



FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE FERNANDÓPOLIS
FACULDADES INTEGRADAS DE FERNANDÓPOLIS
EDUCAÇÃO FÍSICA BACHARELADO

BRUNO BRANISSO
LUANA NAOMY GUIDOTIOKUMA,
PHABLO NUNES MARQUES
TATIANE MAIRA AGUIAR SILVA CABRALVIANA

**OS BENEFÍCIOS E MALEFÍCIOS DO USO DE ANABOLIZANTES EM USUÁRIOS
DE ACADEMIA.**

**FERNANDÓPOLIS
2021**



BRUNO BRANISSO
LUANA NAOMY GUIDOTIOKUMA,
PHABLO NUNES MARQUES
TATIANE MAIRA AGUIAR SILVA CABRALVIANA

**OS BENEFÍCIOS E MALEFÍCIOS DO USO DE ANABOLIZANTES EM USUÁRIOS
DE ACADEMIA.**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao curso de Educação Física
para a obtenção do título de Bacharel em
Educação Física da Fundação Educacional
de Fernandópolis-SP.

Orientador: Prof. (a) Fabiana Regina
Perina

Co orientador: Prof. Me Jeferson Leandro
de Paiva

FERNANDÓPOLIS
2021

RESUMO

Os esteroides anabolizantes são hormônios sintéticos que ajudam no crescimento e na reparação do tecido muscular, imitam o hormônio sexual masculino, a testosterona, sua composição química é semelhante, sendo capaz de ativar os receptores de testosterona do corpo. Uma vez que estes receptores são estimulados, um efeito dominó de reações metabólicas ocorre quando a droga instrui o corpo a aumentar a produção de tecido muscular. Em todo o mundo, os usuários de esteroides constituem 3,3% da população global. Indivíduos que usam esteroides anabolizantes geralmente experimentam um aumento na força muscular muito rapidamente o que significa que seus usuários podem treinar com mais frequência e por mais tempo, com melhor recuperação, no entanto, o uso indevido de esteroides anabolizantes podem causar efeitos colaterais de longo prazo, incluindo complicações cardiovasculares, doenças hepáticas, danos aos órgãos reprodutivos e alterações graves de humor. Partindo dessas informações o objetivo do trabalho é discorrer sobre os benefícios e malefícios do uso inadequado de anabolizantes por usuários de academias.

Palavras-chave: Abuso de esteroides; Esteroides Anabolizantes Androgênicos (EAA), Usuários de academias.

ABSTRACT

Anabolic steroids are synthetic hormones that help in the growth and repair of muscle tissue, mimic the male sex hormone, testosterone, its chemical composition is similar, being able to activate the body's testosterone receptors. Once these receptors are stimulated, a domino effect of metabolic reactions occurs when the drug instructs the body to increase muscle tissue production. Worldwide, steroid users make up 3.3% of the global population. Individuals who use anabolic steroids generally experience an increase in muscle strength very quickly which means that their users can train more often and for longer, with better recovery, however, the misuse of anabolic steroids can cause long-term side effects. , including cardiovascular complications, liver disease, damage to Organs reproductive organs and severe mood swings. Based on this information, the objective of the study is to discuss the benefits and harms of the inappropriate use of anabolic steroids by users of gyms.

Keywords: Steroid abuse; Androgenic Anabolic Steroids (EAA), Gym users.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVOS	7
3. METODOLOGIA	7
4. JUSTIFICATIVA.....	8
5. REVISÃO DE LITERATURA	8
3.1 Tipos de esteroides.....	10
3.2 Indicações do uso de anabolizantes	11
3.3 Sintomas e efeitos colaterais	12
3.4 Informações gerais sobre (EAA)	21
3.5 O veredicto sobre esteroides	22
4 DISCUSSÃO	24
CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

1. INTRODUÇÃO

Durante os últimos anos, o uso de esteroides anabólicos androgênicos (EAA) tem recebido atenção crescente, não apenas como uma questão de *doping* dentro, mas também fora do mundo da elite do esporte, na verdade, seu uso tem se tornado cada vez mais comum e usual entre praticantes de atividade física, o que desperta o interesse contínuo de pesquisadores e especialistas do assunto (BIERNATH, 2019).

Os esteroides anabolizantes são hormônios produzidos artificialmente e são idênticos ou semelhantes aos andrógenos, hormônios masculinos do corpo. Existem mais de 100 variantes de esteroides anabolizantes, entre os mais utilizados, pode-se elencar o Enantato de Testosterona, Cipionato de Testosterona, Propionato de Drostanolona (Masteron), Hormônio GH e Hormônio HCG (PONTES e ZARANZA, 2020).

Os usuários seguem os padrões de dosagem que incorporam drogas capazes de aumento da síntese de proteínas (efeitos anabólicos) associado a um menor grau de virilização (efeitos androgênicos), o uso tornou-se comum entre fisiculturistas e atletas amadores que desejam construir sua força física e massa muscular em curto prazo (AFONSO et al., 2020).

É de suma importância elencar os benefícios e malefícios do uso do EAA. Quando utilizados de forma correta e orientados, os anabolizantes contribuem com o aumento de massa corporal em pacientes debilitados devido a doenças como câncer, HIV, doença de Crohn, insuficiência cardíaca congestiva, melhoram também a osteoporose e a densidade óssea, bem como são úteis em distúrbios relacionados à secreção de testosterona. Em contraposição, usuários que utilizam de forma indiscriminada, excessiva (doses elevadas) e ilegal (clandestina ou de uso veterinário), podem apresentar efeitos adversos prejudicando as funções hepáticas, cardiovasculares, hormonais, comportamentais, reprodutivas e somáticas, danos que podem ser irreversíveis ou fatais (LIMA et al., 2015).

O poderoso efeito que a testosterona tem no aumento da massa muscular é o que motiva a maioria dos homens e mulheres a usá-la, seja para seu próprio benefício estético ou para grandes competições esportivas. Se virmos uma pessoa

que não usa esteroides, em comparação com outra que os usa para fins de construção muscular, a diferença é abismal. Eles parecem mais rochosos, duros, maiores e com uma porcentagem menor de gordura. Isso se deve à grande diferença entre a produção de testosterona que o corpo gera naturalmente e a fornecida pelos esteroides, que é muito maior em altas doses, que é como costuma ser ingerida por usuários ou atletas (TEBAS et al., 2012).

Trata-se de um assunto extremamente sério, pois de acordo com Brasil (2020), o uso indiscriminado de (EA) possui uma crescente utilização, principalmente entre participantes de academia, tornou-se um problema social, pois as consequências do uso irregular podem causar riscos sérios de saúde, por isso a importância de orientação profissional (CHARAL, 2017).

2. OBJETIVOS

- Conceituar anabolizantes;
- Verificar suas Indicações;
- Elencar os benefícios e malefícios do uso de EAA.
- Visualizar os efeitos colaterais;
- Destacar o uso indiscriminado dos esteroides;

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura de artigos sobre aspectos gerais do uso de anabolizantes em participantes de academia, focando principalmente nos riscos do uso inadequado.

A busca foi realizada em nas bases de dados, entre elas: Google Acadêmico, Scielo, Bireme, Medline, Lilacs, utilizando os seguintes descritores: anabolizantes, esteroides androgênicos, uso indiscriminado de esteroides; Esteroides Anabolizantes Androgênicos (EAA), usuários de academias. Os critérios de inclusão/exclusão no estudo foram: possuir texto completo disponível, assunto principal, principais formas de uso, disponibilidade, país e regiões do Brasil, diretrizes nacionais e internacionais sobre o uso de EAA, idioma português, publicações dos últimos dez anos, entre janeiro de 2010 a abril de 2021.

A busca foi realizada em março e abril de 2021. Ao iniciar foram encontrados Aproximadamente 25.000 resultados, após aplicação dos filtros com os referidos critérios de inclusão permaneceu-se com 32 artigos que compreendiam os critérios estabelecidos.

Após a leitura dos resumos, a análise dos dados foi realizada mediante minuciosa seleção, para posterior sintetização e interpretação dos dados mais relevantes.

4. JUSTIFICATIVA

O uso de anabolizantes é condicionado por acreditar na melhora do desempenho atlético e a melhora da imagem corporal, sendo amplamente e constantemente difundido. Um número crescente de atletas de elite e recreativos de várias idades e atividades atléticas fazem uso, porém a grande maioria de forma irregular, sem prescrição ou orientação de um profissional médico ou educador físico.

Padrões sofisticados de uso de AAS são suportados por canais de distribuição antiéticos e ilegais. Várias preparações derivadas da testosterona tentam manipular as características farmacológicas em um esforço para maximizar o potencial anabólico enquanto minimiza os efeitos androgênicos. Seu uso indiscriminado está associado a problemas físicos e psicológicos (malefícios). Embora informações anedóticas e teóricas sugiram que os EAA têm propriedades ergogênicas positivas, a evidência experimental é ambígua quando não inconclusiva, além é claro de suas implicações éticas e ilegais do uso, que podem causar inúmeros prejuízos a saúde, mesmo em situações reversíveis.

5. REVISÃO DE LITERATURA

O termo “esteróide” tem vários significados diferentes. Simplificando, os esteróides, que muitas vezes são hormônios que seu corpo produz naturalmente, são produtos químicos, sintetizados. Os esteróides, ou hormônios naturais, produzidos por nosso corpo auxiliam no funcionamento dos tecidos, órgãos e células. Por outro lado, os esteróides também podem se referir a formas de medicamentos artificiais (sintéticos). O dicionário define esteróides como parte de

uma grande classe de compostos orgânicos contendo uma estrutura química característica que consiste em quatro anéis de átomos de carbono conectados. Isso inclui alcaloides (compostos químicos naturais como a morfina), hormônios e vitaminas (INÁCIO et al., 2018).

Cada vez mais evidências indica que o uso de esteroides anabólicos androgênicos (EAA) tornou-se um problema de saúde em todo o mundo alarmante, especialmente quando usado sem supervisão médica. Apesar do crescente interesse em estudar os efeitos negativos à saúde relacionados ao uso indevido de álcool e drogas ilícitas, nossa compreensão do nível de conhecimento e consciência associados ao uso indevido de EAA ainda é insuficiente, especialmente em países subdesenvolvidos como o Brasil (POPE et al., 2017).

O uso de medicamentos para melhorar a imagem e o desempenho é um foco crescente para pesquisadores, formuladores de políticas, profissionais de saúde pública e outros, pois o consumo desses medicamentos parece estar aumentando, alimentado por mudanças culturais e por mudanças econômicas e tecnológicas no século XXI. O uso ilícito de esteroides anabolizantes entre a população de academias de ginástica continua a aumentar em nosso país, apresentando sérios desafios à saúde pública (MULLEN et al., 2020).

Os EAA são drogas sintéticas com hormônios semelhantes à testosterona que possuem propriedades anabólicas e androgênicas. As propriedades anabólicas são o efeito dominante dessas substâncias, enquanto as propriedades androgênicas são mais fracas. A primeira vez que atletas usaram uma substância exógena para melhorar seu desempenho foi há mais de 3.000 anos, e muitos atletas usam EAA com a mesma finalidade desde 1950, na verdade o seu uso começou em meados da década de 1940, os halterofilistas e fisiculturistas foram os primeiros atletas a usar EAA em competições esportivas e, posteriormente, outros atletas seguiram o exemplo (SAGOE et al., 2014).

No início da década de 1980, o uso de EAA começou a se espalhar para indivíduos que praticam esportes recreativos, com o objetivo de melhorar a imagem corporal, bem como para drogas intravenosas usuários e minorias sexuais e de gênero. Infelizmente, existem agora milhões de usuários de EAA em todo o mundo, com a maioria os usando para se tornarem mais magros e musculosos e não para fins competitivos, conseqüentemente, o uso de EAA está se tornando um grande problema de saúde pública (AFONSO et al., 2020).

5.1 Tipos de esteroides

Existem dois tipos principais de esteroides: os esteroides anabólicos (anabólicos androgênicos) e os corticosteroides. Os esteroides desempenham um papel crucial em ajudar nosso corpo a realizar seus processos e funções vitais. Diferentes esteroides desempenham papéis diferentes no sistema reprodutivo e na função e estrutura das membranas. É importante que não confunda esteroides anabolizantes com corticosteroides. Para explicar de forma muito simples, os esteroides anabolizantes usados por atletas são versões sintéticas (feitas pelo homem) de testosterona usadas para o crescimento muscular. A testosterona é produzida naturalmente por homens e mulheres em vários graus (ABRAHIN et al., 2013).

Os corticosteroides, por outro lado, ajudam a suprimir um sistema imunológico hiperativo e reduzem a inflamação e o inchaço. Por exemplo, a cortisona é uma versão sintética do cortisol e é usada para pacientes que sofrem de artrite para ajudar a reduzir a inflamação causada pela doença. Para o propósito das informações fornecidas, será concentrando na classe de esteroides que melhoram o desempenho, sendo esteroides anabólicos e/ou androgênicos, uma vez que são usados predominantemente no mundo da musculação e do atletismo (PONTES e ZARANZA, 2021).

Para Charal (2017), existem dois efeitos principais da testosterona no corpo:

- Efeitos anabólicos - Esses efeitos envolvem um aumento na quantidade de tecido no corpo através do aumento da produção de proteínas (a promoção do crescimento muscular).
- Efeitos androgênicos - Esses efeitos são responsáveis pelo desenvolvimento de características masculinas, incluindo voz mais profunda e pelos faciais.

A glândula pituitária (localizada na base do cérebro) ajuda a regular a produção e a secreção de testosterona. FSH (hormônio folículo estimulante) e hormônio do crescimento (produzido pela glândula pituitária) estão entre alguns dos hormônios que estimulam a função dos ovários e testículos. Depois de ingerir um esteroide anabolizante o qual pode ser injetado ou tomados em forma de comprimido, o mesmo irá viajar através de sua corrente sanguínea e,

eventualmente, chegará ao tecido muscular. A partir desse ponto o tecido muscular vai absorver o esteroide por meio dos receptores de andrógenos, que são basicamente as células musculares que recebem as docas. Uma vez que o esteroide foi entregue às células musculares, o EAA interage com o DNA da célula, isso estimula o processo de síntese de proteínas, que por sua vez, promove o crescimento das células (ARAÚJO, 2013).

A reação do corpo ao EAA dependerá da quantidade e da variante do esteroide usado. Resultados diferentes podem variar de um físico estético mais tonificado e magro a uma aparência de musculação maior e massiva. Os atletas normalmente experimentam várias combinações diferentes de esteroides na tentativa de alcançar os resultados desejados (BIERNATH, 2019).

5.2 Indicações do uso de anabolizantes

De acordo com Inácio et al., (2018), os esteroides nem sempre são prejudiciais quando usados de forma adequada e podem ser usados para uma variedade de fins esportivos e de saúde, incluindo:

- Ganhar massa corporal a partir de mais produção de proteína no corpo (cerca de 4,5 a 11 libras),
 - Reduzir o percentual de gordura corporal geral;
 - Ganhar força muscular e resistência;
 - Aumentar a densidade dos ossos;
 - Aumentar a produção de glóbulos vermelhos;
 - Aumentar a massa muscular;
 - Melhorar o desempenho em esportes relacionados à força, como levantamento de peso;
- Manter a massa muscular quando se tem uma condição como doença hepática ou câncer que faz com que os músculos enfraqueçam.

Os esteroides androgênicos e anabolizantes são prescritos por médicos como medicamentos para tratar pacientes cujos corpos produzem níveis anormalmente baixos de hormônios específicos, sendo o principal a testosterona ou quando o paciente sofre de uma doença que resulta em depleção muscular (atrofia muscular), como pode ser visto em pacientes com câncer e AIDS. Em alguns casos, os

esteroides também podem ser usados para o tratamento da puberdade retardada ou da perda da função dos testículos, o que pode levar à perda do desejo sexual, também conhecido como libido (FREITAS et al., 2019).

Os EAA são usados para aumentar o tamanho do músculo (anabolizantes) e melhorar as características específicas do homem (androgênicas). Eles são prescritos clinicamente para casos com baixos níveis de testosterona devido a doenças ou como resultado de erros inatos do metabolismo. Os EAA têm sido usados clinicamente para a recuperação de traumas, cirurgias, queimaduras, doenças crônicas debilitantes e radioterapia (ANAWALT, 2020).

De acordo com a *Food and Drug Administration* (FDA), dos Estados Unidos, os EAA às vezes são usados como terapia de reposição para indivíduos com baixos níveis de testosterona que ocorrem naturalmente com a idade. Além disso, os EAA são frequentemente consumidos por via oral; no entanto, alguns indivíduos os administram via injeção antes do exercício, com o objetivo de obter efeitos mais robustos (FREITAS et al., 2019).

Por lei, os médicos não podem prescrever esteroides simplesmente para melhorar o desempenho atlético de alguém. Em pequenas doses, por curtos períodos de tempo e monitorados por profissionais de saúde, os esteroides anabolizantes têm menor risco de efeitos colaterais prejudiciais. A pergunta central é “se os esteroides fazem ganhar músculos e melhorar a habilidade atlética, então quão ruins eles podem ser?” A lista de efeitos colaterais devido ao uso indevido de esteroides para o crescimento muscular é contínua e os médicos em todo o mundo comparam o uso de esteroides sem supervisão médica a um jogo de roleta russa, pois os efeitos colaterais, podem até ser fatais (ANDRADE, 2016).

5.3 Sintomas e efeitos colaterais

Na última década, o uso abusivo de EAA vem aumentando e se espalhando entre os profissionais, bem como entre os jovens atletas que participam de eventos esportivos. O EAA costuma estar associado a alguns efeitos adversos graves, geralmente relacionados à dose. Essas complicações incluem risco de morte súbita, dano crônico a órgãos vitais, infarto do miocárdio, fibrilação atrial e efeitos sobre a função renal. Estudos recentes mostraram que fisiculturistas que usaram EAA por

anos desenvolveram proteinúria e uma redução severa na função renal. Existem inúmeros relatos de disfunção hepática e uma elevação acentuada nos níveis séricos de aminotransferases. Além disso, o uso de EAA foi associado a complicações psiquiátricas, incluindo comportamento violento e suicídio (ROCHA et.al., 2017).

Na Tabela 1, pode-se vislumbrar alguns dos principais EAA utilizados e sua associação com os efeitos colaterais.

EAA	Apresentação	Efeitos colaterais
Oxandrolona (Anavar).	Comprimidos de 5-20mg.	Aumento de pelos; aumento da libido; aumento da (PA).
Durateston (propionato de testosterona + fempropionato de testosterona + isocaproato de testosterona + decanoato de testosterona)	Ampola com 1 mL de 250 mg/mL.	Aumento da PA; aumento de pelos.
Winstrol (stanozolol)	Comprimidos de 2 mg e ampola 1 mL de 50 mg + água para injetáveis.	Aumento da PA.
Enantato de testosterona	Ampola de 1 mL de 250 mg/ mL.	Aumento da PA; retenção hídrica.
Deca-Durabolim	Ampolas de 25 mg e 50 mg + solução injetável.	Aumento da PA; aumento de pelos; irregularidades menstrual.

Fonte: Freitas et al., 2019.

Existe uma ampla gama de efeitos colaterais graves associados ao uso ou uso indevido de EAA. Estes incluem dislipidemia, retenção de líquidos, pressão arterial elevada, icterícia e doenças malignas. O EAA também pode produzir alguns efeitos colaterais específicos do sexo e da idade; tais como, atrofia testicular, azoospermia, infertilidade, ginecomastia e tumores de mama e próstata em homens. Nas mulheres, pode produzir alterações na voz, aumento dos pelos faciais, calvície de padrão masculino, amenorreia e aumento do clitóris (ROSSETTI e GORDON, 2017).

Em adolescentes, o uso de EAA pode levar à maturação esquelética prematura, interrupção do crescimento e puberdade acelerada. Além disso, foi

demonstrado que os EAA produzem alguns efeitos colaterais psiquiátricos, como agressão, alterações de humor, irritabilidade, julgamento prejudicado, paranoia, violência, delírios, alterações de humor graves, depressão, mania e psicose. Nos últimos anos, houve um aumento notável no número de academias no Brasil, o que está associado a mudanças positivas nas atitudes das pessoas em relação ao exercício e à musculação. No entanto, existem poucos estudos sobre os hábitos e conhecimentos dos praticantes de ginástica sobre essa substância (POPE et al., 2017).

Segundo Freitas et al., (2019), para entender melhor os efeitos colaterais dos EAA Efeitos colaterais de esteroides anabolizantes são importantes que se mantenha o seguinte em mente: nem todas as pessoas usando esteroides experimentarão todos os efeitos colaterais, pois os mesmos variam de acordo com cada organismo. Pode haver alguns usuários que experimentam poucos efeitos colaterais, e alguns que não sentirá nenhum, porém é preciso afirmar que ao menos um dos efeitos colaterais será sentido, portanto, a gravidade dos efeitos colaterais varia entre os indivíduos por isso são chamados de efeitos colaterais potenciais entre eles:

- Perda de cabelo
- Cabelo e pele oleosos, acne severa em todo o corpo
- Doença hepática (cistos e tumores são comumente vistos)
- Doença cardíaca (derrame e ataque cardíaco)
- Doença renal
- Mudanças de humor
- Aumento da agressividade
- Tendências suicidas,
- Depressão
- Hipertensão (pressão alta)
- Colesterol alto
- Ginecomastia
- Infertilidade em homens e mulheres
- Testículos encolhendo
- Azoospermia (este é o sêmen que não contém espermatozoides)
- Irregularidades menstruais

- Crescimento atrofiado em adolescentes
- Excesso de pelos corporais e faciais
- Disfonia
- Risco de infecção bacteriana ou viral como resultado de injeções não esterilizadas

Estudos anteriores realizados em usuários de esteroides anabolizantes mostraram que essas drogas podem aumentar a pressão arterial como resultado de interromper a função do óxido nítrico. Esta é uma substância que é produzida no revestimento dos vasos sanguíneos e abre ou dilata os vasos sanguíneos. Quando a função do óxido nítrico é inibida e os vasos sanguíneos não estão dilatados, a constrição dos vasos e o fluxo sanguíneo podem levar a um aumento da pressão arterial, isso é conhecido como hipertensão (ROSSETTI e GORDON, 2017).

Também foi verificado que a pressão arterial pode aumentar com o uso de esteroides, o que pode resultar em coágulos sanguíneos (trombose venosa profunda). Uma interrupção no fluxo sanguíneo também pode danificar o músculo cardíaco (ROCHA et al., 2017).

Os efeitos colaterais dos esteroides são resultado da quantidade excessiva de testosterona administrada para atingir o crescimento muscular, capacidade aeróbica e força que afeta quase todos os órgãos e sistemas do corpo. Qualquer droga que afete ou mude a homeostase (o funcionamento interno e os sistemas do corpo) do estado natural de uma pessoa terá um impacto. Esses efeitos colaterais variam de efeitos colaterais fisicamente evidentes (ou seja, acne e queda de cabelo) e até irreversíveis e com risco de vida (ou seja, danos ao fígado e ataques cardíacos)(ROSSETTI e GORDON, 2017).

Vários estudos realizados identificaram um padrão de aumento dos níveis de testosterona que leva a problemas psicológicos e psiquiátricos. Isso inclui sentimentos de extrema raiva e agressão, delírios e até alucinações. Embora a raiva seja um efeito colateral esteroide documentado, é comum que usuários que são naturalmente agressivos e de temperamento explosivo culpem as drogas por seu humor (BEVILACQUA et al., 2016)

O rápido aumento do crescimento muscular (em alguns casos), pode resultar em trauma nos tendões que são responsáveis pela fixação do músculo ao osso, isto coloca o usuário em risco de ruptura do tendão. Os esteroides podem aumentar a produção de ossos no corpo, principalmente no rosto e no crânio. Os dentes

também podem se espalhar conforme a mandíbula e a maxila crescem (ossos da mandíbula acima e abaixo dos dentes). Se pessoas mais jovens, como adolescentes que ainda precisam crescer, usam esteroides, essas drogas são capazes de fechar prematuramente as placas ósseas para o crescimento, levando a um crescimento atrofiado (RASMUSSEN et al., 2018).

Quaisquer problemas de pele, como acne, são frequentemente associados ao uso excessivo de esteroides, esses problemas são semelhantes aos que um adolescente do sexo masculino passa durante a puberdade como resultado do pico de testosterona experimentado. Uma forma particularmente grave de acne é conhecida como acne conglobada, que pode se desenvolver durante o uso de esteroides e mesmo após a suspensão dos medicamentos. A pele feminina também pode ficar com uma aparência "áspera" devido ao uso de esteroides. As infecções da pele podem ocorrer no local da injeção como resultado de técnicas não higiênicas utilizadas para as injeções de esteroides. Abscessos cutâneos também podem ocorrer nos locais de injeção, podendo se espalhar para órgãos dentro do corpo. Outro problema surge com o rápido crescimento dos músculos, que são as estrias (ROSSETTI e GORDON, 2017).

Como resultado da introdução do excesso de testosterona devido ao uso de esteroides, o corpo masculino irá suprimir a produção de testosterona natural. Isso geralmente leva ao encolhimento dos testículos e à diminuição da contagem de espermatozoides. Encontrada apenas em homens, a próstata está localizada logo abaixo da bexiga. A principal função da próstata é manter a atividade do esperma. Foi constatado que alguns esteroides aumentam a próstata e, como a próstata envolve a uretra, se esta estiver inchada, pode interromper o fluxo de urina. Quando a próstata é interferida de alguma forma, pode levar ao desenvolvimento de espermatozoides anormais, bem como a uma diminuição na contagem de espermatozoides (BAGGISH et al., 2017).

Ao tomar esteroides, os testículos (testículos ou bolas) geralmente diminuem em seu funcionamento normal como resultado dos níveis mais elevados de testosterona no corpo. Quando a suplementação de testosterona é interrompida, pode levar algum tempo para a glândula pituitária enviar sinais aos testículos para informá-los para fabricar testosterona novamente. Quando os esteroides são usados a longo prazo ou em doses mais altas, os testículos podem, na verdade, interromper totalmente a produção de testosterona. Isso também pode resultar em encolhimento

testicular. Se o encolhimento testicular é permanente ou não, depende da potência da dosagem e da duração da ingestão de esteroides (RASMUSSEN et al., 2018).

O uso de esteroides geralmente resulta em níveis mais elevados de retenção de água no corpo, o que é conhecido como edema e pode causar bochechas mais inchadas e rosto mais redondo. A retenção de água também pode ser observada nos pés e tornozelos. O abuso a longo prazo de esteroides pode danificar os olhos do usuário e resultar em catarata, infecções e glaucoma. Homens e mulheres podem apresentar calvície de padrão masculino devido aos altos níveis de testosterona causados pelo uso de esteroides. A testosterona é convertida em DHT (dihidrotestosterona) que afeta os folículos capilares, fazendo com que eles se tornem mais finos e, eventualmente, morram (KANAYAMA e POPE, 2018).

Problemas com o uso de esteroides e o coração não devem ser considerados levemente. Os efeitos colaterais cardiovasculares são uma ocorrência comum entre usuários de esteroides de longo prazo e até mesmo de curto prazo. O uso de alguns esteroides pode resultar em doenças cardíacas, levando a ataque cardíaco, insuficiência cardíaca e diminuição do funcionamento do coração. Estudos demonstraram que quem usa esteroides sofre com o uso prejudicado do ventrículo esquerdo do coração. O ventrículo esquerdo é responsável por bombear o sangue oxigenado para todos os órgãos e tecidos do corpo. Alguns esteroides também levam a um aumento nos níveis de colesterol ruim no corpo, que podem se acumular como placas nas paredes dos vasos sanguíneos e podem causar derrames e ataques cardíacos (RASMUSSEN et al., 2018).

Aletas que tomam doses mais altas de esteroides também podem sofrer com o coração dilatado. Tenha em mente que o coração é um músculo em si mesmo e quanto mais testosterona presente no corpo, mais esse músculo pode crescer (daí porque os homens costumam ter corações maiores do que as mulheres). Os riscos de um coração dilatado incluem ataque cardíaco e DAC (doença da artéria coronária) - isso ocorre devido a artérias bloqueadas no coração e pressão alta (RASMUSSEN et al., 2018).

O refluxo ácido, o inchaço e as úlceras têm sido associados ao uso de esteroides como resultado do aumento da produção de ácido estomacal devido ao desequilíbrio hormonal causado. Os esteroides também têm um efeito físico na aparência estética da mandíbula. Altas quantidades de hormônio de crescimento e testosterona criam a aparência de uma mandíbula mais definida e quadrada, como

resultado do crescimento muscular na mandíbula e do aumento das características masculinas (NOGUEIRA et al., 2015).

Os rins têm a função vital de eliminar quaisquer resíduos do sangue, bem como regular os níveis de água e sal no corpo. Os rins também regulam a pressão arterial, portanto, a pressão arterial elevada pode danificar os vasos sanguíneos e o sistema de filtração dos rins. Problemas com o uso de esteroides e os rins geralmente surgem com o uso de esteroides orais (forma de comprimido) (VENANCIO).

Os rins têm que trabalhar ainda mais para absorver e metabolizar os esteroides, portanto, sobrecarrega, o que pode resultar em danos aos tecidos e cicatrizes. O dano feito aos rins entre usuários de esteroides de longo prazo foi observado como sendo mais grave do que o dano renal entre pessoas com obesidade mórbida. Se ocorrer dano renal, o usuário de esteroides deve interromper o uso dos medicamentos. Nesse caso, eles podem se recuperar dos danos. Alguns usuários de esteroides sofreram de insuficiência renal em estágio terminal e necessitaram de diálise. Outros, tendo experimentado anteriormente danos renais, ao iniciar um ciclo de esteroides novamente experimentaram uma recaída de danos renais graves e disfunção (VENANCIO et al., 2016).

Os usuários de esteroides também tendem a ter dietas ricas em proteínas, que frequentemente excedem a ingestão recomendada. Isso pode levar a pedras nos rins. Demasiada proteína pode aumentar os níveis de ácido úrico e reduzir o nível de citrato, este é o produto químico necessário na urina para prevenir pedras nos rins. A pressão arterial elevada também pode ter um efeito nos rins devido a danos causados aos vasos sanguíneos, causando o seu estreitamento e espessamento. Isso pode levar a uma redução do suprimento de sangue e da filtração pelos rins (MENEZES e BRITO, 2016).

O fígado é o maior órgão do corpo e é vital para filtrar as toxinas nocivas encontradas no sangue. Além disso, o fígado armazena nutrientes específicos, como minerais e vitaminas, necessários para o corpo e gerencia os níveis de certas substâncias químicas, como açúcar, colesterol e proteínas. O fígado cria uma substância conhecida como bile, que auxilia no processo de digestão dos alimentos. O uso de esteroides está associado a lesões hepáticas que, em alguns casos, são irreversíveis. Os esteroides administrados por via oral são mais difíceis de decompor e metabolizar pelo fígado, o que pode levar a uma diminuição da função hepática e

de sua capacidade de eliminar quaisquer resíduos. Isso não quer dizer que os esteroides injetados não tenham efeitos colaterais. Diferentes formas da droga têm seu próprio impacto no corpo (OLIVEIRA e CAVALCANTE, 2018).

Algumas formas de esteroides falsificados tiveram bactérias e vírus detectados, o que também pode levar a uma redução ainda maior da função hepática. Existem vários sinais de aviso que o corpo apresentará, caso sofra de lesões graves no fígado. Uma delas é a icterícia (amarelecimento da pele e dos olhos). Se for detectado dano hepático, é aconselhável que o usuário pare o que o está causando, neste caso, os esteroides e permita que o fígado se regenere, pois é o único órgão do corpo que pode se autocurar. No entanto, essas propriedades curativas do fígado só são viáveis até certo ponto, caso haja uma grande quantidade de danos e cicatrizes presentes, o fígado pode não ser capaz de se curar (PEREIRA et al., 2019).

A testosterona pode ser convertida em estrogênio no corpo masculino por meio do uso de uma enzima conhecida como aromatase, encontrada no tecido corporal, principalmente nos músculos e na gordura. Quando um homem tem estrogênio extra em seu sistema, isso pode levar a vários efeitos colaterais diferentes, como o acúmulo de gordura extra sob a pele, edema (retenção de água) e o desenvolvimento de ginecomastia. Na maioria dos casos, os "peitos masculinos" precisam ser removidos cirurgicamente, pois os níveis de testosterona no corpo do usuário de esteroides não voltam ao normal depois que os esteroides são interrompidos. Para combater esses efeitos, vários atletas também usam medicamentos supressores de estrogênio, conhecidos como inibidores da aromatase (SILVA et al., 2017).

Nas mulheres, os seios realmente encolherão de tamanho como resultado da falta de estrogênio e do aumento dos níveis de testosterona. O uso de esteroides em mulheres pode resultar em um processo de masculinização das características femininas. Os problemas que surgem são perda de tecido mamário, gordura corporal e um clitóris inchado, isso é conhecido como clitoromegalia. O inchaço do clitóris pode ser uma característica permanente e pode nunca desaparecer, mesmo após a suspensão dos esteroides. Outras características masculinas que surgem são um aprofundamento da voz, bem como um aumento no tamanho e desenvolvimento do corpo e pelos faciais (ROSSETTI e GORDON, 2017).

Mulheres que tomam esteroides também podem apresentar irregularidades em seus ciclos menstruais. Essas anormalidades podem se manifestar por meio de menstruações menos ou mais frequentes e, em alguns casos, a menstruação pode nem ocorrer. Quando os esteroides são interrompidos, isso geralmente resulta no retorno do ciclo menstrual ao normal, no entanto, a recuperação pode variar de algumas semanas a meses e dependerá da classe de medicamentos e dosagens usados, bem como da duração do uso de esteroides. Quaisquer anormalidades causadas são o resultado de distúrbios nos hormônios naturais no corpo feminino e a compensação da produção de estrogênio pela abundância de testosterona presente no corpo. Essas mudanças podem ter um impacto na infertilidade mais tarde na vida do usuário, no entanto, esses efeitos ainda precisam ser mais explorados (DOS SANTOS, 2012).

Uma voz mais grave é um efeito colateral comum dos esteroides anabolizantes e costuma afetar as mulheres como resultado do excesso de testosterona, levando ao desenvolvimento de características masculinas. Os esteroides anabolizantes atuam na laringe e nos músculos envolvidos na geração dos vocais. O desenvolvimento de uma voz mais profunda em mulheres normalmente ocorre em estágios, normalmente começando com uma voz mais rouca que é seguida por alterações no tom da voz (BRASIL, 2021).

A taxa de desenvolvimento dessas alterações dependerá dos esteroides usados, sua gravidade e dosagem. Se a disfonia for detectada precocemente, os efeitos podem ser revertidos com a suspensão do uso de esteroides. Do contrário, os resultados costumam ser permanentes (DOS SANTOS, 2012).

Isso é particularmente observado em mulheres, pois podem sentir crescimento de pelos no rosto, tórax, mãos e outras áreas do corpo. Este efeito colateral também depende do tipo de esteroide que está sendo usado e da dosagem. Como afirmado anteriormente, os esteroides também podem resultar em calvície de padrão masculino em homens e mulheres. Portanto, os esteroides geralmente causam um aumento nos pelos do corpo e uma diminuição no topo da cabeça. Cabe salientar que alguns dos efeitos colaterais do uso de esteroides anabolizantes são reversíveis e podem melhorar com a descontinuação dos medicamentos, outros efeitos colaterais podem ser permanentes e até fatais (LEITE et al., 2020).

Vários usuários de esteroides tendem a negar os efeitos colaterais dos esteroides. Eles sugerem que aqueles que sofrem dos vários efeitos estando acumulando várias formas diferentes de drogas em ciclos mais longos do que o necessário, o que não dá aos seus níveis de hormônio natural e tempo para o corpo se recuperarem. No entanto, essas alegações não têm respaldo científico de forma alguma e os efeitos colaterais dos esteroides podem afetar qualquer pessoa que use os medicamentos como um indivíduo saudável sem receita para outros fins que não uma condição médica profissionalmente diagnosticada e monitorada. (ABRAHIN et al., 2013).

5.4 Informações gerais sobre (EAA)

De acordo com Charal et al., (2017), Afonso et al., (2020), Biernath (2021), durante a realização das pesquisas, foi possível deparar-se com alguns estudos, incluindo pesquisas sobre o uso dos EAA e dentre os principais questionamentos foi possível verificar algumas coincidências, entre elas as principais são:

- Porcentagens relativamente altas de usuários de anabolizantes em academias;
- Alunos que não usam, mas possuem planos de uso no futuro;
- Amigos como fonte de informação sobre EAA;
- Instrutor de ginástica como fonte de informação sobre EAA;
- A mídia social (principalmente redes sociais) como fonte de informação sobre EAA;
- O treinador de ginástica forneceu ao participante substância EAA;
- O participante compra o EAA de sites online;
- O participante compra o EAA em drogarias locais;
- Uso de EAA durante o primeiro ano de academia;
- Uso de EAA durante o segundo ano de academia;
- O participante procura ou planeja consultar um provedor médico sobre EAA;
- Qualquer melhoria de aptidão experimentada pelo participante com o uso de EAA impulsiona a consumir grandes quantidades de EAA;
- O participante aconselhou outros alunos da academia a usar EAA;

- Complicações experimentadas pelos usuários de EAA após parar de fumar
- EAA pode causar depressão após parar de fumar;
- EAA pode causar perda de massa muscular após parar de fumar;
- O condicionamento físico diminuirá após abandonar o uso EAA;
- EAA pode causar infertilidade;
- O participante não sabe que tipo de EAA está sendo usado;
- Administração oral de EAA;
- Administração injetável de EAA;

EAA representa um grupo importante de agentes de doping na lista proibida de todas as principais autoridades esportivas, incluindo a Agência Mundial Antidoping (WADA). Além disso, o uso de EAA também foi proibido pelo Comitê Olímpico Internacional (COI), bem como pela *National Collegiate Athletic Association* (NCAA). De acordo com o IOC, os EAA são encontrados na maioria dos testes de doping de urina positivos. As academias são consideradas locais potencialmente importantes para sondar os usuários atuais e futuros de EAA devido ao fato de que a maioria dos usuários de EAA são visitantes regulares de centros de fitness (AFONSO et al., 2020).

5.5 O veredicto sobre esteroides

Vários atletas e fisiculturistas atestarão o fato de que o nível de crescimento muscular e força alcançado com o uso de esteroides não é possível sem eles. Portanto, os resultados de crescimento muscular natural e perda de gordura não se comparam aos associados ao uso de anabolizantes. Esse problema surge entre os atletas e outros competidores na indústria do fitness quando há um determinado padrão a ser atendido. Se um competidor começar a se dopar e começar a vencer todas as corridas ou levantar o peso mais pesado e tiver o melhor físico nas competições de fisiculturismo, este se torna o nível de referência a ser alcançado e, por sua vez, batido (BAPTISTA e BRANDÃO, 2017).

A indústria do fitness está repleta de atletas tomando esteroides, e muitas competições de fitness para musculação para homens e mulheres não são regulamentadas e não testam os atletas para o uso de esteroides. O campo de jogo fica então aberto para aqueles que desejam obter uma vantagem competitiva por

meio do uso de esteroides. A mentalidade então começa a se formar entre os ditos atletas de "ganho de curto prazo e recompensa de longo prazo" quando se trata de competir, no entanto, vários usuários ainda ignoram os vários efeitos colaterais de longo prazo dos esteroides e acreditam que sim ser imune (SILVA, 2017).

Os efeitos colaterais dos esteroides são apenas isso, a longo prazo e muitas vezes só se manifestam anos depois de a pessoa os ter tomado. Já houve vários casos de atletas profissionais que sofreram ataques cardíacos, danos ao fígado e outras doenças mais tarde em suas vidas, depois de terem passado o seu apogeu. Essas doenças levaram à morte deles em uma idade mais jovem do que a maioria das pessoas aparentemente saudáveis poderiam viver (ANAWALT, 2019).

Depois, há a questão de não saber de onde vêm os esteroides. Qualquer medicamento obtido ilegalmente não terá sido prescrito nem monitorado por um profissional. Houve casos de esteroides em circulação que foram aprovados para uso em animais e não em humanos. Isso cria uma incerteza com relação ao que realmente está sendo consumido. Além de todos os efeitos colaterais conhecidos dos esteroides, mais estão surgindo continuamente, à medida que médicos e pesquisadores exploram ainda mais o impacto prejudicial que essas drogas podem ter quando usadas ilegalmente.

Ao tomar esteroides, luta-se contra o processo natural do metabolismo e das funções corporais, perturbando o equilíbrio dos hormônios e, por sua vez, tomando um atalho que nega ao nosso corpo a força natural, músculo e caminho de crescimento que foi geneticamente projetado para seguir. Precisa-se chegar a um ponto em que a indústria de fitness seja regulamentada para o doping de forma mais completa e a mentalidade de ficar mais magro, mais forte, mais rápido e melhor precisa se adaptar a um ponto em que apenas nos esforçamos para ser o melhor que podemos ser em relação a nossa composição genética natural. Só então será capaz de competir contra concorrentes justos e não se tem que sofrer com o número de efeitos colaterais induzidos por drogas que são prejudiciais à saúde de nossas mentes e corpos (SILVA, 2017).

O ponto da questão é o seguinte: os esteroides têm vários efeitos colaterais, alguns dos quais ainda não foram identificados e descobertos. É um risco enorme correr para ganho físico de curto prazo. Uma proporção significativa de atletas tem usado substâncias nos últimos 30 dias e durante sua vida. Compreender o padrão e a prevalência do uso de drogas em diferentes grupos da comunidade pode orientar

os formuladores de políticas em direção a decisões informadas sobre a adaptação de medidas preventivas (LEITE et al., 2020).

Vários usuários de esteroides sugerem que a mídia está distorcendo a ideia dos esteroides e seus efeitos a longo prazo. Alguns consideram o uso de anabolizantes apenas como uma forma de "trapacear" o sistema, já que os esteroides são capazes de fornecer resultados rápidos perceptíveis. Outros veem os esteroides como uma ótima alternativa para o crescimento muscular natural e consideram o uso dessas drogas aceitável, desde que sejam usados de forma adequada, em ciclos e não sejam abusados (tomados em doses maiores do que as recomendadas). Os esteroides são ilegais na maioria dos países, se não tiver uma receita médica para o uso de esteroides para tratar uma doença, é ilegal vender, possuir, distribuir ou usar esteroides (BARQUILHA, 2019).

Os esteroides têm sido usados no mundo do fitness e musculação por seus efeitos de aumento do crescimento muscular por algum tempo. O debate sobre os benefícios e os riscos do doping (uso de esteroides) é um debate contínuo e provavelmente permanecerá neste estado de limbo no futuro próximo (KANAYAMA e POPE, 2018).

6. DISCUSSÃO

Uso recreativo de anabolizantes androgênicos esteroides (EAA) é um problema de saúde pública mundial crescente. No entanto, os estudos que avaliam o nível de consciência e conhecimento de seus efeitos na saúde são bastante limitados, especialmente em países em desenvolvimento, incluindo o Brasil (FREITAS et al., 2019).

A maioria dos estudos revelam o nível de conhecimento e conscientização dos praticantes de academias em relação aos fatores de risco à saúde associados ao uso ou abuso de EAA. Esse conhecimento pode ser benéfico no direcionamento de esforços e modificação de políticas destinadas a abordar a questão do abuso de EAA na perspectiva do sistema de saúde. Apesar de estar ciente dos efeitos positivos dos EAA na massa e força muscular, a maioria dos usuários demonstram uma falta de conhecimento significativa sobre os possíveis efeitos colaterais negativos dos EAA nos diferentes sistemas do corpo (LEITE et al., 2020).

Essas descobertas são consistentes e mostram que os usuários e não usuários de EAA desconhecem os efeitos colaterais do EAA. Descobertas semelhantes também relatam que os benefícios do uso de EAA superam os danos. Estudos revelam também uma associação negativa entre o uso de EAA e o nível de escolaridade, o que está de acordo com os achados de um estudo realizado em Bagdá (Irão), onde 25% dos participantes do estudo que usaram EAA tinham apenas o ensino médio completo. Além disso, identifica-se uma correlação positiva entre o uso de EAA e a consciência de seus efeitos positivos na força e massa muscular, bem como o conhecimento dos efeitos negativos em comparação com os não usuários, que sabiam menos sobre os efeitos colaterais do uso de EAA.

Outra descoberta realizada por diversas pesquisas demonstra que uma proporção significativa de usuários de anabolizantes relatam a facilidade em obter os anabolizantes, pois existe várias fontes não regulamentadas de EAA, incluindo lojas de fitness, treinadores, amigos, veterinários, lojas online e redes sociais (INÁCIO et al., 2018).

Ao avaliar as atitudes em relação ao uso de EAA, os membros da academia que não usam EAA mostram uma falta de apoio significativa e desencorajaram fortemente o uso de EAA em comparação com os usuários. A maioria dos usuários de academia relatam nunca ter feito uso de esteroides, ao contrário fazem uso de vitaminas, minerais e dietas especiais. Da mesma forma, os participantes relataram o uso de vitaminas, minerais ou dietas especiais em combinação com EAA para fins de musculação. Além disso, uma revisão sistemática realizada sobre as práticas de polifarmácia entre usuários de EAA demonstrou uma associação significativa entre o uso de EAA e substâncias lícitas e ilícitas. Essas substâncias incluíam álcool, anfetaminas, cannabis, efedrina, cocaína, heroína, insulina, hormônio do crescimento, gonadotrofina coriônica humana, tiroxina, analgésicos, antiestrogênicos, benzodiazepínicos e diuréticos (MULLEN et al., 2020).

Pesquisas demonstram também que o uso de EAA é mais prevalente em participantes com mais de 25 anos (homens em sua maioria), empregados privados, praticam levantamento de peso, usam vitaminas suplementares, têm amigos que usam EAA, associam o EAA com outras drogas psicoativas (CHARAL et al., 2017).

As reformas nas políticas de saúde são urgentemente necessárias para aliviar o aumento do uso de EAA entre os jovens adultos. Essas reformas poderiam ser direcionadas para a melhoria da conscientização entre os frequentadores de

academias e, mais importante, entre os proprietários e treinadores de academias, visto que eles são uma das principais fontes de EAA. Acredita-se que políticas mais rígidas devem ser implementadas para criminalizar a comercialização de EAA de forma irregular (OLIVEIRA e CAVALCANTE, 2018).

Para obter uma avaliação mais precisa e generalizável da prevalência, do conhecimento e das atitudes relacionadas ao uso de EAA, mais estudos semelhantes são necessários em outras regiões, que apresentam demografias diferentes e podem render achados interessantes. Além disso, estudos futuros correlacionando os níveis sanguíneos de EAA e frequência de uso e potenciais efeitos colaterais seriam de valor significativo para fornecer uma melhor compreensão do perfil de efeitos colaterais do uso de EAA no Brasil (BARQUILHA, 2019).

Embora muitos tenham notado que a razão para os esteroides serem um 'tópico tabu' é que ainda há uma grande quantidade de pesquisas necessárias para que os efeitos colaterais de longo prazo das drogas sejam mais explorados. Frisa-se que este estudo não tem o objetivo de criticar o uso de esteroides por frequentadores de academia, em vez disso, o objetivo dessas informações é explorar mais a classe de drogas e o que elas fazem ao corpo humano. Independentemente de onde se encontre no espectro deste tópico acalorado, recomenda-se mais divulgação sobre o assunto, informações verídicas e não apenas comentários ou reprodução de informações errôneas (BAPTISTA e BRANDÃO, 2018).

Acredita-se na necessidade de unir profissionais da área da saúde, para que estes criem normas e situações em que o praticante de esporte possa escolher fazer ou não o uso de anabolizantes desde que devidamente acompanhados, com o intuito de reduzir efeitos potencialmente graves associados ao uso. O foco não é proibir, mas sim informar, orientar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O corpo produz esteroides naturalmente para facilitar algumas funções, como combater o estresse e promover o crescimento e o desenvolvimento. Os esteroides são iguais ou semelhantes a certos hormônios do corpo, porém produzidos de forma industrial, comercializados na forma de pílulas, géis, cremes ou injeções.

O seu uso é condicionado por acreditar na melhora do desempenho atlético e a melhora da imagem corporal, sendo amplamente e constantemente difundido. Um número crescente de atletas de elite e recreativos de várias idades e atividades atléticas fazem uso, porém a grande maioria de forma irregular, sem prescrição ou orientação de um profissional médico ou educador físico.

Padrões sofisticados de uso de EAA são suportados por canais de distribuição antiéticos e ilegais. Várias preparações derivadas da testosterona tentam manipular as características farmacológicas em um esforço para maximizar o potencial anabólico enquanto minimiza os efeitos androgênicos. Embora informações anedóticas e teóricas sugiram que os EAA têm propriedades ergogênicas positivas, a evidência experimental é ambígua quando não inconclusiva, além é claro de suas implicações éticas, ilegais do uso, podem causar inúmeros prejuízos à saúde, mesmo em situações reversíveis.

O uso indiscriminado está associado a problemas físicos e psicológicos, tais como: desenvolvimento de doença cardíaca coronária, hipertensão arterial e tumores hepáticos, além de mudanças nos níveis de hormônio sexual (e consequente próstata hipertrófica, atrofia testicular e mamária), voz e crescimento de cabelo, mudanças de padrão e hipertrofia clitoriana em mulheres.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHIN, O.S.C. et al. Prevalência do uso e conhecimento de esteroides anabolizantes androgênicos por estudantes e professores de educação física que atuam em academias de ginástica. **Rev Bras Med Esporte**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 27-30, Feb. 2013.

AFONSO, G.P.A; SILVA, G.A.F.; MUNARETTO, J.M.M.; ENEAS, G.A.M.; OLIVEIRA, N.C.F.O.; VALLETTA, Q.C.; TUPINÁ, M.S. Hipogonadismo secundário ao uso de anabolizantes: relato de caso/*Hypogonadism second to the use of anabolizers: case report*. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 1, p. 1172-1174, 2020.

ANAWALT BD. Diagnóstico e gerenciamento do uso de esteroides anabólicos androgênicos. **J Clin Endocrinol Metab**. 2019; 104 (7): 2490-500.

ANDRADE, W.F.G. Mecanismos fisiológicos e moleculares dos Esteroides Anabólicos Androgênicos: os efeitos desejáveis. **Acta Brasileiro do Movimento**. v. 6(1), 2016. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/actabrasileira/article/view/2824/2090>. Acesso em março de 2021.

ARAÚJO JP. **O uso de esteroides androgênicos anabolizantes entre estudantes do ensino médio do distrito federal**. Brasília, 2013. Dissertação (Mestrado), Universidade Católica de Brasília.

BAGGISH AL, WEINER RB, KANAYAMA G, HUDSON JI, LU MT, HOFFMANN U, et al. Toxicidade cardiovascular do uso ilícito de esteroides anabólicos androgênicos. **Circulação**. 2017; 135 (21): 1991-2002.

BAPTISTA JG, BRANDÃO ER. Práticas de treino no ginásio: diferentes utilizações sociais de suplementos dietéticos e esteroides anabolizantes. **Caderno Saúde Pública**. 2018; 34 (2): e00190917.

BARQUILHA, G. Uma análise da incidência de efeitos colaterais em usuários de esteroides anabolizantes praticantes de musculação da cidade de Bauru. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. v. 3(14), p. 146-153, 2019.

BEVILACQUA, G. G. et al., Percepções sobre risco e efeitos do uso e consumo de esteroides anabolizantes por praticantes de musculação. **Caderno de Educação física e Esporte**: Paraná, v.14(2), p.07, 2016.

BIERNATH, A. **O que são anabolizantes e quais seus efeitos na saúde?** Revista Veja. Eles são vistos por aí como uma solução rápida para ficar forte e sarado. Mas fique atento: seu uso traz sérias consequências à saúde. 2019. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/fitness/o-que-sao-anabolizantes-e-quais-seus-efeitos-na-saude/>. Acesso em 28 de março de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Anabolizantes**. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2619-anabolizantes#:~:text=Usar%20anabolizantes%20para%20fins%20est%C3%A9ticos,&de%20acordo%20com%20a%20legisla%C3%A7%C3%A3o..> Acesso em 28 de março de 2021.

CHARAL, C.M.S. **Uso de esteroides anabolizantes por frequentadores de academias: motivos e perspectivas**. 2017. Disponível em: <http://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/953>. Acesso em 28 de março de 2021.

DOS SANTOS, L. F; **O uso de esteroides androgênicos anabolizantes nas academias de musculação da zona sul de Porto Velho**. Monografia de Graduação - Curso de Educação Física- Universidade Federal de Rondônia. 44 p., 2012.

FREITAS, N.C.D.; SILVA, M.M.R.; BASSOLI, B.K.; SILVA, B.C. O uso de esteroides androgênicos anabolizantes por praticantes de musculação. **SAJEBTT**, Rio Branco, **UFAC**, v.6 n.2, p. 335-345, 2019. Edição ago/dez.

INÁCIO, F.R.; COSTA, C.E.R.; GRANJEIRO, P.A. Levantamento do uso de anabolizantes e suplementos nutricionais em academias de musculação. **Movimento & Percepção**, Espírito Santo do Pinhal, SP, v. 9, n. 13, Jul./Dez. 2018– ISSN 1679-8678

LEITE, D.C. et al. Fatores Associados Ao Uso De Esteroides Anabólicos Por Exercícios. **Rev Bras Med Esporte**, São Paulo, v. 26, n. 4, pág. 294-297, agosto de 2020.

LIMA, M.V.S.; MEDEIROS, L.N.; ALESSANDRA, R.A.C. Anabolizantes: Benefícios e malefícios na busca do corpo ideal. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/Jana/Documents/TCC2021/ED.F%C3%8DSICA/598-1720-1-PB.pdf>. Acesso em 28 de março de 2021.

KANAYAMA G, POPE JR HG. História e epidemiologia dos andrógenos anabólicos em atletas e não atletas. **Mol Cell Endocrinol**. 2018; 464: 4-13.

MENEZES, T. M; BRITO, V. C. Esteroides Anabólico-androgênicos (EAA) Nas atividades físicas pelos praticantes de musculação no brasil: obsessão corporal versus saúde. In: XIII jornada de ensino, pesquisa e extensão – JEPEX. UFRPE: Recife, 2016.

MULLEN C, WHALLEY BJ, SCHIFANO F, BAKER JS. Abuso de esteroides androgênicos anabolizantes no Reino Unido: uma atualização. **Br J Pharmacol**. 2020; 177 (10): 2180-98.

NOGUEIRA FR, BRITO AF, VIEIRA TI, OLIVEIRA CV, GOUVEIA RL. Prevalência de uso de recursos ergogênicos em praticantes de musculação na cidade de João Pessoa, Paraíba. **Rev Bras Cien Esporte**. 2015; 37 (1): 56-64.

OLIVEIRA LL, CAVALCANTE NJ. Fatores sociodemográficos, perfil dos usuários e motivação para o uso de esteroides anabolizantes entre jovens adultos. **Rev Bras Cien Esporte**. 2018; 40 (3): 309-17.

PEREIRA E, MOYSES SJ, IGNÁCIO SA, MENDES DK, SILVA DS, CARNEIRO E, et al. Prevalência e perfil de usuários e não usuários de anabolizantes em praticantes de treinamento resistido. *BMC Public Health*. 2019; 19 (1): 1650.

PONTES, P.H.S.; ZARANZA, L.C. **Riscos do uso indiscriminado de substâncias anabolizantes no treinamento físico militar**. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/7638/1/ART_PONTES_ZARANZA_CFO.pdf. Acesso em 28 de março de 2021.

POPE JR HG, KHALSA JH, BHASIN S. Transtornos da imagem corporal e abuso de esteroides anabólicos androgênicos entre os homens. **JAMA**. 2017; 317 (1): 23-4.

RASMUSSEN JJ, SCHOU M, MADSEN PL, SELMER C, JOHANSEN ML, ULRIKSEN OS. Disfunção sistólica cardíaca em usuários anteriores ilícitos de esteroides anabólicos androgênicos. **Am Heart J**. 2018; 203: 49-56.

ROCHA, M. et.al. O uso de esteroides androgênicos anabolizantes e outros suplementos ergogênicos – uma epidemia silenciosa. **Rev Port Endocrinol Diabetes Metab**, v. 9(2), p. 98–105, 2017.

ROSSETTI, M. L.; GORDON, B. S. O papel dos andrógenos na regulação da capacidade oxidativa muscular após treinamento de exercícios aeróbicos. **Appl Physiol Nutr Metab**, v. 42(9), p. 07, 2017.

SAGOE D, ANDREASSEN CS, PALLESEN S. A etiologia e trajetória do início do uso de esteroides anabólicos androgênicos: uma revisão sistemática e síntese da pesquisa qualitativa. **Política de Prevenção de Abuso de Substâncias**. 2014; 9: 27.

SILVA AC. **Corpos no limite: Suplementos alimentares e anabolizantes em academias de ginástica**. Jundiaí: Paço Editorial, 2017. 200p.

SILVA GG, BRITO AF, NOGUEIRA FR, RODRIGUES JÚNIOR JF, RIBEIRO SL, OLIVEIRA CV. Prevalência de esteroides anabólicos androgênicos em fisiculturistas de Teresina – PI. **Rev Port Cien Desporto**. 2017; 17: 115-24.

TEBAS, B.A.; SILVA, M.G.; GONTIJO, E.E.L. **Avaliação do Uso de Anabolizantes em Academias de Gurupi, Tocantins**.v. 5 n. 3 (2012).

VENANCIO, D. P; NÓBREGA, A. C. L. da; TUFIK, S; MELLO, M. T. Avaliação descritiva sobre o uso de esteroides anabolizantes e seu efeito sobre as variáveis bioquímicas e neuroendócrinas em indivíduos que praticam exercício resistido. **Rev Bras Med Esporte**. v. 16(3), p. 191-195, 2016.