

Achados clínicos causados pelo uso de anabolizantes esteroides por mulheres para fins estéticos

Clinical findings caused by the use of steroidal anabolic by women for aesthetic purposes

Hallazgos clínicos causados por el uso de esteroides anabólicos por mujeres con fines estéticos

Recebido: 18/10/2022 | Revisado: 29/10/2022 | Aceitado: 01/11/2022 | Publicado: 07/11/2022

Amanda de Fátima Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5236-5787>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: amandafatima@unipam.edu.br

Luciana Martins Lohmann

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8764-9563>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: lucianamlohmann@unipam.edu.br

Vitor Hugo Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8435-513X>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: vitorho@unipam.edu.br

Alanna Simão Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0790-5449>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: alannamedcm19@gmail.com

Resumo

Os esteroides anabolizantes (EAA) são substâncias que incluem a testosterona e seus derivados, que têm a função de aumentar a síntese proteica, inibir o catabolismo proteico e estimular a eritropoiese. Assim, como as mulheres possuem uma menor produção de testosterona, no meio *fitness*, muitas têm utilizado anabolizantes para fins estéticos, buscando adquirir uma melhor aparência, reduzir gordura corporal, aumentar o volume muscular e a força. Entretanto, como consequência do uso de EAA, observa-se efeitos virilizantes indesejados, como acne, modificação da voz, crescimento de pelos, amenorreia, queda de cabelo e hipertrofia do clitóris. Há prejuízos para diversos sistemas corporais, entre eles cabe destacar o cardiovascular, endócrino, reprodutivo, digestório e excretor. A longo prazo, sabe-se que muitos efeitos são irreversíveis. Diante dos malefícios observados na presente revisão, fica claro que é imprescindível a busca pela orientação médica para aqueles que desejam utilizar tais substâncias, de modo que as doses sejam ajustadas e os efeitos adversos acompanhados, para que a estética e a busca pelo corpo perfeito não tornem um empecilho para a própria saúde.

Palavras-chave: Anabolizantes; Automedicação; Clínica; Reações adversas.

Abstract

Anabolic steroids (AAS) are substances that include testosterone and its derivatives, which have the function of increasing protein synthesis, inhibiting protein catabolism and stimulating erythropoiesis. Thus, as women have a lower production of testosterone, in the fitness environment, many have used anabolic steroids for aesthetic purposes, seeking to acquire a better appearance, reduce body fat, increase muscle volume and strength. However, as a consequence of the use of AAS, unwanted virilizing effects such as acne, voice modification, hair growth, amenorrhea, hair loss and clitoral hypertrophy are observed. There are damages to several body systems, among them the cardiovascular, endocrine, reproductive, digestive and excretory systems. In the long term, many effects are known to be irreversible. In view of the harm observed in this review, it is clear that it is essential to seek medical advice for those who wish to use such substances, so that doses are adjusted and adverse effects monitored, so that aesthetics and the search for the perfect body do not become an obstacle to their own health.

Keywords: Anabolic steroids; Self-medication; Clinical; Adverse reactions.

Resumen

Los esteroides anabólicos (EAA) son sustancias que incluyen testosterona y sus derivados, que tienen la función de aumentar la síntesis de proteínas, inhibir el catabolismo de proteínas y estimular la eritropoyesis. Así, como las mujeres tienen una menor producción de testosterona, en el ambiente fitness, muchas han utilizado esteroides anabólicos con fines estéticos, buscando adquirir una mejor apariencia, reducir la grasa corporal, aumentar el volumen muscular y la fuerza. Sin embargo, como consecuencia del uso de AAS, se observan efectos virilizantes no deseados como acné,

modificación de la voz, crecimiento del cabello, amenorrea, pérdida de cabello e hipertrofia del clítoris. Hay daños a varios sistemas del cuerpo, entre ellos los sistemas cardiovascular, endocrino, reproductivo, digestivo y excretor. A largo plazo, se sabe que muchos efectos son irreversibles. Ante los daños observados en esta revisión, es claro que es fundamental buscar consejo médico para quienes deseen usar tales sustancias, para que se ajusten las dosis y se controlen los efectos adversos, para que la estética y la búsqueda del cuerpo perfecto no se conviertan en un obstáculo para su propia salud.

Palabras clave: Esteroides anabólicos; Automedicación; Clínica; Reacciones adversas.

1. Introdução

Os hormônios esteroides são produzidos pelo córtex da suprarrenal e pelas gônadas (ovário e testículo). Os esteroides anabolizantes ou esteroides anabólico-androgênicos (EAA) referem-se aos hormônios esteroides da classe dos hormônios sexuais masculinos, promotores e mantenedores das características sexuais associadas à masculinidade (incluindo o trato genital, as características sexuais secundárias e a fertilidade) e do status anabólico dos tecidos somáticos. Os esteroides anabólicos incluem a testosterona e seus derivados. Entretanto, alguns autores referem os esteroides anabolizantes como os derivados sintéticos da testosterona que possuem atividade anabólica (promoção do crescimento) superior à atividade androgênica (masculinização). (Silva, et al., 2002).

Compreende-se por anabolizantes, as substâncias que aumentam a retenção de nutrientes fornecidos pela alimentação, principalmente a retenção de nitrogênio proteico e não proteico e sua consequente transformação em proteína. Dentre os principais anabolizantes estão os hormônios esteroides classificados como: androgênicos e comercializados, tais como os derivados sintéticos do androgênio testosterona. (Bertholdo, 2021)

Devido aos efeitos masculinizantes dessas substâncias, elas são principalmente utilizadas por homens, bem como por algumas mulheres fisiculturistas que lutam por músculos que são difíceis para as mulheres conseguirem sem preparações hormonais. Durante as últimas décadas, vimos o ideal de corpo feminino passar de esbelto para musculoso e forte (Havnes, 2020). Segundo Grogan et al. (2006), o uso de esteroides anabolizantes por mulheres para musculação aumentou recentemente, em conjunto com o aumento das competições de musculação femininas.

Relação à aparência

As principais motivações para o uso de AAS entre as mulheres foram melhorar a aparência, reduzindo a gordura corporal, aumentar o volume muscular e melhorar a força. Para alguns, o início do EAA foi uma decisão impulsiva motivada pelo desejo de resultados rápidos logo após começar a se exercitar em um ambiente de academia, enquanto outros iniciaram o EAA para superar a estagnação após anos de treinamento e/ou se preparar para competições de condicionamento físico. Além das motivações primárias, o uso de EAA foi relacionado a motivações secundárias que tiveram significância além da aparência e força. Algumas das mulheres tinham distúrbios alimentares e percebiam o corpo musculoso e magro que esperavam alcançar usando o EAA como mais saudável do que seus ideais de corpo anorexígenos anteriores. (Havnes, 2020)

Efeitos dos anabolizantes

Acredita-se que os EAA melhoram o desempenho atlético por aumentarem a massa muscular (através do aumento da síntese proteica muscular, da promoção da retenção de nitrogênio, da inibição do catabolismo proteico e da estimulação da eritropoiese), bem como por promoverem a força e a motivação. (Silva, et al., 2002)

A ação da testosterona na promoção do aumento da massa muscular constitui-se no efeito anabólico e ocorre através da hipertrofia de fibras musculares, por conta do aumento da síntese proteica intracelular. Os EAA sintéticos são potencializadores deste efeito por meio de promoção do aumento da força de contratilidade e do volume da célula muscular, com auxílio dos

seguintes mecanismos: incremento da armazenagem de fósforo-creatina (CP); balanço nitrogenado positivo; maior retenção de glicogênio, favorecimento da captação de aminoácidos; bloqueio do cortisol. (Bertholdo, 2021)

Ainda, segundo Bertholdo et al. (2021), como efeito andrógeno da testosterona tem-se o desenvolvimento das características sexuais secundárias e maturação dos órgãos reprodutores masculinos tais como: o crescimento do pênis e do escroto; o surgimento de pelos púbicos, axilares e de barba; crescimento da laringe e no espessamento das cordas vocais tendo assim uma voz de timbre baixo; uma maior ativação das glândulas sebáceas e espessamento da pele; alterações psicológicas e comportamentais. Os protótipos dos esteroides anabólicos visam minimizar, ou erradicar, tais efeitos, a fim de obter moléculas que apresentem um efeito anabólico superior ao da testosterona e um mínimo de efeitos andrógenos.

A administração de EAA em mulheres atletas resulta em alterações masculinizantes, semelhantes àquelas observa das na puberdade masculina. Esses efeitos virilizantes indesejados incluem amenorreia, aparecimento de acne, pele oleosa, crescimento de pêlos na face, modificação na voz. Posteriormente, ocorrem desenvolvimento da musculatura e do padrão de calvície masculino, além de hipertrofia do clitóris e voz grave. Com a administração contínua e prolongada, muitos desses efeitos são irreversíveis. (Silva, 2002)

Tabela 1 – Efeitos Androgênicos e Anabólicos da Testosterona.

EFEITOS ANDROGÊNICOS	EFEITOS ANABÓLICOS
Crescimento do pênis	Aumento da massa muscular esquelética
Espessamento das cordas vocais	Aumento da concentração de hemoglobina
Aumento da libido	Aumento do hematócrito
Aumento da secreção nas glândulas sebáceas	Aumento da retenção de nitrogênio
Aumento de cabelo do corpo e da face	Redução dos estoques de gordura corporal
Padrão masculino dos pelos pubianos	Aumento da deposição de cálcio nos ossos

Fonte: Adaptado de Silva (2002).

Anabolizantes mais utilizados

As mulheres geralmente tendem a usar menos substâncias androgênicas, doses mais baixas e menos substâncias do que os usuários de AAS masculinos, os quais são administrados por ciclos tanto pela via oral quanto por via intramuscular. As substâncias mais usadas entre as mulheres incluem estanozolol (Winstrol), oxandrolona (Anavar), metandrostenolona (Dianabol), enantato de metenolona (Primobolan) e nandrolona (Deca-Durabolín). (Havnes, 2020)

Estudos têm descrito que a forma com que os EAA são utilizados por atletas obedecem, basicamente, a três metodologias: a primeira, conhecida como “ciclo”, refere-se a qualquer período de utilização de tempos em tempos, que varia de quatro a 18 semanas. A segunda, denominada “pirâmide”, começa com pequenas doses, aumentando-se progressivamente até o ápice e, após atingir esta dosagem máxima, existe a redução regressiva até o final do período. A terceira, conhecida como “stacking” (uso alternado de esteroides de acordo com a toxicidade), refere-se à utilização de vários esteroides ao mesmo tempo. Há também entre os atletas o hábito comum de utilizar a mistura dos três métodos descritos acima. Os EAA são administrados, geralmente, em doses supra-fisiológicas que poderão chegar a até 500mg por dia consumidas por várias semanas ou meses. (Silva, et al., 2002)

2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa descritiva do tipo revisão integrativa da literatura, que buscou analisar os achados clínicos causados pelo uso de anabolizantes esteroides por mulheres para fins estéticos. A seleção dos estudos foi feita por meio do

levantamento de publicações indexadas nas plataformas Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (SciELO) Os descritores foram selecionados com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e organizados com operadores booleanos da seguinte maneira: “anabolic agentes” OR “testosterone congeners” AND “esthetics” e “anabolic agentes” OR “testosterone congeners” AND “women”.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos originais publicados no período de 2000 a 2022, nos idiomas inglês e português, sem restrições de localizações, disponíveis na íntegra de forma online e que abordem o conteúdo integral. Como critérios de exclusão eliminaram-se artigos não relacionados à temática e que não estivessem disponíveis na íntegra de forma online nos idiomas inglês e português e artigos que abordassem o tema repetidamente. A estratégia de seleção dos artigos seguiu as seguintes etapas: busca nas bases de dados preestabelecidas, leitura do título e do resumo de todos os artigos selecionados, exclusão dos artigos que não contemplaram os critérios de inclusão e leitura crítica e na íntegra dos artigos elegidos.

Após a etapa de levantamento das publicações, foram encontrados 115 artigos, dos quais foram realizados a leitura do título e resumo das publicações considerando o critério de inclusão e exclusão definidos. Em seguida, realizou a leitura na íntegra das publicações, atentando-se novamente aos critérios de inclusão e exclusão, sendo que 94 artigos não foram utilizados devido aos critérios de exclusão - Foram selecionados 31 artigos –para análise final e construção da revisão, com os descritores apresentados acima, conforme ilustrado na Tabela 1.

Após a análise dos conteúdos em cada artigo, concluímos que vários são os malefícios, reversíveis e irreversíveis, desencadeados pelo uso de esteroides anabólicos e seus derivados, principalmente afetando os sistemas descritos na discussão e resultados deste artigo. (Barbosa,2021)

A pesquisa trará apoio à Sociedade brasileira de endocrinologia e metabologia (SBEM) convergindo com as suas indicações clínicas para casos de hipogonadismo e as possíveis consequências principalmente na parte esportiva. Pois, o culto ao atual “corpo perfeito” estimulado por mídias e também alguns profissionais da saúde e do esporte, independente de sexo e idade, vem crescendo rapidamente, mesmo que ainda sejam desprovidos de qualquer base científica quando usados para fins estéticos. (Sbem,2022).

Tabela 2 – Artigos selecionados.

Título	Base de dados	Revista	Ano	Objetivo do estudo
Esteroides anabolizantes androgênicos e seus efeitos colaterais: uma revisão crítico-científica.	SciELO	Revista da Educação Física/UEM	2013	Verificar os possíveis efeitos colaterais do uso não terapêutico e indiscriminado dos EAA por meio de pesquisas científicas preferencialmente diretas.
Efeitos prejudiciais provocados pela utilização de anabolizantes esteroides androgênicos (EAAs) em mulheres praticantes de fisiculturismo.	Google Scholar	Centro Universitário UNDB	2021	Investigar de que maneira o uso em excesso dos EAAs e outras drogas derivadas causam danos no organismo de indivíduos praticantes de fisiculturismo, sobretudo em mulheres.
Hepatotoxicidade associada ao uso de esteroides anabolizantes.	Google Scholar	Galicia Clínica	2017	Dois casos clínicos representativos da lesão hepática associada ao consumo de esteroides anabolizantes.
Anabolic steroids: a review of their effects on the muscles, of their possible mechanisms of action and of their use in athletics.	Google Scholar	The Journal of steroid biochemistry and molecular biology	2021	Mostra revisão de estudos com experimento animal e em humanos.
Avaliação da satisfação da imagem corporal de mulheres praticantes de musculação	Google Scholar	Revista Conexões	2010	Mensurar as preocupações e a satisfação com as formas do corpo.

Musculação e o uso de esteroides anabolizantes	EBSCO	Research, Society and Development	2020	Discussão acerca do uso de esteroides anabolizantes, sem acompanhamento de um profissional qualificado, no cenário da musculação.
Disfunções anatomo-fisiológicas provenientes do uso indiscriminado de derivados sintéticos da testosterona (EAAs)	Google Scholar	Brazilian Journal of Development	2020	Revisão descritiva buscando compreender o impacto do uso de esteroides anabólicos androgênicos (EAAs) no sistema humano.
Alterações fisiológicas e efeitos colaterais decorrentes da utilização de esteroides anabolizantes androgênicos.	Lilacs	Revista de Atenção à Saúde	2011	Estudo exploratório, operacionalizado por meio de uma pesquisa bibliográfica, por ser esta uma estratégia extremamente adequada para se rever, analisar, interpretar e criticar considerações teóricas ou paradigmas
Androgênios e mama	EBSCO	Reprodução & Climatério	2017	Revisão mostrando como os androgênios atuam na mama.
Anabolic Steroid-induced Reversible Cardiomyopathy in a Young Non-athletic Female	Science Direct	Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan,	2022	Estudo mostrando os efeitos dos androgênios no coração.
Anabolic-androgenic steroid use among women—A qualitative study on experiences of masculinizing, gonadal and sexual effects.	Science Direct	International Journal of Drug Policy	2021	Este estudo explora como o desenvolvimento de efeitos masculinizantes tem sido experimentado e processado por mulheres com uso atual ou prévio de AAS.
Anabolic steroids	Pubmed	Revista de medicina	2013	A presente revisão recapitula brevemente o literatura histórica sobre os esteroides androgênicos/anabólicos e descreve a literatura que apoia o anabólico atividade desses medicamentos em pessoas normais, com foco no uso de doses suprafarmacológicas por atletas e médicos para alcançar efeitos anabólicos em humanos normais
Mulheres, ampolas e músculos: o uso de esteróides anabolizantes em academias de ginástica.	Pubmed	Revista da Universidade de Brasília - UNB		Monografia com objetivo de conhecer e analisar os processos pelos quais as mulheres se submetem à busca pela otimização da aparência.
Nandrolone decanoate: use, abuse and side effects.	Google Scholar	MDPI	2020	revisão sistemática visa focar os efeitos colaterais relacionados ao abuso ilícito da AAS, avaliando a literatura científica a fim de sublinhar os efeitos colaterais mais frequentes nos corpos dos abusadores da AAS.
O uso de esteroides anabolizantes por mulheres praticantes de musculação	Scielo	Universidade Federal do Espírito Santo.	2012	Estudo com objetivo de analisar a idade, finalidade, duração, efeitos positivos e negativos e as substâncias mais usadas.
Fatores sociodemográficos, perfil dos usuários e motivação para o uso de esteroides anabolizantes entre jovens adultos.	Scielo	Revista Brasileira de Ciências do Esporte	2018	Estudo transversal em que objetivou-se identificar a frequência do uso de esteroides anabolizantes por praticantes de musculação, o perfil de seus usuários, os motivos que acarretaram o uso dessas substâncias e fazer associação com fatores sociodemográficos dos usuários
Efeitos decorrentes do uso de anabolizantes em praticantes de musculação	Google Scholar	Redes-Revista Interdisciplinar do IELUSC	2020	O estudo teve como objetivo analisar os efeitos decorrentes do uso de esteroides anabolizantes, sejam positivos ou negativos, para o usuário

Esteróides anabolizantes no esporte	Scielo	Revista Brasileira de Medicina do Esporte	1992	A revisão analisa esse assunto, procurando despertar a curiosidade e o interesse dos leitores para a produção científica de novos trabalhos relacionados ao tema.
Os riscos associados pelo uso não orientado de anabolizantes hormonais	Google Scholar	<i>Research, Society and Development</i>	2021	Estudo para demonstrar os riscos associados ao uso não guiado de esteroides androgênicos anabólicos para fins de hipertrofia muscular

Fonte: Autores.

3. Resultados e Discussão

Nos meados de 1950, a ingestão de anabolizantes para finalidades médicas induziu à indústria farmacêutica a sintetizar a composição natural dos hormônios masculinos (testosterona) restringindo os efeitos androgênicos e aumentando os efeitos musculares anabólicos. A cada dia, as mulheres se encontram em busca pelo corpo perfeito. Isso, é resultado dos padrões de beleza exigidos atualmente, muito músculo e pouca gordura. Porém, com a dificuldade fisiológica feminina para o ganho de massa muscular, muitas optam pelo uso de anabolizantes para chegarem ao resultado desejado. [Nesse viés, existe um paradoxo muito importante em relação à aparência externa saudável e a interna, muitas vezes, insalubre. (Bertholdo, 2018)

Entende-se como anabolizantes, medicamentos orais ou injetáveis, derivados sintéticos da testosterona. A testosterona é um hormônio sintetizado pelo corpo humano nas células de Leydig dos testículos e glândulas adrenais a partir do colesterol, além de originar outros hormônios esteroides. (Mottram, 2000)

A ação da testosterona, em sua forma livre, difunde-se por meio da membrana plasmática até atingir as células alvo e seus respectivos receptores proteicos intracelulares nos diversos tecidos do corpo humano e exerce funções tanto androgênicas quanto anabólicas, principalmente no sistema reprodutor, no sistema nervoso central, músculo, rins e fígado. A entrada do hormônio livre na célula alvo, desencadeia uma maior produção de AMPc (adenosina monofosfato cíclico) que eleva o metabolismo celular. Já dentro da célula, o esteroide liga-se ao receptor androgênico e migra para o núcleo, onde inicia o processo de transcrição e transdução gênica, modulando a ação das células. (Celotti & Cesi, 1992)

Os efeitos andrógenos são encarregados de proporcionar crescimento do sistema reprodutor masculino e características secundárias. Já os anabólicos, excitam a fixação do nitrogênio e eleva a síntese proteica que estimula o crescimento muscular e esquelético. (Shahidi, 2001)

Muitos conhecem a testosterona sendo hormônio masculino. Porém, ele é produzido por mulheres, só que em menores quantidades. E para entender o porquê as mulheres produzem pouca testosterona precisamos voltar no momento em que ocorre a diferenciação sexual. Nesse momento, há a atuação de diversos genes, principalmente o gene DAX-1 que atua em um locus localizado no cromossomo x e que suprimido vai inibir a diferenciação testicular, desenvolvendo assim o ovário. Logo, ocorrerá a formação gonadal, por meio de proliferação e condensação do epitélio celomático e do mesênquima, provocado, em partes, por substâncias quimiotáticas liberadas por regiões da gônada em desenvolvimento. (Hunter, 1995)

Após a produção de testosterona nos ovários e nas adrenais, a mesma é convertida em estradiol pela enzima aromatase, o que faz com que os níveis de testosterona circulante seja em poucas quantidades. (Florencio, 2017) Esse estradiol, então, é um metabólito ativo da testosterona, o qual é de suma importância para as mulheres, pois atua em diversos tecidos como ossos, músculos e no ciclo menstrual provocando a maturação folicular após sofrer uma diminuição da sensibilidade ao sistema de feedback negativo para LH (hormônio luteinizante) que bloqueia a ovulação e passam a exercerem tal feedback sobre o FSH (hormônio folículo-estimulante) bloqueando a foliculogênese, ação endometrial e evitando a sua descamação uterina. (Machado, 2015)

É devido essa baixa esteroide circulante e o desejo por uma elevada síntese proteica, que o sexo feminino busca a cada dia mais outras formas de atingir seu objetivo. Devido homens terem uma produção maior de testosterona do que as mulheres, o ganho de massa, força e desempenho físico entre o sexo feminino é menor, o que explica a busca crescente pelo uso de anabolizantes por mulheres que praticam musculação, pois a ação trófica do hormônio sintético, pronuncia-se melhor do que os níveis de hormônio fisiológico na corrente sanguínea. (Bertholdo, 2018)

Hoje no mercado, existem diversos anabolizantes derivados da testosterona, anabolizantes esteroides andrógenos (EAA), sendo os mais utilizados a oxandrolona, estanozolol e o durasteron, os quais impedem o processo catabólico e promovem o processo anabólico além de estimular o apetite e a produção de proteínas musculares, porém com menor risco de virilismo se tomada em doses baixas. É prescrito em casos de falha no crescimento físico, depleção tecidual ou catabólica, síndrome de Turner, hepatite alcoólica aguda a grave e má nutrição calórica proteica, câncer de mama, anemias e queimaduras, em posologias que variam de 2,5mg e 20mg em duas a quatro vezes ao dia por até quatro semanas (Bulas, 2022)

A oxandrolona é a droga mais usada pelas mulheres para conquistarem o corpo desejado, devido sua forma de administração por via oral e apresentar uma moderada ação andrógena e um bom resultado anabólico com efeitos colaterais menos pronunciados, ajudando no aumento de força, por melhorar o depósito intracelular de fósforo creatina. Em comparação às demais, durasteron e nandrolona, é mais fraca, mas é a que menos apresenta efeitos colaterais. (Costa & de Melo, 2021)

Segundo Naves (2013) em um estudo feito por entrevista com mulheres que utilizam EAA, relataram o uso do hormônio durante 8 semanas em posologia de 10 mg a 25 mg, o que torna visível a questão de saúde pública pelo o uso indiscriminado por parte dessa população, haja vista que tais doses desses medicamentos, em elevadas quantidades, podem causar uma série de agravos a saúde do indivíduo como elevação do colesterol, pressão sanguínea elevada, tumores no fígado e pâncreas, ataques cardíacos e até levando a morte. (Naves, 2013) Por isso, esse anabolizante é usado em ciclos, os quais consistem em doses diárias por aproximadamente 8 semanas e pausas de 6 semanas que podem ser cessadas com nova administração medicamentosa se a mulher não chegou no objetivo esperado. A justificativa para a realização dos ciclos é que os períodos de abstinência possam reduzir a incidência dos efeitos colaterais e a dessensibilização dos receptores de testosterona nos músculos (Mottram, 2000)

Como todo fármaco causa efeitos deletérios, com os EAA não é diferente. Mesmo em dosagens terapêuticas há benefícios e riscos sendo influenciados por fatores como, quadro clínico do paciente, qualidade do produto, dosagem e história familiar. Os efeitos adversos mais comuns provocados pelo uso indiscriminado e abusivo espantam muitas dessas mulheres por não procurarem uma orientação adequada acerca do produto que está utilizando. Muitos utilizam pela indicação de familiares, amigos, profissionais da academia ou influenciadores da internet que não tem um estudo adequado sobre o assunto, confiando neles à decisão de tipo de substância, dosagem e posologia. (Havnes, 2020)

Dentre os efeitos mais descritos, foram: queda acentuada de cabelo, acne na face e nas costas, provavelmente devido à estimulação das glândulas sebáceas, estrias, devido ao rápido crescimento muscular, irritabilidade, náuseas e efeitos patogênicos sobre o sistema cardiovascular (Oliveira & Cavalcante, 2018). Além disso, o mais assustador para as mulheres e o que mais causa sentimentos de arrependimento sobre o uso de AEE é o aparecimento de características masculinas como: irregularidade menstrual, mudança da voz, crescimento excessivo de pelo e mudanças no clitóris. Tais consequências, leva a negatividade na autoestima das mulheres, podendo causar distúrbios psicológicos (Havnes, 2020)

Sistema cardiovascular

Com o uso de anabolizantes, há um prejuízo em vários órgãos e tecidos, sendo um deles, os presentes no sistema cardiovascular. Há vários estudos relatando complicações ocasionadas pela oxandrolona e outros esteroides, como: insuficiência cardíaca, fibrilação ventricular, trombozes, doença isquêmica e infarto agudo do miocárdio. (Barbosa, 2021)

Estudos em ratos, observou que algumas complicações podem ser explicadas pela mudança do perfil lipídico nessas mulheres (diminuição do HDL e aumento do LDL), que pode causar um menor relaxamento dos músculos lisos dos vasos, devido à diminuição de GMPc. Outras, podem ocorrer por aumento na agregação plaquetária e/ou fatores pró-coagulantes. Ademais, inflamações teciduais miocárdicas e rigidez aórtica, indicam ser a causas de arritmias nesses indivíduos. (Rocha & Roque, 2007)

Sistema digestório e urinário

O uso indiscriminado de anabolizantes podem induzir a elevação de enzimas hepáticas (aspartato aminotransferases-TGO, alanina aminotransferase-TGP e diminuição de albumina), além de elevar marcadores bioquímicos (o gama-glutamilttransferase (GGT), fosfatase alcalina (FA), creatina fosfoquinase (CK), lactato desidrogenase (LDH) e aldolase). Isso pode ocorrer devido diversos produtos serem metabolizados no fígado e alguns passando mais de uma vez até atingir a modificação necessária para ir aos outros tecidos. Sendo assim, os EAA são facilmente metabolizados e provocam série de danos a esse órgão. (Tortora & Grabowski, 2006)

Devido essa maior dificuldade de degradação hepática dos EAA, o fígado é o órgão mais acometido pelo uso dessas substâncias. Adicionais efeitos, como a peliose hepática, que caracteriza por proliferação de capilares sinusoidais de forma aleatória por todo fígado, pode desencadear icterícia pela estase e acúmulo de líquido biliar no centro do lobo hepático e mais severamente desenvolver hiperplasia e adenoma hepatocelular. (Brinquinho, et al., 2017)

Nos rins, ensaios in vivo observaram que a glomerulonefrite pode evoluir para insuficiência renal crônica, sobrecarregando a funcionalidade dos rins devido o desequilíbrio hidroeletrolítico (eletrólitos/pressão sanguínea) podendo gerar edema, cólicas renais e febre. Consequente ao uso prolongado e indiscriminado desses anabolizantes somado a esse distúrbio hidroeletrolítico, causam um acúmulo de diversas substâncias que podem desencadear a evolução de uma glomerulonefrite e consequentemente insuficiência renal crônica, levando o indivíduo a realizar hemodiálise em casos graves. (Costa, et al., 2021)

Sistema endócrino/ sistema reprodutor feminino

Os derivados sintéticos podem ocasionar um feedback negativo sobre o eixo hipotálamo-hipofisário-gonadal, o que consequentemente reduz a produção de hormônio folicular estimulante (FSH) e luteinizante (LH), estrogênios e progestágenos, alterações no ciclo menstrual, prolongamento da fase folicular e encurtamento da fase lútea, inibição da folicogênese e da ovulação. (Abrahin & Sousa, 2013)

Além disso, há uma relação assimétrica entre os EAA com níveis plasmáticos de hormônios tireoidianos T3 e T4 e uma resistência insulínica, contribuindo com o desenvolvimento de hipotireoidismo e diabetes mellitus, respectivamente. (Costa & Melo, 2020)

Outros efeitos/psicológico e comportamentais

Outras reações adversas bastante recorrentes, são dores de cabeça, tonturas, insônias, retenção de líquido, dores estomacais, alterações na pele. Além disso, alterações na libido, humor e comportamentos hostis e agressivos são esperados visto que esses medicamentos são psicoestimuladores. (Costa, et al., 2021)

Outras consequências psicológicas que podem ser provocadas é a vigorexia, um transtorno dismórfico corporal em que o indivíduo tem uma percepção errada do seu físico, acarretando ainda mais a probabilidade de desenvolver um transtorno de ansiedade generalizada. (Machado & Ribeiro, 2004) Além disso, síndromes de abstinência podem ocorrer após a retirada dessas substâncias, o que leva a alterações de humor, depressão, insônia, anorexia e várias outras manifestações. (Diheh, et al., 2010) Diante das pesquisas obtidas, várias apontaram os benefícios e malefícios do uso de anabolizantes esteroides. Uma pesquisa exploratória realizada em 2012, apontou que todas as usuárias obtiveram informações para o uso de fontes não médicas, sendo

sites, amigas e lojas de suplementos, 36,36%, 18,18% e 22,73% respectivamente. Sendo 38,8% para fins estéticos e 22,2% para desenvolvimento rápida de hipertrofia. (Patrício,2012).

Outra pesquisa de campo com 31 participantes, das quais 13 eram mulheres, de uma academia de Joinville/SC, o anabolizante mais utilizado foi a oxandrolona e nanlandrona, por motivos de estética. (Sanzon, et al., 2012) Já outro estudo realizou entrevistas com 24 indivíduos em Mogi-Guaçu-SP confirma a maior procura, 66,66% sendo por fins estéticos e apenas 33,33% por questões de saúde.

De fato, em concordância com o autor Frati (2015) os riscos têm ligação direta com o tipo de medicamento, método e quantidade de administração. Sendo alguns irreversíveis, podendo levar a morte, principalmente quando relacionado a danos provocados no sistema cardiovascular.

Em relação aos efeitos colaterais, os quais podem ser diversificados dependendo da droga utilizada, o estudo de Sanzon (2019) refere que os principais relatados foram alteração nas cordas vocais, queda de cabelo e mudanças no humor, atrofia das mamas, aumento de clitóris e dos pelos. Já o estudo de Patrício (2012) apresentou 11,76% dores de cabeça, 11,76% alterações no ciclo menstrual, 14,7% acne e 2,94% mudança na voz. (Patrício,2012)

Confirma-se no estudo de Scott e Scott (1992), que acne, seborreia, cistos, alopecia e infecções secundárias são as repercussões cutâneas mais aparentes. Porém, também há pilificação acentuada, atrofia mamária, amenorreia e hipertrofia de clitóris. Lima (2011), em seu estudo, relata que com relação ao sistema cardiovascular, o uso de EAA está muito associado a morte súbita, infarto agudo do miocárdio, hipertensão arterial e hipertrofia cardíaca, além de alterações dos níveis lipídicos como, aumento do colesterol LDL (lipoproteína de baixa densidade) e diminuição do HDL (lipoproteína de alta densidade). Já Evans (2004), aponta o risco de arritmias, trombozes, hipertrofia ventricular, enquanto Chani-Natan (2019) propõe que há degeneração miocárdica e perda da força contrátil do coração.

Patane(2020) comprova que o sistema mais desregulado/prejudicado é o endócrino, com cerca de 42% em relação a outros como, cardiovascular 14%, pele 12% e psiquiátricos 9%. Além disso, Souza (2021) refere que há repercussões gastrointestinais, sendo mais incidentes em mulheres e naqueles que utilizam anabolizantes via oral, podem ser transitórios como danos celulares e icterícia a adenomas hepáticos e lesões a órgãos excretores. Já nos distúrbios psiquiátricos, os mais prevalentes foram mudanças no humor, irritabilidade, agressividade, sono e ansiedade.

4. Conclusão

Pelas razões acima, esperamos que este estudo esclareça sobre os riscos a toda a população, principalmente aos praticantes de esporte, além de ajudar estudos futuros, visto que os prejuízos à saúde feminina podem ser desencadeados pelo uso excessivo de EAA a cada dia mais, é necessário discorrer sobre o assunto para que a informação e orientação chegue à todas. Pois, alguns desses efeitos podem cessar após a suspensão do fármaco, mas outros podem ser irreversíveis, como: alteração da voz e a hipertrofia clitoriana. Além disso, há vários efeitos desconhecidos, visto que os estudos utilizam doses fisiológicas devido a questões éticas e muitos indivíduos fazem o uso indiscriminado por indicação de pessoas que não entendem a fundo sobre o assunto. Por isso, tornou-se uma questão de saúde pública e é uma preocupação que cresce proporcionalmente com o índice de pessoas que buscam o corpo perfeito.

Mesmo não sendo totalmente aprovadas o uso dessas substâncias para fins estéticos, o número de usuários é casa vez maior mesmo com todos os estudos corroborando os riscos cardiovasculares, renais, hepáticos, além das alterações virilizantes. Por isso, é importante colocar na balança a questão entre saúde e estética, sempre com a orientação médica para o uso desses medicamentos. Pois, caso o indivíduo opte por utilizar tais drogas, o acompanhamento a cada ciclo deve ser realizado para que

avaliar se está há alguma alteração que precise cessar o uso e não trazer nenhum risco à pessoa, para que a saúde não perca para a melhora estética.

Referências

- Abrahin, O. S. C., & Sousa, E. C. D. (2013). Esteroides anabolizantes androgênicos e seus efeitos colaterais: uma revisão crítico-científica. *Revista da Educação Física/UEM*, 24, 669-679. <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v24.4.17580>
- Barbosa, O. de J. P. (2021). Efeitos prejudiciais provocados pela utilização de anabolizantes esteroides androgênicos (EAAs) em mulheres praticantes de fisiculturismo. São Luís: Centro Universitário UNDB. <http://repositorio.undb.edu.br/jspui/handle/areas/694>
- Bertholdo, A. de L., et al. (2018). O uso de esteroides anabolizantes em mulheres praticantes de musculação. 2018. Retirado de: <https://scholar.google.com.br/schhp?hl=pt-BR>
- Brinquinho, M., Sousa, A. A., Resende, J., & Valente, J. (2017). Hepatotoxicidade associada ao uso de esteroides anabolizantes. *Gálicia Clínica*, 78(2), 79-81. ISSN 0304-4866.
- Cellotti, F., & Cesi, P. N. (1992). Anabolic steroids: a review of their effects on the muscles, of their possible mechanisms of action and of their use in athletics. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*, 43(5), 469-477. [https://doi.org/10.1016/0960-0760\(92\)90085-W](https://doi.org/10.1016/0960-0760(92)90085-W).
- Coelho, F. D., de Carvalho, P. B., Amaral, A. C. S., & Ferreira, M. E. C. (2010). Avaliação da satisfação da imagem corporal de mulheres praticantes de musculação. *Revista Conexões, Campinas*, 1-5. <https://scholar.google.com.br/schhp?hl=pt-BR>
- Costa, A. C. C., Lima, E. M., & Santos, J. S. (2021). Musculação e o uso de esteroides anabolizantes. *Research, Society and Development*, 10(13), e581101321462-e581101321462. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21462>
- Costa, R. L. A., & de Melo, A. T. (2020). Disfunções anatomo-fisiológicas provenientes do uso indiscriminado de derivados sintéticos da testosterona (EAAs). *Brazilian Journal of Development*, 6(12), 94256-94268. [10.34117/bjdv6n12-043](https://doi.org/10.34117/bjdv6n12-043)
- Guia de Bulas. Oxandrolona EAA.
- de Lima, A. P., & Cardoso, F. B. (2011). Alterações fisiológicas e efeitos colaterais decorrentes da utilização de esteroides anabolizantes androgênicos. *Revista de Atenção à Saúde*, 9(29). <https://doi.org/10.13037/rbcs.vol9n29.1252>
- Diehl, A., Cordeiro, D. C., & Laranjeira, R. (2009). *Tratamentos farmacológicos para dependência química: da evidência científica à prática clínica*. Artmed Editora.
- Evans, N. A. (2004). Current concepts in anabolic-androgenic steroids. *The American journal of sports medicine*, 32(2), 534-542. <https://doi.org/10.1177/0363546503262202>
- Florencio-Silva, R., da Silva Sasso, G. R., Girão, J. H. C., Baracat, M. C. P., & Simões, R. S. (2017). Androgênicos e mama. *Reprodução & Climatério*, 32(2), 127-131. <https://doi.org/10.1016/j.recli.2017.02.001>
- Gul, U., & Shahid, M. (2022). Anabolic Steroid-induced Reversible Cardiomyopathy in a Young Non-athletic Female. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 32(2), 233+. <https://link.gale.com/apps/doc/A695723435/AONE?u=anon~b65ba7a6&sid=googleScholar&xid=9f3e7273>
- Grabowski, S. R., & Tortora, G. J. Principles of anatomy and physiology. New York/Chichester: Wiley, 2000.
- Havnes, I. A., Jørstad, M. L., Innerdal, I., & Bjørnebekk, A. (2021). Anabolic-androgenic steroid use among women—A qualitative study on experiences of masculinizing, gonadal and sexual effects. *International Journal of Drug Policy*, 95, 102876. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2020.102876>
- Hunter, R. H. F. (1995). *Sex determination, differentiation and intersexuality in placental mammals*. Cambridge University Press.
- Machado, A. G., & Ribeiro, P.C.P. Anabolizantes e seus riscos. *Adolescência e Saúde*, 1(4), 20-22, 2004.
- Machado, L. V. Endocrinologia Ginecológica. [Digite o Local da Editora]: MedBook Editora, 2015. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786557830413/>.
- Mottram, D. R., & George, A. J. (2000). Anabolic steroids. *Best practice & research clinical endocrinology & metabolism*, 14(1), 55-69. <https://doi.org/10.1053/beem.2000.0053>
- Naves, B. D. S. (2013). Mulheres, ampolas e músculos: o uso de esteróides anabolizantes em academias de ginástica. <https://bdm.unb.br/handle/10483/6211>
- Patanè, F. G., Liberto, A., Maria Maglito, A. N., Malandrino, P., Esposito, M., Amico, F., & Montana, A. (2020). Nandrolone decanoate: use, abuse and side effects. *Medicina*, 56(11), 606. <https://doi.org/10.3390/medicina56110606>. 2021.
- Patrício, A. C. S. (2012). O uso de esteroides anabolizantes por mulheres praticantes de musculação. *TCC. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória*.
- Tortora, G. J., & Grabowski, S. R. Princípios de Anatomia e Fisiologia. (9a ed.): Guanabara Koogan, 2002.
- Oliveira, L. L. D., & Cavalcante Neto, J. L. (2018). Fatores sociodemográficos, perfil dos usuários e motivação para o uso de esteroides anabolizantes entre jovens adultos. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 40, 309-317. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2018.03.015>

Robergs, R. A., & Roberts, S. O. (2002). Princípios fundamentais de fisiologia do exercício para aptidão, desempenho e saúde. In *Princípios fundamentais de fisiologia do exercício para aptidão, desempenho e saúde* (pp. 511-511).

Sanzon, G. F., de Almeida, P. H. F., & Toriani, S. S. (2020). Efeitos decorrentes do uso de anabolizantes em praticantes de musculação. *Redes-Revista Interdisciplinar do IELUSC*, (2), 119-128. <<http://revistaredes.ielusc.br/index.php/revistaredes/article/view/53>>

Silva, P. R. P. D., Danielski, R., & Czepielewski, M. A. (2002). Esteróides anabolizantes no esporte. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 8, 235-243.

Scott 3rd, M. J., & Scott, A. M. (1992). Effects of anabolic-androgenic steroids on the pilosebaceous unit. *Cutis*, 50(2), 113-116.

Shahidi, N. T. (2001). A review of the chemistry, biological action, and clinical applications of anabolic-androgenic steroids. *Clinical therapeutics*, 23(9), 1355-1390. [https://doi.org/10.1016/S0149-2918\(01\)80114-4](https://doi.org/10.1016/S0149-2918(01)80114-4)

de Souza, D. S., de Souza, E. F., & Pereira, S. O. (2021). Os riscos associados pelo uso não orientado de anabolizantes hormonais. *Research, Society and Development*, 10(14), e551101422552-e551101422552. 10.33448/rsd-v10i14.22552.

Sbem.(2022) Posicionamento: Uso de esteroides anabolizantes. *Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia*. Posicionamento: Uso de Esteroides Anabolizantes - SBEM (endocrino.org.br)