

Uso de Esteróides Androgênicos Anabolizantes e Outros Suplementos Ergogênicos

André Mendes Teixeira, Catarine Guimarães de Souza Matos, Leticia Djelma Monteiro Alves de Lima, Poliana Silva de Oliveira, José Helvécio Kalil de Souza, Rogério Saint-Clair Pimentel Mafra*

Faculdade de Medicina FAMINAS de Belo Horizonte, MG

ABSTRACT

The article gathers information about use of anabolic androgenic steroids and other ergogenic supplements with cosmetic purposes and performance. With initial physiological and functional approach of androgenic steroids is described by reviewing base synthesis and their role in differentiation of precursor and synthetic forms of exogenous origin. How to maneuver in reduction of side effects by drugs are tamoxifen and raloxifene. The description of indications and forms of abuse, mechanism of action, ergogenic effects, side effects systems, diagnosis and treatment also addressed, create a clinical reasoning path to proper professional guidance and proper care to steroid users patient androgenic steroids and other ergogenic supplements. That should be diagnosed early on by clinical evidence in order to better prognosis and follow-up to awareness of risks and possible complications.

INFORMAÇÕES

Correspondência*:

Santa Casa de Belo Horizonte
Serviço de Urologia 4º Andar
Ala C
Avenida Francisco Sales, 1111
Santa Efigênia
CEP: 30150-220
Belo Horizonte, Minas Gerais
rogerioscm@yahoo.com.br

Palavras-Chave:

Performance-enhancing substances. Steroides. Anabolicagents. Androgens.

INTRODUÇÃO

Ergogênico é uma palavra derivada do grego que tem o seguinte significado: ergo (trabalho) e gen (produção de), isto tem o comum significado melhora do potencial para produção de trabalho.¹

Entretanto, esta definição não aborda a que preço se dá o aumento energético e de performance buscado pelos usuários de esteroides androgênicos anabolizantes e outros suplementos ergogênicos que vem aumentando, ultrapassando os limites do esporte e ganhando cada vez mais espaço na sociedade comum. Apesar da limitação dos estudos epidemiológicos o abuso de esteroides androgênicos anabolizantes e outros suplementos ergogênicos é o grande responsável pela promoção da hipertrofia a qualquer custo e seus efeitos adversos como consequência.²

MÉTODOS

Para um embasamento científico afim de enriquecer um tema polêmico que vem se tornando comum entre jovens na busca de um corpo nos padrões impostos pela sociedade, muitas vezes, sem orientação médica, foram selecionados artigos publicados no período de 1999 a 2015 como base de dados nas plataformas SciELO, PubMed, Google Acadêmico e LILACS.

REVISÃO

Esteróides Androgênicos

Os hormônios são substâncias químicas classificadas como amins, proteínas ou peptídeos e esteroides. Exercem respostas fisiológicas como o aumento ou diminuição da atividade celular, aumento do número ou diferenciação das mesmas.²

O principal andrógeno natural é a testosterona, que é um esteroide androgênico de característica anabólica, termo que se refere à estimulação do crescimento e maturação do tecido muscular.²

Ao que se trata do aumento por obtenção exógena, a administração de testosterona por via oral diminui sua eficácia, uma vez que é metabolizada rapidamente na passagem pelo fígado, por isso se fez necessária uma modificação estrutural a partir da formação de novos componentes. Estas modificações laboratoriais atrasam a taxa de inativação, alteram o metabolismo do mesmo ou diminuem a aromatização para estradiol. Elas se dão de forma a alterar a molécula de testosterona pela alquilação que é a transferência de um grupo alquila de uma molécula para outra, nesse caso a posição 17 α , compostos oralmente ativos, que tornam resistentes ao metabolismo hepático, e a esterificação na posição 17 β , compostos parentéricos ativos, com forma de administração injetável, sendo lipofílico e, por isso, de lenta liberação para a circulação sanguínea, configurando as formas de administração dos esteróides androgênicos anabólicos (EAA), análogos sintéticos derivados da testosterona confeccionados laboratorialmente a fim de potencializar sua estimulação sobre o crescimento e maturação tecidual.²

Precursos Androgênicos

Esses compostos que incluem a androstenediona e a desidroepiandrosterona DHEA já foram comercializados como suplementos alimentares, associados à ideia de suplementação antienvhecimento, mas suspensos pelos efeitos colaterais, riscos dos efeitos adversos e ausência de estudos. Entretanto, esses compostos são comercializados e facilmente achados no mercado ilegal, sobretudo não se recomenda o uso sem prescrição, especialmente em adolescentes e mulheres.²

Moduladores dos Receptores Seletivos dos Estrogênicos

Os moduladores dos receptores seletivos de estrogênio (SERM – selective estrogen receptor modulator) como tamoxifeno e raloxifeno, são fármacos utilizados para prevenção e tratamento de osteoporose na pós-menopausa e para o câncer de mama receptor de estrogênio positivo, entretanto os mesmos são usados para combater os efeitos adversos dos EAA como a ginecomastia.²⁻³

Indicações de Uso e Formas de Abuso

Dentre os padrões de abuso mais usados, os mais prevalentes são ciclo stacking pirâmide ⁴. Quando falamos em ciclo nos referimos ao uso intermitente dos EAA.

As indicações médicas pela FDA (Food and Drug Administration) para o uso de EAA são: câncer de mama, ganho de peso por portadores de SIDA, diminuição óssea na osteoporose, catabolismo induzido por corticoide, anemia grave, deficiência hormonal masculina ou angioedema hereditário, mas também podem ser utilizados no tratamento de mielofibrose, endometriose e insuficiência renal aguda. Porém são contraindicados em gestantes, uma vez que estes fármacos cruzam a placenta e podem causar masculinização em fetos femininos. Homens com deficiência androgênica para manutenção e desenvolvimento das características secundárias masculinas, insuficiência testicular e crianças com retardo de puberdade.⁴

Os EAA são utilizados com frequência por atletas associado com outras substâncias como vitaminas, estrógenos e medicamentos. Os efeitos tóxicos adicionais podem ser justificados pelas doses excessivas que costumam ser utilizadas sem prescrição, 10-100 vezes maiores à dose terapêutica. Os receptores farmacológicos específicos são saturados com doses bem inferiores a estas.⁴

Mecanismo de Ação e Efeitos Ergogênicos

Os efeitos da testosterona e dos andrógenos podem ser apresentados em duas principais categorias que são os efeitos androgênicos, relacionados com a função de reprodução e com os caracteres sexuais secundários, e os efeitos anabólicos, que tratam, de maneira geral, sobre os tecidos não reprodutores.⁵ Porém esses mecanismos, devido ao fato de participarem desses dois tipos de efeitos instrumentos celulares semelhantes por meio de um só receptor, são impossíveis de serem dissociados. Por isso a importância de se saber os mecanismos de ação dessas drogas.⁵

O principal mecanismo de ação dos EAA é a estimulação nuclear da transcrição de DNA promovendo o aumento da massa muscular ao induzir a hipertrofia das fibras tipo I e II e também a diferenciação das células progenitoras. Mas o seu efeito anabólico é dose dependente, isto é, o aumento significativo da massa e força muscular ocorre apenas com doses de 300 mg ou superiores por semana. Também atuam como antagonistas dos glicocorticoides, deslocando estes dos seus receptores e, por conseguinte, limitam o catabolismo. Apesar de ainda não haver evidência, parece que estimulam a GH e a síntese do fator de crescimento de insulina (IGF1). Enquanto a suplementação supra fisiológica de testosterona exógena em adultos jovens do sexo masculino tem demonstrado aumento da força muscular, não há evidência de que os precursores androgênicos tenham o mesmo efeito.²

Efeitos Colaterais

A maior preocupação em relação ao aumento do índice de uso de esteroides anabolizantes se deve à grande quantidade de efeitos adversos associados às propriedades androgênicas e tóxicas que essas substâncias podem causar, efeitos esses que podem afetar vários órgãos e sistemas.⁶

A utilização de esteroides anabolizantes associados a outras drogas, como GH, insulina, efedrina e outros, podem aumentar os riscos em função da interação de substâncias que podem exacerbar os efeitos colaterais.⁶

Sistema Reprodutor Masculino

O uso de anabolizantes leva a alterações hormonais, com queda dos níveis de testosterona endógena, que pode provocar, ginecomastia, atrofia testicular, alterações na morfologia do esperma e infertilidade por inibição da secreção de gonadotrofina, bem como pela conversão dos andrógenos em estrógenos, além de priapismo.⁵

Sistema Reprodutor Feminino

Os efeitos dos EAA sobre o aparelho reprodutor feminino incluem a redução dos níveis circulantes do hormônio luteinizante, do hormônio folículo-estimulante, dos estrogênios e da progesterona; inibição da foliculogênese e da ovulação; alterações do ciclo menstrual que incluem o prolongamento da fase folicular, encurtamento da fase lútea e, em alguns casos, ocorrência de amenorreia.⁶

Além desses efeitos, podem ocorrer desenvolvimento de caracteres secundários masculinos, devido às suas propriedades androgênicas. As alterações como hipertrofia do clitóris, aumento de pelos faciais e corporais e mudança no timbre de voz são irreversíveis.⁶

Endócrinos

Os principais efeitos colaterais endócrinos decorrentes do uso de esteroides anabolizantes se confundem com os efeitos nos sistemas reprodutores masculino e feminino, pois ambos decorrem de desequilíbrios hormonais.

O aumento de peso deve-se sobretudo ao aumento da massa magra. Os EAA também conduzem à diminuição da tolerância à glicose e aumento da resistência à insulina. A disfunção da tireóide ainda não é evidente, mas parecem reduzir a produção de triiodotironina (T3), tiroxina (T4) e tiroglobulina (TGB) e ainda aumentar a produção de TSH e T4 livre.²

Dermatológicos

Podem ocorrer acne (principalmente na face e nas costas), alopecia, seborreia, cistos sebáceos e estrias, associadas ao rápido crescimento muscular. Em relação à acne a causa estaria relacionada à estimulação das glândulas sebáceas.⁷

Sistema Cardiovascular

Estudos acerca do uso de EAA sobre os níveis pressóricos apontam resultados contraditórios que parecem depender das condições de vários fatores, tais como: diferentes dosagens de EAA, o tipo de EAA utilizado, associação com outras drogas, predisposição genética, entre outros.⁶

Os sintomas do uso abusivo mais citados estão relacionados a riscos no sistema cardiovascular, como infarto do miocárdio, hipertensão arterial, arritmias, trombose; podendo ocorrer morte súbita.⁶

Hepáticas

Os sinais e sintomas hepáticos decorrentes do uso de EAA estão entre os mais comuns e graves, pois estas substâncias são mais resistentes ao metabolismo hepático, ocorrendo aumento dos níveis de marcadores enzimáticos de toxicidade no fígado, podendo ocasionar hepatotoxicidade, hepatomegalia e adenoma hepatocelular.⁶

Psicológicas

Alterações psicológicas e psiquiátricas também foram relacionadas com o uso de EAA. Dentre as alterações encontradas na literatura, estão principalmente distúrbios do humor e agressividade, além de crises de mania, comportamentos antissociais, delírio, paranoia, surtos esquizofrênicos e até suicídio. O uso contínuo de EAA pode, inclusive, preencher alguns critérios de dependência química do diagnosticandstatistical manual of mental disorders (DSM IV).⁹

Manejo, Diagnóstico e Meios Complementares de Diagnóstico

O diagnóstico de um paciente que consome EAA deve ser obtido por meio de uma anamnese completa, tendo como ponto principal o questionamento sobre quais medicamentos, suplementos a pessoa usa, sendo importante o tempo de consumo. A Ectoscopia também é essencial para verificar possíveis alterações da pele, fonação, seguida pelo exame físico, com palpação de fígado, antropometria, pesagem, índice de massa corpórea (IMC), na medida em que o uso de EAA pode levar ao aumento das medidas e de peso, ocasionado pela hipertrofia muscular.²

Muitas vezes os sinais e sintomas encontram-se mascarados e são necessários exames complementares para o diagnóstico. Considerando as mulheres, o hirsutismo e virilização podem decorrer de patologias hiperandrogênicas, o que exige do profissional médico o conhecimento discriminatório para um diagnóstico orientado e preciso.

Para a realização adequada do manejo da paciente, o médico deve expor todos os riscos de forma clara, e orientar quanto a prática de atividade física e nutrição balanceada como caminho adequado para obter um bom desenvolvimento sem o uso de EAA.² Ao que se trata de exames clínicos complementares, devem ser realizados de urina rotineira, doping e hemograma completo que tenha relações de hemoglobina, creatinina, colesterol- com altos níveis de LDL e baixos de HDL, transaminases, PSA em homens com mais de 45 anos para avaliar a presença da hipertrofia prostática, glicose, testosterona, LH, FSH, TSH, T4.² É necessário também avaliar o teste do sistema cardiovascular, o qual é muito afetado pelo uso dessas substâncias. Para isso é necessária a realização de testes de esforço físico, eletrocardiograma, MAPA, além exames complementares caso o paciente apresente alteração da pressão arterial, frequência cardíaca ou respiratória. Esses são métodos adotados pelas comissões Olímpicas, além de cromatografia gasosa e espectrometria de massa, visando detectar resquícios das substâncias na urina.²

Tratamento

O tratamento, em sua grande maioria é de suporte, trata-se das disfunções causadas pelo uso de EAA com acompanhamento médico e apoio. Alguns dos efeitos causados por anabolizantes cessam após a suspensão do uso, considerando o tempo de exposição e doses utilizadas, entretanto, algumas consequências dependem de intervenções e outras são de caráter irreversível, como a ginecomastia masculina.

A supressão da espermatogênese pode ou não ser reversível algum tempo após cessar o uso de EAA, a depender do tempo de administração. Ocorre também uma diminuição da tolerância a glicose, podendo ser prescrito hipoglicemiante. Danos cardiovasculares como hipertrofia ventricular por aumento da pressão sanguínea podem ocorrer, sendo necessário o uso de anti-hipertensivos e antiarrítmicos. Litíase renal, necrose tubular e proteinúria são achados renais frequentes no abuso de esteróides. Os abscessos locais podem ocorrer em pacientes que não fazem uma profilaxia adequada do local de aplicação, podendo existir também contaminações por HIV e hepatites B e C que devem ser investigadas e excluídas.²

A presença de acne, comumente vista em pacientes em uso de EAA, causa desconforto estético, sendo muitas vezes necessário encaminhamento ao dermatologista.⁸

Agressividade, psicose e delírios são descritos em literatura como prováveis em pacientes que fazem uso frequente de EAAs, necessitando assim de intervenções psiquiátricas.⁹

Portanto, a suspensão do uso de EAA é o principal tratamento para todas as patologias citadas. É importante fazer o acompanhamento do paciente, observar a regressão de sintomas e achados laboratoriais, propiciando assim, uma melhora em sua qualidade de vida.

Discussão

Esteróides Anabolizantes são substâncias sintéticas, similares à testosterona. Eles ajudam no crescimento dos músculos (efeito anabólico) e no desenvolvimento das características sexuais masculinas. O uso de anabolizantes vem se tornando, a cada dia, um hábito comum, porém, o consumo excessivo desse tipo de produto é muito perigoso e pode causar danos irreparáveis ao corpo humano. Os homens são ainda os maiores usuários, mas esse uso vem crescendo entre as mulheres, e, a faixa etária prevalente se encontra entre os 21 e 30 anos.

Essas substâncias quando utilizadas de forma indiscriminada e não terapêutica, ao invés de promoverem benefícios como o aumento da energia física, promovem malefícios, por isso passaram a serem reconhecidas como um problema de saúde pública. Porém alguns desses efeitos parecem ser desconhecidos ou pouco evidenciados na literatura, pois estudos que utilizariam doses supra fisiológicas de anabolizantes em humanos são inviáveis, pois esbarram em questões éticas. O uso de esteróides anabolizantes androgênicos se relacionam com a sociedade atual que tem o corpo como referência, tendo a mídia como influência para essa supervalorização corporal. As modificações estéticas buscadas são mais prevalentes nos locais de prática de exercício físico, onde a busca pelo corpo perfeito é constante e onde muitos usuários conseguem os EAAs de forma ilegal.¹⁰

O uso dessas substâncias é permitido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária para uso terapêutico.⁹ No entanto, o problema atual é o uso dessas substâncias não prescritas, gerando malefícios à saúde do indivíduo, além de poder levar à dependência, pois seu uso prolongado estimula a região cerebral do sistema de neurotransmissão de dopamina, denominado de sistema mesolímbico-mesocortical relacionada à recompensa do Sistema Nervoso Central, que pode se manifestar como síndrome de abstinência quando se tenta cessar o uso.

Conclusão

No balanço entre benefícios e prejuízos do uso de esteróides, pode-se dizer que a eventual melhora estética perde para os prejuízos à saúde, pois nesse tipo de uso estético não há controle sobre as doses utilizadas, condições e tempo de administração.

REFERÊNCIAS

1. Freitas A, Evangelista AL, Lopes CR, da Silva AKS, Lima AV, Freitas ESF, et al. Uso de suplementos ergogênicos em praticantes de atividades esportivas na cidade de Teresina-PI. RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. 2013;7(40).
2. Rocha M, Aguiar F, Ramos H. O uso de esteroides androgênicos anabolizantes e outros suplementos ergogênicos – uma epidemia silenciosa. Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. 2014;9(2):98-105.
3. Ferreira MCF, Souza KZDd, Dummont JSF, Barra AA, Rocha ALL. Moduladores seletivos do receptor estrogênico: novas moléculas e aplicações práticas. Femina. 2011;39(9).
4. Lise M, Da Gama e Silva T, Ferigolo M, Barros H. O abuso de esteróides anabólico-androgênicos em atletismo. Revista da Associação Médica Brasileira. 1999;45(4):364-70.
5. Lima APd, Cardoso FB. Alterações fisiológicas e efeitos colaterais decorrentes da utilização de esteróides anabolizantes androgênicos. Rev Bras Ciên Saúde/Revista de Atenção à Saúde. 2012;9(29).
6. Abrahin OSC, de Sousa EC. Esteroides anabolizantes androgênicos e seus efeitos colaterais: uma revisão crítica-científica. Rev Educ Fís UEM. 2013;24(4):669-79.
7. Melnik B, Jansen T, Grabbe S. Abuse of anabolic-Éandrogenic steroids and bodybuilding acne: an underestimated health problem. JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. 2007;5(2):110-7.
8. Barquilha G. Uma análise da incidência de efeitos colaterais em usuários de esteroides anabolizantes praticantes de musculação da cidade de Bauru. RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. 2011;3(14).
9. Marques A, Ribeiro M, Laranjeira R, Andrada N. Abuso e Dependência de Anabolizantes. 2012 30/11/2012.
10. Dantas JB. Um ensaio sobre o culto ao corpo na contemporaneidade. Estudos e Pesquisas em Psicologia. 2011;11(3):898-912.