

## USO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES E OS EFEITOS PSICOLÓGICOS

DINIZ, Gabriela de Almeida Rezende<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT

MUNIZ, Bruno Vilela<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.

### RESUMO

Os esteroides anabolizantes são drogas naturais ou sintéticas em sua maioria provenientes do hormônio da testosterona, são facilmente encontradas e conseqüentemente utilizadas indevidamente por pessoas que buscam massa muscular, força, autoestima e melhorar a aparência física. O objetivo desse artigo foi apresentar os efeitos colaterais provenientes na utilização dessas drogas da perspectiva psicológica, através de um estudo qualitativo, através da revisão bibliográfica de artigos científicos e teses nas seguintes bases de dados: Scielo, Pubmed, LILACS e Google acadêmico. Os resultados demonstraram que os efeitos colaterais dos esteroides estão relacionados, às suas propriedades androgênicas e tóxicas, afetando diversos sistemas do organismo. No que tange aos efeitos psicológicos variam cada indivíduo, pois alguns podem ser mais susceptíveis as drogas, existindo uma relação ao tipo, combinações, doses e duração do uso. Os efeitos psiquiátricos adversos, na sua forma grave, incluem psicose e mudanças extremas de humor, que vão da mania à depressão. Além disso, pode ocorrer dependência. Nesse contexto destaca a importância do profissional de saúde na compreensão dessas variáveis psicológicas, com abordagem e esforço multidisciplinar para que o usuário compreenda que os efeitos psicoativos dos esteroides podem ser mortais, resultando em raiva, pensamentos suicidas e violência extrema.

**Palavras-chave:** Testosterona. Efeitos adversos. Psicologia.

**Linha de Pesquisa:** Fármacos, cosméticos, medicamentos e assistência farmacêutica.

### ABSTRACT

Anabolic steroids are natural or synthetic drugs mostly derived from the testosterone hormone, are easily found and consequently misused by people looking for muscle mass, strength, self-esteem and improving physical appearance. This article aims to present the side effects arising from the use of these drugs from a psychological perspective, through a qualitative study, through the bibliographic review of scientific articles and theses in the following databases: Scielo, Pubmed, LILACS and Google academic. The results demonstrate that the side effects of steroids are related to their androgenic and toxic properties, affecting various systems of the body. Regarding psychological effects, each individual varies, as some may be more susceptible to drugs, with a relationship to the type, combinations, doses and duration of use. Adverse psychiatric effects, in their severe form, include psychosis and extreme mood swings, ranging from mania to depression. In addition, addiction can occur. In this context, it highlights the importance of the health professional in understanding these psychological variables, with a multidisciplinary approach and effort so that the user understands that the psychoactive effects of steroids can be deadly, resulting in anger, suicidal thoughts and extreme violence.

**Keywords:** Testosterone. Adverse effects. Psychology.

**REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE CIÊNCIAS APLICADAS DA FAIT. n. 2. Maio, 2020.**



*Sociedade Cultural e Educacional de Itapeva*  
*Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva - FAIT*

*Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT*

**ISSN 1806-6933**

## 1. INTRODUÇÃO

Os esteroides anabolizantes são drogas naturais ou sintéticas em sua maioria provenientes do hormônio da testosterona e foram previamente desenvolvidos para tratar doenças de forma terapêutica como hipogonadismo, anemia, Síndrome da Imunodeficiência adquirida (AIDS), queimaduras severas, deprimidos, recuperação de grandes cirurgias, osteoporose e disfunções metabólicas (ABRAHIN; SOUSA, 2013; FEST, 2018).

Atualmente, existe uma pressão social, cheia de estereótipos onde instigam as pessoas a buscarem o corpo perfeito, ao mesmo tempo em que vemos o crescimento de hábitos saudáveis também vemos o crescimento na utilização de recursos ergogênicos no meio amador, dentre eles os anabolizantes (SILVA et al., 2019).

Os anabolizantes são facilmente encontrados em academias, lojas agropecuárias e internet, podendo ser produtos falsificados produzidos por empresas clandestinas sendo difícil quantificar a quantidade de usuários uma vez que são produtos comercializados e/ou utilizados ilegalmente (OVIEDO, 2013; FEST, 2018).

Esses recursos são utilizados em sua maioria por pessoas saudáveis que buscam aumentar sua massa muscular, força, autoestima, treinar em alta intensidade e melhorar sua aparência física. Comumente usadas em doses altas e por vezes combinados a outros tipos de esteroides a fim de acelerar os resultados. (SILVA et al., 2019).

No entanto, como todo medicamento os anabolizantes possuem efeitos colaterais, como acne, agressividade, pressão alta, ginecomastia, calvície, alterações na libido, entre outros que podem ser acentuados com o uso ilegal sem prescrição médica. Acredita se também que os esteroides afetam o sistema cardiovascular, sistema endócrino, sistema muscoesquelético, sistema hepático e o sistema psiquiátrico no qual iremos focar nossa pesquisa (MARTINS et al., 2005; BRINQUINHO et al., 2017).

A utilização contínua de esteroides anabolizantes pode causar alterações comportamentais e psiquiátricas como alterações de humor, euforia, insônia, agressividade, manias, depressão, etc. Além disso, os indivíduos que fazem o uso

de anabolizantes injetáveis correm o risco de compartilhar seringas contaminadas e se infectar com HIV hepatite B ou C (MARTINS et al., 2005; ABRAHIN; SOUSA, 2013).

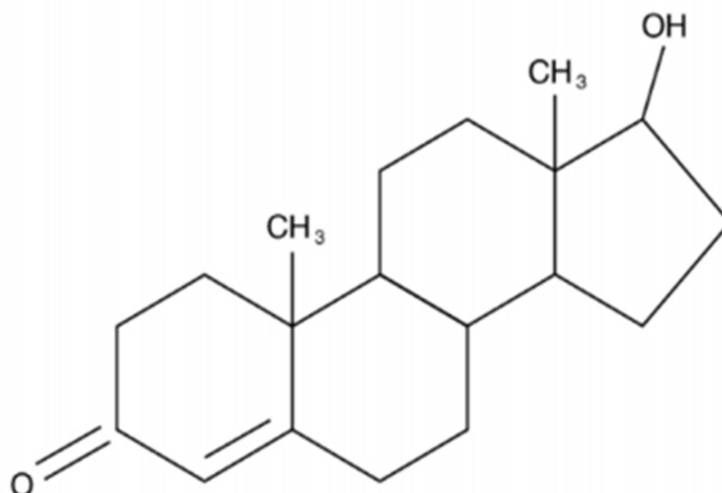
O objetivo desse trabalho foi apresentar os efeitos colaterais provenientes na utilização dessas drogas da perspectiva psicológica, uma vez que os efeitos colaterais nem sempre são visíveis, nem sempre são óbvios, podendo ser mais profundo do que os efeitos colaterais “esperados” por quem pretende utiliza-los. Esse artigo teve o intuito de esclarecer e dispersar as pessoas do uso incorreto dos recursos ergogênicos.

Para isso, foi realizado um estudo qualitativo, através da revisão bibliográfica de artigos científicos e teses nas seguintes bases de dados: Scielo, Pubmed, LILACS e Google acadêmico, sendo utilizados os seguintes descritores em Ciências da Saúde (DeCS): esteroides anabolizantes; efeitos adversos; psicologia. Os critérios de inclusão serão artigos completos e livros, de livre acesso, disponíveis na língua portuguesa, inglesa e espanhola.

## 2. DESENVOLVIMENTO

Os esteroides anabolizantes são derivações sintéticas da testosterona (Figura 1). Eles podem ser administrados através do consumo oral, injeção intramuscular ou gel transdérmico. Dado o seu impacto no aumento da anatomia física e da massa muscular, os esteroides anabolizantes tem sido usado de maneira *off label* por décadas por várias razões, incluindo estética aprimorada, desempenho atlético aprimorado, aumento da massa muscular ou outros benefícios sintomáticos (ARMSTRONG et al., 2018; LOSCHI; IDE, 2018).

Figura 1: Estrutura química da testosterona



Fonte: Loschi; Ide (2018, p. 2).

Existem dois tipos de esteroides anabolizantes: 17  $\alpha$ - alquila e 17  $\beta$ - esterificada. São exemplos de 17  $\alpha$ - alquilados a oxandrolona, oximetolona e fluoximesterona; e são exemplos de esteroides anabolizantes 17  $\beta$ - esterificada, o cipionato de testosterona, enantato de testosterona, heptilato de testosterona, propionato de testosterona, decanoato de nandrolona, fenpropionato de nandrolona e dromostanolona. O fenpropionato de nandrolona é um esteroide anabólico androgênico C18 e foi um dos primeiros esteroides anabolizantes a ser usado como agente de doping por atletas profissionais na década de 1960 (JONES et al., 2018; GANESAN; HAQUE; ZITO, 2020).

## 2.1 Mecanismo de ação

Os esteroides anabolizantes exercem seus efeitos através de três vias comuns. A via primária tem como alvo os receptores de andrógenos para induzir a formação de um complexo esteroide-receptor no núcleo celular. O complexo estimula a síntese de proteínas e reduz o catabolismo de proteínas, influenciando a transcrição do ácido desoxiribonucléico (DNA) (JONES et al., 2018).

Uma via alternativa tem como alvo a enzima 5- $\alpha$ -redutase para converter o esteroide anabolizante em diidrotestosterona (DHT). DHT é uma versão mais ativa de seu precursor de esteroide anabolizante e se liga com uma alta afinidade aos receptores de andrógenos. No entanto, sistemas de órgãos com alta atividade da 5-

$\alpha$ -redutase geralmente são glândulas sexuais acessórias masculinas, enquanto órgãos como o coração e o músculo esquelético possuem baixa atividade da 5- $\alpha$ -redutase e exercem uma resposta anabólica mais forte. No músculo esquelético, os esteroides anabolizantes regulam a transcrição de genes-alvo que controlam o acúmulo de DNA no músculo esquelético necessário para o crescimento muscular. Conseqüentemente acredita-se que essa via secundária tenha um papel maior na promoção dos efeitos androgênicos da esteroide anabolizante (BOFF, 2010; JONES et al., 2018; ARMSTRONG et al., 2018).

Os esteroides anabolizantes também aumentam a regulação e aumentam o número de receptores de andrógenos, permitindo assim maior intensidade de treinamento e, assim, indiretamente contribuindo para um aumento no tamanho e força muscular. Eles também têm um efeito estimulador no cérebro por meio de diversos efeitos em vários neurotransmissores do sistema nervoso central, antagonismo dos glicocorticóides e estimulação do eixo do fator de crescimento 1 do hormônio do crescimento semelhante à insulina (GANESAN; HAQUE; ZITO, 2020).

Outra via alternativa tem como alvo a enzima aromatase para ocultar o esteroide anabolizante nos hormônios sexuais femininos estradiol e estrogênio. A atividade da aromatase remove o 19-metil e transforma o anel A em aromático, isto é, passam a existir três ligações duplas alternadas, entre os seis carbonos deste anel. Essa enzima atua unidirecionalmente, ou seja, só transforma hormônio masculino em feminino. A aromatase está presente no tecido adiposo e fígado, e desempenha um papel limitado em circunstâncias normais e só é ativada quando o receptor de andrógeno está saturado (FORTUNATO; ROSENTHAL; CARVALHO, 2007; ARAÚJO; BARBOSA, 2016; JONES et al., 2018).

No caso do decanoato de nandrolona (esteroide anabólico de ação lenta) atua promovendo a retenção de nitrogênio nos músculos, levando a um aumento no tamanho dos músculos, e proporciona alívio da dor nas articulações, promovendo a síntese de colágeno e o aprimoramento da mineralização óssea. O fenpropionato de nandrolona também causa aumento no crescimento muscular, estimulação do apetite e aumento na produção de glóbulos vermelhos. A dromostanolona (esteroide anabólico sintético) aumenta a retenção de nitrogênio, fósforo e potássio, resultando em um aumento do anabolismo de proteínas e uma diminuição no catabolismo de

aminoácidos, levando a um aumento na densidade e dureza do músculo, sendo amplamente utilizado pelos fisiculturistas (GANESAN; HAQUE; ZITO, 2020).

### 2.3 Efeitos adversos

Os efeitos colaterais dos esteroides anabolizantes estão relacionados, principalmente, às suas propriedades androgênicas e tóxicas (ABRAHIN; SOUZA, 2013).

TABELA 1: Possíveis efeitos colaterais dos esteroides anabolizantes, destacando os efeitos comumente apresentados pelo indivíduo em cada sistema afetado do organismo.

SISTEMA	EFEITOS COLATERAIS
Dermatológicos	Acne (8% ou menos) Estrias Bolhas na pele (12%) Pele com crostas Escoriações nasais (6% ou menos) Dermatite de contato Erupção cutânea Prurido
Musculoesquelético	Fechamento prematuro das epífises (déficit de crescimento) Risco aumentado de lesões musculotendíneas Fechamento epifisário prematuro (quando tomado antes da conclusão da puberdade) Crescimento ósseo anormal Ruptura de tendão Dor nos membros Hemartrose Mialgia (6% ou menos)
Endócrinos	Ginecomastia Alterações na libido Impotência e infertilidade Diminuição do colesterol HDL (6% ou menos) Hiperlipidemia (6% ou menos) Hipocalcemia Aumento do nível sérico de hormônios estimulantes da tireóide e concentração plasmática de estradiol Ondas de calor Ganho de peso
Geniturinário	<b>Masculino</b> Diminuição do número de espermatozoides Aumento do antígeno prostático específico (tópico 18% ou menos) Hipertrofia prostática benigna (12%) Atrofia testicular (6% ou menos) Distúrbio ejaculatório Disfunção erétil (nandrolona) Sensibilidade testicular
	<b>Feminino</b> Irregularidades menstruais Masculinização Hipertrofia dos clitóris

	<b>Todos</b> Mastalgia Hipogonadismo (após a retirada) Prostatite Disúria Hematúria Impotência Dor pélvica Incontinência urinária Infecção do trato urinário
Cardiovascular	Mudanças no perfil lipídico Aumento da pressão arterial (3% ou menos) Diminuição da função do miocárdio Cardiomiopatia Doença cardíaca coronária
Hepático	Risco aumentado de tumores Danos ao fígado
Psicológico	Manias Depressão Alterações de humor Agressividade Insônia por violência
Hematológico e oncológico	Policitemia (6%) e carcinoma da próstata (menos de 3%)
Renal	Aumento da creatinina sérica e frequência da micção
Gastrointestinal	Gengivite (9% ou menos) Irritação na boca (9% ou menos) Aumento da bilirrubina sérica Testes anormais da função hepática Apetite diminuído Disgeusia Doença do refluxo gastroesofágico Hemorragia gastrointestinal

Fonte: Adaptado de Ganesan; Haque; Zito (2020,p. 1) e Abrahn; Souza (2013, p. 672).

A acne é um dos efeitos colaterais dermatológicos mais comuns do uso indiscriminado e abusivo dos esteroides anabolizantes que afeta a face e as costas causadas pelo estímulo das glândulas sebáceas que acabam produzindo mais óleo. Outro efeito é o surgimento das estrias na região das axilas e deltópeitoral, devido ao aumento acelerado da massa muscular da região (ABRAHIN; SOUSA, 2013).

Com relação aos impactos da dose alta e suplementação prolongada de esteroides anabolizantes na função sexual e os resultados, os resultados demonstram que o aumento da duração e da frequência do uso de esteroides anabolizantes está associado a maiores taxas de disfunção erétil e diminuição da libido após a descontinuação. Além de diminuição da energia, depressão, redução subjetiva da massa muscular e aumento da adiposidade subjetiva (ARMSTRONG et al., 2018).

O abuso de esteroides androgênicos anabolizantes (EAA) tem sido associado a uma variedade de diferentes efeitos colaterais cardiovasculares. As alterações



mais importantes são elevações do LDL e diminuição do HDL, efeitos que aumentam o risco de doença arterial coronariana. O infarto agudo do miocárdio é o evento mais comum apresentado, mas outros efeitos cardiovasculares adversos, como hipertrofia ventricular esquerda, função ventricular esquerda reduzida, trombose arterial, embolia pulmonar e vários casos de morte cardíaca súbita também foram relatados (VANBERG; ATAR, 2010).

A Sociedade de Endocrinologia sugere que pode ser prudente evitar o tratamento com testosterona em homens com histórico de infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral nos últimos seis meses (GANESAN; HAQUE; ZITO, 2020).

Alterações no fígado podem ocorrer quando os mesmos são ingeridos via oral, o que foi permitido pela modificação da 17- $\alpha$ -alquilação, mas a liberação lenta no fígado os torna mais hepatotóxicos, cuja frequência e gravidade dos efeitos colaterais dependem de vários fatores, incluindo a formulação do medicamento, via de administração, dosagem, duração do uso e sensibilidade. Além disso, os usuários de esteroides anabolizantes tendem a tomar doses suprafisiológicas ou múltiplos esteroides e outros medicamentos simultaneamente, o que aumenta o risco dos efeitos adversos. No caso da hepatotoxicidade pode ser vista como transaminases hepáticas elevadas, síndrome colestática aguda, lesão vascular crônica, tumores hepáticos, e doença hepática gordurosa associada a tóxicos, bem como alterações significativas nas lipoproteínas (NIEDFELDT, 2018).

O nandrolona, muito popular pelo grande efeito anabólico e sobrevida longa causa crescimento excessivo de pelos com aspecto masculino e aprofundamento da voz em uma mulher com longos períodos de uso devido às suas propriedades androgênicas (ROSA; AGUIAR; RAMOS, 2014; GANESAN; HAQUE; ZITO, 2020).

## 2.4 Efeitos psicológicos

Desde a década de 1930, foi demonstrado que os esteroides anabolizantes podem ser benéficos para o tratamento de condições psiquiátricas e podem melhorar o funcionamento cognitivo, especialmente em homens idosos com ou sem hipogonadismo, sendo um medicamento receitado com intuito de normalizar os níveis de testosterona para o bem estar do paciente, melhorar a neurogênese e a

remodelação sináptica no hipocampo e no córtex pré-frontal, áreas críticas para a memória e o funcionamento executivo (BROWER, 2009).

As alterações psicológicas ocasionadas pelo consumo de esteroides anabolizantes variam de indivíduo para indivíduo, pois alguns podem ser mais susceptíveis as drogas, diante disso, os resultados das alterações nos estudos acabam variando (KANAYAMA; HUDSON; POPE JR, 2009).

Os efeitos psiquiátricos adversos, na sua forma mais grave, incluem psicose e mudanças extremas de humor, que vão da mania à depressão. Os estados de mania geralmente ocorrem durante um ciclo de uso, enquanto os estados de depressão geralmente ocorrem após a interrupção dos esteroides anabolizantes e entre os ciclos. O mais preocupante é que esses estados mentais podem causar danos violentos, letais e não letais, a si próprio e outros. Suicídio e homicídio são indiscutivelmente as causas de mortalidade mais frequentes associadas ao uso de esteroides anabolizantes (BROWER, 2009).

Sugere-se que os sintomas de mania ou hipomania surgem durante a exposição aos esteroides anabolizantes, enquanto os sintomas depressivos ou distímia se apresentam nos períodos de suspensão do consumo (POPE JR et al., 2014). Além dos possíveis efeitos relatados, podem causar síndrome de dependência. Um estudo comparou usuários dependentes de esteroides anabolizantes com usuários não dependentes, e os resultados demonstraram que o primeiro grupo parece ser dependente também de outras substâncias, como opioides, drogas lícitas (álcool e cigarro), outros hormônios e medicamentos. Além disso, 25% dos usuários dependentes relataram uma síndrome maníaca ou hipomaníaca durante o uso e com relato de episódio depressivo maior durante a retirada do esteroide anabolizante (KANAYAMA; HUDSON; POPE JR, 2009).

Um estudo realizado por Ip et al. (2012) com 120 usuários dependentes de esteroides anabolizantes do sexo masculino e 367 não dependentes por meio de uma pesquisa on-line, os diagnósticos psiquiátricos consistiam em transtorno depressivo maior, transtorno de ansiedade (transtorno de ansiedade generalizada, transtorno do pânico, transtorno de estresse pós-traumático, transtorno obsessivo-compulsivo ou fobia social), transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, anorexia nervosa ou bulimia nervosa. Entre os que relataram um diagnóstico psiquiátrico, os usuários dependentes de esteroides anabolizantes apresentaram

uma probabilidade significativamente maior que os usuários não dependentes de relatar um transtorno de ansiedade (16,1% vs 8,4%) e transtorno depressivo maior (15,2% vs 7,4%).

No estudo de Hauger, Westlye e Bjornecekk (2020) os dependentes de esteroides anabolizantes sofreram mais sofrimento psicológico, relatando níveis mais altos de ansiedade e depressão, e mais de 20% pontuaram acima do ponto de corte clínico, indicando sofrimento significativo, demonstrando que a dependência de esteroides anabolizantes está associada a elevados problemas de saúde mental.

Os efeitos psicológicos estão relacionados ao tipo, combinações, doses e duração do uso, existindo uma relação dose-resposta entre o uso de esteroides anabolizantes e os efeitos psicológicos, no qual aqueles que têm maior exposição cumulativa ao longo da vida possui maior risco de efeitos psicológicos adversos (KANAYAMA ; HUDSON; PUPO JR, 2008).

Existe uma forte motivação para o uso persistente, apesar dos efeitos colaterais, sendo muitas vezes sustentada por fatores psicológicos. Nesse contexto destaca a importância do profissional de saúde na compreensão dessas variáveis psicológicas, incluindo o potencial dos esteroides anabolizantes de causar dependência. E, eles devem estar plenamente conscientes de que esses medicamentos sofrem uso indevido e, portanto, é necessário um monitoramento rigoroso (BROWER, 2009; GANESAN; HAQUE; ZITO, 2020).

Os atletas precisam de educação sobre os possíveis danos desses medicamentos e que existem métodos muito sofisticados para detectá-los no sangue e na urina. Além disso, os atletas precisam saber que muitos esteroides anabolizantes comprados on-line são falsificados e também contêm aditivos que podem ser tóxicos. O outro problema é o vício nesses agentes e o encaminhamento para um conselheiro de saúde mental. Além disso, o usuário deve entender que os efeitos psicoativos dos esteroides anabolizantes podem ser mortais, resultando em raiva, pensamentos suicidas e violência extrema (GANESAN; HAQUE; ZITO, 2020).

Tanto o uso terapêutico adequado quanto o uso ilegal de esteroides anabolizantes exigem um esforço de equipe multiprofissional. Ao abordar o uso ilícito, todos os membros precisam estar cientes dos sinais de uso indevido de esteroides e estar preparados para aconselhar conforme necessário para tentar resolver o problema. No uso terapêutico legítimo, o clínico prescreverá um agente

com base na necessidade clínica, e o farmacêutico poderá verificar a dosagem apropriada, bem como verificar as interações medicamentosas. A enfermagem pode fornecer aconselhamento sobre administração juntamente com o farmacêutico e também monitorar os efeitos adversos nas consultas de acompanhamento. Essas ações mostram a eficácia potencial de uma abordagem de equipe multiprofissional para o uso ou uso indevido de esteroides anabolizantes (GANESAN; HAQUE; ZITO, 2020).

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os estudos demonstram que efeitos psicológicos variam de indivíduo para indivíduo, pois alguns podem ser mais susceptíveis as drogas, existindo uma relação ao tipo, combinações, doses e duração do uso, existindo uma relação dose-resposta entre o uso de esteroides anabolizantes e os efeitos psicológicos.

Os efeitos psiquiátricos adversos, na sua forma mais grave, incluem psicose e mudanças extremas de humor, que vão da mania à depressão, no qual a mania normalmente ocorre durante a exposição aos esteróides anabolizantes e os sintomas depressivos no período de suspensão do uso. Além disso, pode ocorrer dependência.

Nesse contexto destaca a importância do profissional de saúde na compreensão dessas variáveis psicológicas, com abordagem e esforço multidisciplinar para que o usuário compreenda que os efeitos psicoativos dos esteroides anabolizantes podem ser mortais, resultando em raiva, pensamentos suicidas e violência extrema.

No entanto, os resultados das alterações nos estudos acabam variando, pois existe a variação individual, o que não permite a generalização dos efeitos e que estes afetem a todos os usuários de esteroides anabolizantes.

### **4. REFERÊNCIAS**

1. ABRAHIN, Odilon Salim Costa; SOUSA, Evitom Corrêa de. Esteroides anabolizantes androgênicos e seus efeitos colaterais: uma revisão crítico-científica. **Rev. educ. fis. UEM [online]**. v.24, n.4, pp.669-679, 2013.
2. ARAÚJO, Naiara Cardoso; BARBOSA, Ranieryk Saraiva. **Esteróides anabolizantes e seus efeitos adversos**. Monografia (Graduação em Biomedicina). Faculdade São Lucas. 2016, 31 p.
3. ARMSTRONG, Joseph Matthew et al. Impact of anabolic androgenic steroids on sexual function. **Transl Androl Urol**, v. 7, n. 3, p. 483-489, 2018.
4. BOFF, Sérgio R. Esteróides anabólicos e exercício: Ação e efeitos colaterais. **R. bras. Ci. e Mov**, v. 18, n. 1, p. 81-88, 2010.
5. BRINQUINHO, Monica et al. Hepatotoxicidade associada ao uso de esteroides anabolizantes. **Gálicia Clínica**, v. 78, n. 2, p. 79-81, 2017.
6. BROWER, Kirk J. Anabolic steroid abuse and dependence in clinical practice. **Physician and Sportsmedicine**, v. 37, n. 4, p. 131-140, 2009.
7. FEST, Marco Barbosa. **Efeitos colaterais percebidos e temidos pelo uso de esteróides anabolizantes em praticantes de musculação**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Educação Física). Universidade Federal de Santa Catarina, 2018. 45 p.
8. FORTUNATO, Rodrigo S .; ROSENTHAL, Doris; CARVALHO, Denise P. de. Abuso de esteróides anabolizantes e seu impacto sobre uma função de pneu. **Arq Bras Endocrinol Metab** , São Paulo, v. 51, n. 9, p. 1417-1424, dezembro de 2007.
9. GANESAN, Kavitha; HAQUE, Ibtehaj; ZITO, Patrick M. Anabolic Steroids. **StatPearls [Internet]**. 17 fev. 2020.
10. HAUGER, Lisa E.; WESTLYE, Lars T.; BJORNECEKK, Astrid. Anabolic androgenic steroid dependence is associated with executive dysfunction. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 208, n.2020, p. 1-8, 2020.
11. IP, Eric J. et al. Psychological and physical impact of anabolic-androgenic steroid dependence. **Pharmacotherapy**, v. 32, n. 10, p. 910=9, 2012.
12. JONES, Ian A. et al. Anabolic steroids and tendons: A review of their mechanical, structural, and biologic effects. **Journal Of Orthopaedic Research**, v. 36, n. 11, p. 2830-2841, 2018.
13. KANAYAMA, Gen; HUDSON, James J.; POPE JR, Harrison G. Long-term psychiatric and medical consequences of anabolic–androgenic steroid abuse: A looming public health concern?. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 98, n. 1-2, p. 1-12, 2008.

14. KANAYAMA, Gen; HUDSON, James j.; POPE JR H. G. . Features of men with anabolic-androgenic steroid dependence: A comparison with nondependent AAS users and with AAS nonusers. **Drug and Alcohol Dependence**, Lausanne, v. 102, n. 1, p. 130-137, 2009.
15. LOSCHI, Rodrigo; IDE, Bernardo Neme. Esteróides anabolizantes androgênicos: mecanismos de ação e possíveis efeitos. **Rev Bras Nutr Func**; v. 41, n. 76, p. 1-8, 2018.
16. MARTINS, Cristiane Mega et al . Efeitos psicológicos do abuso de anabolizantes. **Ciênc. cogn.**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 84-91, jul. 2005.
17. NIEDFELDT, Mark. Anabolic Steroid Effect on the Liver. **Curr Sports Med Rep.**, v. 17, n. 3, p. 97-102, 2018.
18. OVIEDO, Eddie Alfonso Almario. **As Consequências do uso indevido dos esteroides anabolizantes androgênicos nas esferas civil, penal e administrativa**: conhecer, prevenir, fiscalizar e punir. Monografia (Graduação Direito. Universidade de Brasília. 2013. 58 p.
19. POPE JR, Harrison G. et al. Adverse Health Consequences of Performance-Enhancing Drugs: An Endocrine Society Scientific Statemen. **Endocrine Reviews**, v. 35, n. 3, p. 341, 375, 2014.
20. ROCHA, Madalena; AGUIAR, Fátima; RAMOS, Helena. O uso de esteroides androgênicos anabolizantes e outros suplementos ergogênicos - uma epidemia silenciosa. **Rev Porta Endocrinol Diabetes Metab.** v. 9. n.2, p. 98-105, 2014.
21. SILVA, Alana Luana Fonseca. Et. al. **Uso de esteroides anabolizantes androgênicos e seus efeitos fisiopatológicos**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 04, Ed. 03, Vol. 01, pp. 128-151. Março de 2019.
22. VANBERG, Paul; ATAR, Dan. Androgenic Anabolic Steroid Abuse and the Cardiovascular System. **Doping in Sports**, n. 195, p. 411–457, 2010.