabolizantes além do hipogonadismo masculino, dentre os quais podemos citar a osteoporose, as sarcopenias e os estados catabólicos secundários aos cânceres¹⁵.

Contrariamente a isso, os avanços tecnológicos e a facilidade de acesso aos anabolizantes tem proporcionado uma busca crescente dos jovens por estes itens com outras finalidades, como ganhar massa muscular em um curto espaço de tempo e obter satisfação pessoal com a sua imagem¹⁶.

2.1.2 O TREINAMENTO FÍSICO MILITAR

Conforme o Manual de Campanha do Exército, o TFM tem como objetivos: a) desenvolver, manter ou recuperar a aptidão física necessária para o desempenho das funções militares; b) contribuir para a manutenção da saúde do militar; c)

¹³ MACHADO, Anderson Geraldo; RIBEIRO, Paulo César Pinho. Anabolizantes e seus riscos. *Adolescência e Saúde*, v. 1, n. 4, p. 20-22, 2004. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/adolescenciaesaude.com/pdf/v1n4a04.pdf>. Acesso em: 28 jul 2020.

¹⁴ HARRISON. *Endocrinology*. 4 ed. New York: McGraw-Hill Education Medical, 2016, seção 3, p. 178-181.

¹⁵ MARQUES, A. C. P. R. et al. *Op. cit.*

¹⁶ FERREIRA, Maria Elisa Caputo; DE CASTRO, Antônio Paulo André; GOMES, Gisele. A obsessão masculina pelo corpo: malhado, forte e sarado. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 27, n. 1, 2008. Disponível em: <http://www.revista.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/141>. Acesso em 06 jul. 2020.

cooperar para o desenvolvimento de atributos da área afetiva; e, d) contribuir para o desenvolvimento do desporto no EB¹⁷.

São padronizados os diferentes tipos de atividades físicas constantes do TFM, a saber: treinamento cardiopulmonar, neuromuscular e utilitário. O treinamento cardiopulmonar é o conjunto de atividades físicas planejadas, estruturadas, repetitivas e controladas, que tem por objetivo o desenvolvimento e a manutenção da aptidão cardiopulmonar, estando previstas anualmente as atividades de corrida contínua e o treinamento intervalado aeróbio. O treinamento neuromuscular é uma atividade física de intensidade variada, realizada por meio de exercícios localizados, que buscam desenvolver a força e a resistência muscular, com aplicabilidade na ginástica básica, treinamento em circuito e musculação e, por último, o treinamento utilitário, mais indicado para organizações militares operacionais, com objetivos similares, associadas ao desenvolvimento de atributos da área afetiva, executadas nas pistas de pentatlo militar, ginásticas com toros e circuito operacional.

Este Manual também deixa claro que o treinamento regular e orientado promove adaptações no funcionamento do organismo, traz benefícios para a saúde e propicia condições para a eficiência do desempenho profissional, no entanto, traz um alerta quanto ao uso de drogas e outras substâncias, como os anabolizantes, pelo risco de gerar rhabdomiólise, uma síndrome potencialmente grave, relacionada à destruição de células musculares de forma irreversível.

Paralelamente a isso, o Guia sobre Condicionamento Físico, Nutrição Desportiva e Prevenção de Lesões da Marinha do Brasil define o treinamento físico como a atividade física praticada com regularidade, precedida de avaliação médica e com a devida orientação de um profissional de Educação Física, sendo um excelente fator para alcançar uma condição de bem estar e uma vida saudável. Em contrapartida, faz um alerta quanto aos riscos do uso de anabolizantes sem indicação médica, muitas vezes utilizados com a finalidade de aumentar a competitividade, ajudar na cura de lesões ou simplesmente por questões estéticas¹⁸.

¹⁷ BRASIL. Estado-Maior do Exército (EME). *Manual de Campanha C 20-20 - Treinamento Físico Militar*. Op cit.

¹⁸ BRASIL. *Guia sobre condicionamento físico, nutrição desportiva e prevenção de lesões da Marinha do Brasil*. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/cefam/guia_condicionamento_fisico. acesso em: 07 jul. 2020.

2.1.3 MOTIVAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DOS ESTEROIDES ANDROGÊNICOS ANABOLIZANTES PELOS MILITARES

A cultura ocidental, nas últimas décadas, passou a associar volume da musculatura com masculinidade, o que pode explicar parcialmente o aumento da incidência de usuários de anabolizantes¹⁹.

Um estudo de 2013, nos Estados Unidos, avaliou a prevalência de usuários de anabolizantes entre os “High School Seniors” masculinos e encontrou um percentual de 2 a 4%. No Reino Unido um estudo de 2014 envolvendo cerca de 3.054 militares britânicos evidenciou um percentual de 1,1% de usuários de anabolizantes, hormônio do crescimento (2%) e testosterona (4,2%)²⁰.

Outro artigo sobre suplementos nutricionais (ex: DHEA-dehidroepiandrosterona) em militares americanos revelou que os recrutas são uma população vulnerável de consumidores desses produtos e os usam a uma taxa que é consistente com a alta prevalência do uso de suplementos entre atletas do ensino médio e universitários. Os tipos de suplementos usados por estes militares são semelhantes aos usados pela população em geral²¹.

Na Finlândia um estudo com 30511 adolescentes sobre o consumo de suplementos nutricionais entre 1991 e 2015 revelou uma prevalência de 0,5% dos homens e 0,2% de mulheres que fizeram uso de anabolizantes e na Suécia o percentual foi de 3,9% entre homens de 16-17 anos de idade²².

Um estudo de 2014 envolvendo soldados do exército britânico revelou que eles geralmente sofrem árduo treinamento militar por longos períodos de tempo durante os quais eles podem, em vários momentos, experimentar fadiga, privação do sono e dificuldade em suprir diariamente

¹⁹ MARQUES, A. C. P. R. et al. *Op. cit.*

²⁰ CASEY, Anna et al. Supplement use by UK-based British Army soldiers in training. *British journal of nutrition*, v. 112, n. 7, p. 1175-1184, 2014. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/supplement-use-by-ukbased-british-army-soldiers-in-training/BA6E8B34B915448C1F7486DBB8075A98>. Acesso em 06 jul.2020.

²¹ YOUNG, Colin R.; STEPHENS, Mark B. Sports and nutritional supplement use in USMC recruits: a pilot study. *Military medicine*, v. 174, n. 2, p. 158-161, 2009. Disponível em: <https://academic.oup.com/milmed/article/174/2/158/4333807>. Acesso em: 06 jul.2020.

²² MATTILA, Ville M. et al. Use of dietary supplements and anabolic-androgenic steroids among Finnish adolescents in 1991–2005. *European Journal of Public Health*, v. 20, n. 3, p. 306-311, 2010. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurpub/article/20/3/306/429464>. Acesso em: 06 jul. 2020.

suas necessidades energéticas, enquanto enfrentam uma avaliação contínua nos ambientes destinados a essas atividades²³.

Um estudo de metanálise revelou uma prevalência global de 3,3% de uso de esteroides anabolizantes. No Brasil existem poucos estudos e eles divergem quanto as estratégias de pesquisa. Um deles publicado em 2005 mostrou que um percentual de 0,9% da população de adultos entre 18 e 34 anos usaram anabolizantes²⁴. Quanto ao uso de anabolizantes entre militares, são escassos os dados e sua prevalência é desconhecida.

Outro estudo do Exército Brasileiro publicado em 2014, utilizou o termo *drive for muscularity* para designar o desejo de alcançar um corpo muscular idealizado, à necessidade de atender ao padrão de atratividade física masculina, onde estando mais forte, mais musculoso e com menor percentual de gordura, é tido como atraente. Entre os comportamentos negativos associados a esse termo, destaca-se o uso de esteroides anabolizantes.²⁵

O público militar, por representar uma parcela da população civil, pode também estar mais susceptível à exposição e ao uso dos esteroides anabólicos, pois alguns cursos militares podem exigir um preparo físico excepcional, dentre os quais podemos listar: Curso de Instrutor de Educação Física (CI) e Curso de Monitores de Educação Física (CM), ambos da Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx), conforme descrito abaixo²⁶:

Os cursos demandam alta carga de treinamento físico e capacidade física dos alunos, sendo que os mesmos são testados nas mais diferentes modalidades desportivas — basquete, voleibol, atletismo, pentatlo militar, orientação, natação, judô, defesa pessoal, musculação, esgrima, futebol e treinamento físico militar. São cobradas e, principalmente, desenvolvidas no decorrer dos cursos atitudes como autoconfiança, cooperação, iniciativa,

²³ CASEY, Anna et al. Supplement use by UK-based British Army soldiers in training. *British journal of nutrition*, v. 112, n. 7, p. 1175-1184, 2014. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/supplement-use-by-ukbased-british-army-soldiers-in-training/BA6E8B34B915448C1F7486DBB8075A98>. Acesso em: 28 jul. 2020.

²⁴ PEREIRA, Ericson et al. Prevalence and profile of users and non-users of anabolic steroids among resistance training practitioners. *BMC public health*, v. 19, n. 1, p. 1650, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-019-8004-6>. Acesso em 07 jul. 2020.

²⁵ CAMPANA, Angela Nogueira Neves Betanho et al. Drive for muscularity: Um estudo exploratório no exército brasileiro. *Psicologia: teoria e pesquisa*, v. 30, n. 2, p. 213-222, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-37722014000200011&script=sci_arttext. Acesso em 28 jul. 2020.

²⁶ BARNECHE, Thales Fernando. *Comparação da prevalência do uso de esteroides anabólicos androgênicos entre populações escolhidas do meio militar e civil*. 2020. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/6826/1/Cap_Thales%20Fernando%20Barneche.pdf. Acesso em: 26 jun. 2020.

coragem, dedicação, disciplina, organização e responsabilidade. Entre as capacidades físicas e motoras desenvolvidas pelos alunos estão a agilidade, coordenação motora, equilíbrio dinâmico, equilíbrio estático, equilíbrio recuperado, flexibilidade corporal, força dinâmica, força estática, força explosiva, resistência física aeróbica, resistência física anaeróbica, resistência física muscular localizada, velocidade de locomoção. Somando-se a isso, a carga de aulas teóricas, apesar de bem elaborada e distribuída, é elevada. Os alunos realizam provas teóricas quase que semanalmente, devendo, dessa forma, empenhar-se nos estudos de maneira intensa ao mesmo tempo em que necessitam manter um ótimo nível de treinamento e desempenho físicos. Necessitam dosar a carga de estudos e carga de treinamentos enquanto disputam vagas e classificação entre si.

A busca por estratégias capazes de melhorar o desempenho no treinamento físico militar e no esporte é um dos principais interesses dos militares. Nesse contexto, existem os suplementos alimentares (lícitos) e os anabolizantes (ilícitos)²⁷.

2.1.4 MALEFÍCIOS AO ORGANISMO HUMANO PROMOVIDOS PELO USO DE ANABOLIZANTES

Diversos estudos tem revelado algumas modalidades de consumo de anabolizantes, chegando a doses de 10 a 100 vezes mais altas que as doses prescritas para seu uso terapêutico, podendo variar nas formas de utilização, para o efeito dopante²⁸:

- Ciclos: tomar doses em um período de tempo, parar e depois voltar a tomá-los;
- Empilhamento: combinando dois ou mais tipos de esteroides;
- Pirâmide: aumentando lentamente a dose ou frequência do abuso, chegando a uma quantidade máxima e depois reduzindo o consumo.

Os efeitos da testosterona e seus análogos comprometem diversos sistemas do corpo humano, de ambos os sexos, dentre os quais podemos citar²⁹:

²⁷ OLIVEIRA, Bianca Aparecida de. *Os riscos cardiovasculares da utilização de substâncias anabolizantes no treinamento físico militar*. 2020. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/4954/1/MONO_BIANCA_CFO.pdf. Acesso em 26 jun. 2020.

²⁸ CONCEPCIÓN VAQUER, Daniel et al. *Uso de fármacos en los deportistas y riesgos de dopaje*. 2017. Disponível em: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/6806/uso%20de%20farmacos%20en%20los%20deportistas%20y%20riesgos%20de%20dopaje.pdf?sequence=1>. Acesso em 07 jul. 2020.

²⁹ GIVENS, Melissa L.; DEUSTER, Patricia A.; KUPCHAK, Brian R. CHAMP symposium on androgens, anabolic steroids, and related substances: what we know and what we need to know.

- Mamas: ginecomastia (homens), atrofia (mulheres);
- Cabelos: aceleração da calvície (homens), hirsutismo (mulheres);
- Pele: acne, aumento da oleosidade;
- Cordas Vocais: espessamento (masculinização da voz nas mulheres);
- Sistema Reprodutor: atrofia testicular, infertilidade e hipertrofia prostática (homens), amenorréia e hipertrofia clitoriana (mulheres);
- Fígado: disfunção hepática, hepatite, câncer;
- Ossos: déficit de crescimento em crianças e adolescentes;
- Gravidez: masculinização do feto feminino;
- Sistema Nervoso Central: aumento da libido, agressividade, irritabilidade, impulsos autodestrutivos, depressão grave como sintoma de abstinência;
- Sistema cardiovascular: elevação do risco de acidentes trombóticos (infarto do miocárdio, isquemias periféricas e acidente vascular cerebral), fibrose e falência cardíaca;
- Musculoesquelético: estresse articular, injúria nos tendões, rabdomiólise;
- Outros: infecções associadas as vias de administração intramuscular e endovenosa, tais como HIV e hepatites B e C.

2.1.5 MECANISMOS DE DETECÇÃO DO ABUSO E DA DEPENDÊNCIA DOS ANABOLIZANTES

Abuso e dependência são termos distintos, o primeiro refere-se ao uso constante da droga para conseguir os efeitos desejados e o segundo se trata do uso permanente e constante de uma droga, sem a qual a pessoa sente que não pode viver.

Pesquisas apontam que cerca de 1 a 3% de jovens do sexo masculino de países ocidentais já utilizaram os anabolizantes em algum momento da vida, a investigação quanto ao uso dessas substâncias deve fazer parte de toda anamnese. Quanto à questão do uso e dependência dos anabolizantes, acredita-se que³⁰:

Inicialmente, o uso de EAA está relacionado à busca por hipertrofia e aumento da força muscular, para melhora do desempenho atlético e da imagem corporal, quando pode surgir o uso compulsivo pelo aperfeiçoamento da musculatura (efeitos mioativos), sem sintomas e sinais efeitos psicoativos. Com o uso crônico de EAA, ocorre estimulação do centro de recompensa cerebral, levando à neuroadaptação, manifestada como síndrome de abstinência durante a tentativa de descontinuação. A dependência irá se instalar com os efeitos cumulativos de altas doses associadas à vulnerabilidade genética individual e, nessa fase, o uso se dá pelos efeitos mioativos e psicoativos. Apesar da controvérsia entre

Military medicine, v. 181, n. 7, p. 680-686, 2016. Disponível em: <https://academic.oup.com/milmed/article/181/7/680/4158297>. Acesso em: 06 jul. 2020.

³⁰ MARQUES, A. C. P. R. et al. *Op. cit.*

pesquisadores sobre a existência da dependência de anabolizantes, evidências têm apontado para sua existência.

O uso de anabolizantes pode conduzir elevação transitória das aminotransferases (TGO, TGP), da fosfatase alcalina (FA) e da desidrogenase láctica (DHL), promover o surgimento de colestase, icterícia, adenomas hepatocelulares com risco de transformação maligna, aumento do LDL-colesterol, diminuição do HDL-colesterol, aumento da pressão arterial média, maior facilidade para formação de trombos (culminando com elevação do risco cardiovascular)³¹.

Em situações de exercício físico intenso, como nas atividades de campo militares, particularmente executado por indivíduos não-treinados, desidratados, em ambiente com condições extremas de calor e umidade, associados ao consumo de drogas ou anabolizantes, pode advir a rabdomiólise, melhor diagnosticado por meio de exames laboratoriais através da elevação de enzimas musculares séricas, como a CPK (creatinofosfoquinase), além de TGO, TGP e DHL e a presença de mioglobina na análise de urina³².

Outros estudos têm demonstrado uma associação entre uso de esteroides anabolizantes com o aumento do colágeno miocárdico, facilitando a taquicardia, o que implica na mudança dos padrões eletrofisiológicos e a ocorrência de casos de morte súbita relacionada ao uso dessas substâncias durante o esforço físico extenuante. Além disso, pode ocorrer hipertrofia cardíaca e disfunção ventricular, detectados em exames de ecocardiograma. Seus efeitos podem persistir mesmo após a interrupção do uso³³.

Isso preocupa muito quando transportamos essa situação para o ambiente militar durante o treinamento físico militar, especialmente no Teste de Aptidão Física (TAF), tornando essa prática muito perigosa para os seus usuários, principalmente hipertensos e cardiopatas.

³¹ AZIZI, Paulo César da Silva et al. *Riscos para o sistema endócrino da utilização de substâncias anabolizantes no treinamento físico militar*. 2020. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/5180/1/MONO_AZIZI_CFO.pdf. Acesso em 07 jul. 2020.

³² BRASIL. Estado-Maior do Exército (EME). *Manual de Campanha C 20-20 - Treinamento Físico Militar*. Op cit.

³³ CARMO, Everton Crivoi do; FERNANDES, Tiago; OLIVEIRA, Edilamar Menezes de. Esteróides anabolizantes: do atleta ao cardiopata. *Rev. educ. fis. UEM*, Maringá, v. 23, n. 2, p. 307-318, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-30832012000200015&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 30 Jul. 2020.

O risco de mortalidade entre usuários crônicos é estimado em 4,6 vezes mais alto do que entre não usuários. Casos de insuficiência renal secundária à rabdomiólise e glomerulonefrite membranoproliferativa difusa em usuários pesados foram relatados. As doses suprafisiológicas (10 a 100 vezes o normal) podem aumentar o risco de comportamento violento. Síndrome de abstinência e dependência também foram descritas, e a probabilidade de efeitos psiquiátricos é maior onde existe história psiquiátrica anterior, ou abuso de álcool ou drogas.³⁴

Quanto aos efeitos no sistema nervoso central, onde podem ainda estar presentes as alterações de humor, como depressão e ideação suicida, “fissura” pelo uso, insônia, redução da libido, fadiga, cefaleia, dor muscular e articular, sintomas esses característicos da síndrome de abstinência, que pode durar várias semanas e necessitar de tratamento especializado, de acordo com a sua gravidade³⁵.

2.1.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO AO USO DE ANABOLIZANTES PELOS MILITARES

Os anabolizantes não podem ser vendidos em academias ou em qualquer outro lugar que não sejam as farmácias, no entanto, um estudo americano com 500 usuários de anabolizantes revelou que 89% dos indivíduos adquirem-nos de forma ilegal, ou seja, sem prescrição médica³⁶.

No Brasil, a comercialização desses medicamentos é regulamentada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e requer prescrição médica em receituário controlado. No entanto, um estudo epidemiológico de 2005 sobre o uso de anabolizantes detectou o percentual de 1,5% da população das cidades pesquisadas na região Nordeste, 1,2% na região Centro-Oeste e menos de 1% nas demais regiões, concentrando-se na população mais jovem do sexo masculino³⁷.

³⁴ DE SOUZA, Guilherme Leme; HALLAK, Jorge. Anabolic steroids and male infertility: a comprehensive review. *BJU international*, v. 108, n. 11, p. 1860-1865, 2011. Disponível em: <https://bjui-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1464-410X.2011.10131.x>. Acesso em: 28 jul 2020.

³⁵ MARQUES, A. C. P. R. et al. *Op. cit.*

³⁶ PARKINSON AB, EVANS NA. *Anabolic androgenic steroids: a survey of 500 users*. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2006 Apr;38(4):644-651. Disponível em: https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2006/04000/Anabolic_Androgenic_Steroids__A_Survey_of_500.6.aspx. Acesso em 06 jul. 2020.

³⁷ MARQUES, A. C. P. R. et al. *Op. cit.*

Isso sugere que a comercialização desses produtos não segue necessariamente esses rigores, podendo ser adquirido inclusive anabolizantes de uso veterinário para consumo humano pela internet, como no caso da trembolona, proporcionando um risco adicional de contaminação durante as aplicações dessas substâncias.

Os militares também correm o risco de ter problemas com o uso de drogas lícitas ou ilícitas. Além disso, como eles realizam atividades específicas que podem envolver o manuseio de armas e segurança pública, o uso de drogas e de anabolizantes por esses profissionais exige a adoção de medidas apropriadas de controle de danos, evitando atitudes violentas que ponham em risco a sua vida e a de terceiros, através dos programas de reabilitação e tratamento de dependência química.³⁸

Portanto, o médico da organização militar responsável por avaliar as condições de saúde da tropa deve realizar uma anamnese completa, tanto nos exames admissionais quanto nos periódicos, questionando o uso de anabolizantes por parte do militar e, em caso positivo, realizar exames complementares, tais como eletrocardiograma, ecocardiograma, dosagem de CPK, DHL, TGO, TGP, HDL-colesterol, LDL-colesterol, sumário de urina e até a pesquisa de hormônios e substâncias sintéticas identificadas em exames toxicológicos, não indicando a realização do TAF até analisar os resultados e estimar os riscos de execução da atividade.

Paralelamente a isso, a informação pode ser uma arma potente para evitar o início do uso de anabolizantes por militares, tendo em vista a complexidade em manejar os dependentes dessas substâncias, que necessitam de intervenção multiprofissional (cardiologista, endocrinologista, vascular, psiquiátrica) para minimizar os graves danos ao seu organismo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

³⁸ COSTA, Sérgio Henrique Nascente et al. Pesquisa sobre uso de drogas psicotrópicas em 12 unidades da Polícia Militar nos municípios de Goiânia e Aparecida de Goiânia, Estado de Goiás, Brasil. *Brazilian Journal of Psychiatry*, v. 32, n. 4, p. 389-395, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462010000400012&script=sci_abstract&lng=pt. Acesso em: 28 jul. 2020.

A trajetória desenvolvida pela presente pesquisa teve seu início na revisão teórica do assunto, através da consulta bibliográfica a manuais doutrinários, documentos, trabalhos científicos (artigos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações) e internet.

A revisão de literatura foi realizada com o intuito de analisar as motivações que tem levado os militares a fazerem uso de anabolizantes, listar os malefícios proporcionados por essa prática, identificar os mecanismos de detecção e sugerir medidas de prevenção do abuso e dependência desses produtos entre militares.

O uso não terapêutico por uma grande parcela de jovens em todo o mundo vem sendo alvo de preocupação pelos riscos de danos irreparáveis ao organismo, originados do abuso dessas substâncias.

Observou-se que os militares buscam nos anabolizantes uma forma de melhorar o desempenho no treinamento físico militar, no esporte, mas também por razões estéticas, assim como os jovens não atletas.

Identificou-se que o consumo em altas doses de anabolizantes pode comprometer o funcionamento dos seguintes órgãos: mama, sistema cardiovascular, fígado, sistema musculoesquelético, ossos, pele, cabelos, cordas vocais, sistema reprodutor e o sistema nervoso central.

Além disso, o uso de anabolizantes de forma abusiva pode alterar os níveis sanguíneos das aminotransferases (TGO, TGP), da fosfatase alcalina e da desidrogenase láctica, promover o surgimento de colestase, icterícia, adenomas hepatocelulares com risco de transformação maligna, aumento do LDL-colesterol, diminuição do HDL-colesterol, aumentar a pressão arterial média e elevar o risco cardiovascular de infarto.

Ficou evidente a necessidade da atuação do médico militar no diagnóstico do uso e abuso de anabolizantes entre os integrantes das Forças Armadas, através da realização de uma anamnese detalhada e, se necessário, solicitando exames complementares, tanto na admissão quanto previamente aos treinamentos físicos militares, prevenindo a ocorrência de eventos adversos e incentivando boas práticas de saúde.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como no Brasil ainda são escassos os estudos epidemiológicos sobre o uso de anabolizantes, além da deficiência nos meios de detecção e controle por parte dos órgãos de fiscalização, faz-se necessário o incentivo à pesquisa e divulgação do tema não apenas em ambiente militar, mas também no meio civil.

A revisão de literatura permitiu concluir que o Exército Brasileiro se preocupa com o bom condicionamento físico de seus militares, e a prática do treinamento físico militar rotineira e orientada busca prover esta condição através da execução de seus mais variados exercícios, dispensando, de uma maneira geral, a necessidade do militar de buscar outros meios para obter esse e outros benefícios.

No tocante às questões de estudo e objetivos propostos no início deste trabalho, conclui-se que a presente investigação atendeu ao pretendido, aumentando a compreensão sobre os riscos do uso de substâncias anabolizantes durante a prática do treinamento físico militar.

Consideramos que o planejamento de ações educativas no período de iniciação da atividade militar das três Forças Armadas: Exército, Marinha e Aeronáutica, ministradas por integrantes do Serviço de Saúde (Médicos, Nutricionistas, Educadores Físicos), abordando definição, indicações clínicas, contra- indicações e efeitos adversos do uso de anabolizantes, através de palestras ministradas para grupos grandes com uma linguagem clara e acessível, se possível utilizando recursos áudio- visuais, resultados de estudos científicos ou relatos de caso, possivelmente teria um impacto positivo e seria uma estratégia para minimizar a exposição de militares aos riscos do abuso de anabolizantes.

Como medida extrema, o enquadramento do uso ou distribuição de anabolizantes como transgressão disciplinar nos regulamentos das Forças Armadas com previsão de punição ou até a expulsão do militar do serviço ativo também seria uma medida sugerida, tendo em vista a vasta lista de danos ao organismos aqui descrita, bem como a presença da síndrome de abstinência, assemelhando-se a outras drogas ilícitas condenadas nas instituições militares. Poderia tomar como exemplo as NADP (Normas Para Aplicação de Punições Disciplinares), que prevê penalidades ao militar que faz uso, tem em seu poder ou introduz recursos

ergogênicos sem prescrição médica ou de instrutor da Seção de Educação Física da AMAN (Academia Militar das Agulhas Negras)³⁹.

REFERÊNCIAS

AZIZI, Paulo César da Silva et al. *Riscos para o sistema endócrino da utilização de substâncias anabolizantes no treinamento físico militar*. 2020. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/5180/1/MONO_AZIZI_CFO.pdf. Acesso em 07 jul. 2020.

BARNECHE, Thales Fernando. *Comparação da prevalência do uso de esteroides anabólicos androgênicos entre populações escolhidas do meio militar e civil*. 2020. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/6826/1/Cap_Thales%20Fernando%20Barneche.pdf. Acesso em: 26 jun. 2020.

BRASIL. Estado-Maior do Exército (EME). *O Exército Brasileiro*. 1 ed. Brasília: Exército Brasileiro. 2014. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/documents/10138/6563889/Manual+-+O+Ex%C3%A9rcito+Brasileiro/09a8b0d2-81d0-4a69-a6ea-0af9a53eaf45>. Acesso em 07 jul. 2020.

_____. Estado-Maior do Exército (EME). *Manual de Campanha C 20-20 - Treinamento Físico Militar*. 4 ed. Brasília: Exército Brasileiro, 2015. Disponível em: http://www.esao.eb.mil.br/images/Arquivos/CART/publicacoes/manuais_campanha/EB20-MC-10.350%20_pb%20-%20TFM.pdf. Acesso em: 04 jul. 2020.

_____. *Guia sobre condicionamento físico, nutrição desportiva e prevenção de lesões da Marinha do Brasil*. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/cefan/guia_condicionamento_fisico. Acesso em 07 jul. 2020.

CAMPANA, Angela Nogueira Neves Betanho et al. Drive for muscularity: Um estudo exploratório no exército brasileiro. *Psicologia: teoria e pesquisa*, v. 30, n. 2, p. 213-222, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-37722014000200011&script=sci_arttext. Acesso em 28 jul. 2020.

CASEY, Anna et al. Supplement use by UK-based British Army soldiers in training. *British journal of nutrition*, v. 112, n. 7, p. 1175-1184, 2014. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/supplement-use-by-ukbased-british-army-soldiers-in-training/BA6E8B34B915448C1F7486DBB8075A98>. Acesso em 06 jul. 2020.

³⁹ DOS SANTOS, Thaian Marcus Pereira. *Autoridade e obediência na formação do caráter militar*. Resende: AMAN, 2017. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/1/1084/1/TCC_2017_C_Inf_Thaian_Marcus_Tradi%C3%A7%C3%A3o_autoridade_e_obedi%C3%Aancia_na_forma%C3%A7%C3%A3o_do_car%C3%A1ter_militar.pdf. Acesso em: 07 jul. 2020.

CONCEPCIÓN VAQUER, Daniel et al. *Uso de fármacos en los deportistas y riesgos de dopaje*. 2017. Disponível em: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/6806/uso%20de%20farmacos%20en%20los%20deportistas%20y%20riesgos%20de%20dopaje.pdf?sequence=1>. Acesso em 07 jul. 2020.

COSTA, Sérgio Henrique Nascente et al. Pesquisa sobre uso de drogas psicotrópicas em 12 unidades da Polícia Militar nos municípios de Goiânia e Aparecida de Goiânia, Estado de Goiás, Brasil. *Brazilian Journal of Psychiatry*, v. 32, n. 4, p. 389-395, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462010000400012&script=sci_abstract&lng=pt. Acesso em: 28 jul. 2020.

DA SILVA, Paulo RP et al. *Prevalência do uso de agentes anabólicos em praticantes de musculação de Porto Alegre*. Arquivos brasileiros de endocrinologia & metabologia, v. 51, n. 1, p. 104-110, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302007000100017&script=sci_arttext. Acesso em: 06 jul. 2020.

DE SOUZA, Guilherme Leme; HALLAK, Jorge. Anabolic steroids and male infertility: a comprehensive review. *BJU international*, v. 108, n. 11, p. 1860-1865, 2011. Disponível em: <https://bjui-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1464-410X.2011.10131.x>. Acesso em: 28 jul 2020.

DOS SANTOS TEIXEIRA, Alessia. *Doping: necessidade ou complemento?* 2019. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/123874/2/365513.pdf>. Acesso em 06 jul. 2020.

DOS SANTOS, Thaian Marcus Pereira. *Autoridade e obediência na formação do caráter militar*. Resende: AMAN, 2017. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/1/1084/1/TCC_2017_C_Inf_Thaian_Marcus_Tradi%C3%A7%C3%A3o_autoridade_e_obedi%C3%Aancia_na_forma%C3%A7%C3%A3o_do_car%C3%A1ter_militar.pdf. Acesso em: 07 jul. 2020.

FERREIRA, Maria Elisa Caputo; DE CASTRO, Antônio Paulo André; GOMES, Gisele. A obsessão masculina pelo corpo: malhado, forte e sarado. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 27, n. 1, 2008. Disponível em: <http://www.revista.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/141>. Acesso em 06 jul. 2020.

GIVENS, Melissa L.; DEUSTER, Patricia A.; KUPCHAK, Brian R. CHAMP symposium on androgens, anabolic steroids, and related substances: what we know and what we need to know. *Military medicine*, v. 181, n. 7, p. 680-686, 2016. Disponível em: <https://academic.oup.com/milmed/article-abstract/181/7/680/4158297>. Acesso em: 06 jul. 2020.

KANAYAMA, Gen et al. Risk factors for anabolic-androgenic steroid use among weightlifters: a case-control study. *Drug and alcohol dependence*, v. 71, n. 1, p. 77-86, 2003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0376871603000693>. Acesso em 26 jun. 2020.

MACHADO, Anderson Geraldo; RIBEIRO, Paulo César Pinho. Anabolizantes e seus riscos. *Adolescência e Saúde*, v. 1, n. 4, p. 20-22, 2004. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/adolescenciaesaude.com/pdf/v1n4a04.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

MARQUES, A. C. P. R. et al. *Abuso e Dependência de Anabolizantes*. Disponível em: https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/abuso_e_dependencia_de_anabolizantes.pdf. Acesso em 03 jun. 2020.

MATTILA, Ville M. et al. Use of dietary supplements and anabolic-androgenic steroids among Finnish adolescents in 1991-2005. *European Journal of Public Health*, v. 20, n. 3, p. 306-311, 2010. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurpub/article/20/3/306/429464>. Acesso em: 06 jul. 2020.

BASTOS, Núbia Maria Garcia. *Introdução à metodologia do trabalho acadêmico*. 2.ed. Fortaleza: Nacional, 2004.

OLIVEIRA, Bianca Aparecida de. *Os riscos cardiovasculares da utilização de substâncias anabolizantes no treinamento físico militar*. 2020. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/4954/1/MONO_BIANCA_CFO.pdf. Acesso em 26 jun. 2020.

PARKINSON AB, EVANS NA. *Anabolic androgenic steroids: a survey of 500 users*. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2006 Apr; 38(4):644-651. Disponível em: https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2006/04000/Anabolic_Androgenic_Steroids__A_Survey_of_500.6.aspx. Acesso em 06 jul. 2020.

PEREIRA, Ericson et al. Prevalence and profile of users and non-users of anabolic steroids among resistance training practitioners. *BMC public health*, v. 19, n. 1, p. 1650, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-019-8004-6>. Acesso em 07 jul. 2020.

VIEIRA, Rafael de Paiva Pereira Thiers. *Revisão sobre morte súbita em jovens atletas: causas, incidência e prevenção*. Disponível em: <http://cutter.unicamp.br/document/?down=000437132>. Acesso em 07 jul.2020.

YOUNG, Colin R.; STEPHENS, Mark B. Sports and nutritional supplement use in USMC recruits: a pilot study. *Military medicine*, v. 174, n. 2, p. 158-161, 2009. Disponível em: <https://academic.oup.com/milmed/article/174/2/158/4333807>. Acesso em 06 jul. 2020.