

USO INDISCRIMINADO DE ESTERÓIDES ANABOLIZANTES ANDROGÊNICOS

Luís Antônio de Lima Ramalho* ; Edmara Aparecida Baroni**

RAMALHO, L.A. R.; BARONI, E.A. Uso indiscriminado de esteróides anabolizantes androgênicos. *Arq. Apadec*, 7(2): 13 - 16, 2003.

RESUMO. Em busca do aumento do desempenho físico, atletas e praticantes de atividades físicas vêm utilizando, de maneira indiscriminada, esteróides anabolizantes androgênicos (EAA) que são compostos naturais e sintéticos derivados do colesterol. Os esteróides são conhecidos desde 1935, quando eram utilizados pelos nazistas com a finalidade de aumentar a agressividade de seus soldados. No meio esportivo, suspeita-se que o primeiro caso de uso dessas substâncias ocorreu em 1954 por atletas russos. A popularização do uso de esteróides no meio esportivo ocorreu a partir dos anos 80, pelo fato dessas substâncias colaborarem para o aumento da força física, do peso corporal, da agressividade, do desempenho em competições e treinamentos e por permitirem um tempo de recuperação mais rápido após treinamentos de alta intensidade. No entanto, dependendo da dose e do tempo de duração, o uso dos esteróides anabolizantes pode provocar aparecimento de efeitos adversos como: alterações hepáticas, endócrinas, músculo-esqueléticas, imunológicas, do sistema reprodutor e alterações psicológicas, como a depressão. Apesar da proibição da utilização de tais substâncias no meio esportivo, seu consumo entre atletas e jovens que praticam atividades físicas continua aumentando.

PALAVRAS-CHAVE: Esteróides anabolizantes, "doping", esporte.

INTRODUÇÃO

Em busca do aumento do desempenho atlético e de benefícios estéticos, atletas de todos os níveis e praticantes de atividades físicas procuram a maneira mais fácil e rápida de atingirem seus objetivos, utilizando-se de agentes farmacológicos, como substâncias com ação estimulante, drogas que reduzem a frequência cardíaca e, principalmente, drogas que alteram a composição corporal (CLARKSON & THOMPSON, 1997).

Drogas estimulantes constituem um grupo de compostos farmacológicos que exercem poderoso efeito sobre a função do sistema nervoso central. São simpaticomiméticas, em virtude de sua ação simular à dos hormônios simpáticos, adrenalina e noradrenalina, elevando a pressão arterial, frequência de pulso, débito cardíaco, frequência respiratória, metabolismo e glicemia. Entre as drogas estimulantes estão as anfetaminas, a efedrina e a cocaína (McARDLE et al., 1991).

As drogas utilizadas para reduzir o tremor e a frequência cardíaca são denominados de b-bloqueadores. Os b-bloqueadores agem no sistema nervoso simpático em receptores adrenérgicos b1, localizados no coração e b2, localizados nas vísceras e músculos esqueléticos, com o objetivo de reduzir os efeitos estimulatórios da noradrenalina. São utilizadas por atletas para redução da frequência cardíaca e de tremores durante as competições (TESCH, 1985;

WILLIAMS, 1991).

Existem ainda as drogas utilizadas com o objetivo de alterar a composição corporal. Entre elas estão os b2-agonistas, os diuréticos, a dehidroepiandrosterona e os esteróides anabolizantes androgênicos. A principal finalidade do uso dessas substâncias é o ganho de massa muscular e de força (ROGOL, 1989; McARDLE et al., 1991; ABRAMOWICZ, 1996).

Apesar dos inúmeros efeitos adversos que tais substâncias acarretam à saúde, atletas e não atletas as têm utilizado de forma indiscriminada como recurso ergogênico, muitas vezes, sem a mínima orientação profissional e em doses superiores à recomendada (FOX et al., 1991).

Nos E.U.A, o crescente aumento do consumo de esteróides anabolizantes com fins estéticos vem sendo classificado como uma "epidemia silenciosa" (AFFONSO, 1997). Em 1991 autoridades federais estimavam que o tráfico ilegal de esteróides ultrapassava 100 milhões de dólares por ano e estava crescendo rapidamente (McARDLE et al., 1991). Hoje, o comércio ilegal desses produtos movimentava aproximadamente 1 bilhão de dólares por ano (AFFONSO, 1997).

Nesse trabalho, através de levantamento bibliográfico, abordamos o uso dos esteróides anabolizantes androgênicos por atletas e praticantes de atividade física e os efeitos que essas drogas podem causar à saúde.

* Educador Físico e Especialista em Morfofisiologia; ** Professora Adjunto do Departamento de Ciências Morfofisiológicas da Universidade Estadual de Maringá

DESENVOLVIMENTO

Os esteróides anabolizantes androgênicos (EAA) são compostos naturais e sintéticos derivados do colesterol (GUYTON & HALL, 1997; STURMI & DIORIO, 1998). A testosterona, hormônio sexual masculino, é considerada o esteróide “protótipo” dos anabolizantes naturais e sintéticos (STURMI & DIORIO, 1998).

Os efeitos anabólicos da testosterona ocorrem em homens e mulheres, incluindo o aumento de massa muscular, aceleração do crescimento e da densidade óssea, aumento no tamanho do coração, fígado e rins, estimulação da eritropoiese, aumento de espessura da laringe e cordas vocais, diminuição da gordura corporal, desenvolvimento de órgãos sexuais e da potência sexual (STONE, 1985; ROGOL & YESALIS, 1992; GUAZZO et al., 1996).

A testosterona vem sendo utilizada há muitos anos. Na Grécia antiga, muitos campeões olímpicos ingeriam testículo de carneiro (uma fonte importante de testosterona). Os esteróides são conhecidos desde 1935 e durante a segunda guerra mundial eram usados pelos nazistas para aumentar a agressividade dos seus soldados. Em 1954, suspeita-se que essas substâncias foram utilizadas por atletas russos e, a partir daí, o seu uso tornou-se constante em competições (WADE, 1972).

Os atletas que utilizam este tipo de medicamento costumam fazê-lo durante os anos ativos de suas carreiras. O objetivo é atingir a máxima performance em atividades que exigem força, velocidade e potência. (McARDLE et al., 1991). O tempo de duração do uso dos esteróides varia entre 6 a 12 semanas. Durante esse período, utiliza-se, concomitantemente, em média cinco tipos diferentes de esteróides orais e injetáveis (BAMBERGER & YAEGER, 1997). Esse processo é chamado de *stacking* ou “empilhamento”. A razão para o empilhamento é a ativação de locais de receptores de esteróides, teoricamente múltiplos. Outra prática comum é a utilização de “ciclos”, empregados para evitar o *plateauing*, desenvolvimento de tolerância à droga em particular. As dosagens utilizadas em “ciclos” podem se aproximar de 40 a 100 vezes as dosagens terapêuticas recomendadas, ocorrendo o uso por 6 ou 12 semanas e interrupção por 3 a 4 semanas e repetição do ciclo, o qual é interrompido algumas semanas antes das competições (ROGOL & YESALIS, 1992; YESALIS, 1992).

Ocorre, ainda, a administração em “pirâmide”, onde as doses são aumentadas de forma gradativa até atingir um pico e depois são reduzidas. Esse tipo de administração permite ao organismo um período de adaptação e facilita a recuperação do eixo hipotálamo-hipófise-gônada

(BURKETT & FALDUTO, 1984; FORBES, 1985; WILSON, 1988; BAGATELL & BREMNER, 1996; INIGO et al., 2000).

O uso dos esteróides anabolizantes freqüentemente é feito em combinação com outros tipos de drogas como: hormônio do crescimento humano (hGH), gonadotrofina coriônica humana, estimulantes, diuréticos, anti-estrógenos e medicamentos anti-acne (STURMI & DIORIO, 1998).

Dependendo da dose e do tempo de duração, o uso dos esteróides anabolizantes pode provocar aparecimento de efeitos adversos, como o comprometimento hepático, endócrino, músculo-esquelético, imunológico, reprodutivo e psicológico, e, ainda, como o aparecimento de edema, hepatite colestática, icterícia, creatinúria, adenocarcinoma hepático, azoospermia, impotência sexual, priapismo e ginecomastia (MURAD & GILMAN, 1978; LISE et al., 1999).

Em mulheres, o uso de esteróides anabolizantes pode provocar a masculinização. Entre os efeitos mais comuns estão a virilização, o aparecimento de acne ou pele oleosa, hipertrofia do clitóris, rouquidão ou engrossamento da voz, hirsutismo e perda incomum de cabelos, que não são reversíveis mesmo que o tratamento seja prontamente suspenso (MURAD & GILMAN, 1978; RANG & DALE, 1993).

Em crianças e adolescentes o uso prolongado de esteróides anabolizantes pode provocar alterações sérias no desenvolvimento sexual e ósseo. O uso contínuo pode acelerar o fechamento prematuro das epífises ósseas e o efeito pode continuar por vários meses após sua administração (MURAD & GILMAN, 1978).

A maioria dos efeitos colaterais é revertida após a interrupção da administração da droga. Os efeitos irreversíveis, como a ginecomastia, podem ser corrigidos cirurgicamente (REYES et al., 1995). Parece que os maiores riscos encontram-se na administração de substâncias múltiplas, associação com outros comportamentos de risco e as manifestações psicológicas e psiquiátricas (STURMI & DIORIO, 1998).

Um número significativo de estudos vincula o uso de esteróides anabolizantes androgênicos a sintomas psiquiátricos e síndromes em adultos, como depressão, manias, psicose, delírios, agressividade, suicídios e homicídios (BROWER, 1992; BROWER, 1993). Parece haver relação entre o aumento da dosagem e a severidade da sintomatologia psiquiátrica (PORCERELLI & SANDLER, 1998).

Em 1998 e 1999 o público foi bombardeado com constantes escândalos de casos de uso de drogas por atletas

de elite, muitos deles campeões olímpicos (YESALIS et al., 2000).

Em estudo recente realizado com 198 atletas americanos aspirantes olímpicos, foi perguntado se eles usariam substâncias proibidas para aumentar seu desempenho em competições, se fosse garantido que não seriam pegos em exames "antidoping" (98% dos atletas responderam que "SIM"). Em outra questão, foi perguntado se eles usariam essa mesma substância indetectável se ela contribuísse para o ganho de competições por 5 anos, resultando em morte subsequente. Ainda assim, 50% dos atletas disseram que fariam uso (BAMBERGER & YAEGER, 1997).

A fraude nos esportes não é recente; apenas a sua forma mudou. Na Grécia antiga, atletas eram amedrontados por oponentes com maldições, ou simplesmente eram subornados para perderem competições (ABOTT, 2000). Um fator comum nos escândalos de "doping" é o financeiro: A *National Football League* (NFL), *National Basketball Association* (NBA), *Major League Baseball* (MLB), entre outras entidades esportivas, movimentam bilhões de dólares todos os anos.

Se a metodologia aplicada nos exames "antidoping" conseguisse acompanhar a evolução das drogas usadas para melhorar o desempenho físico, os testes se tornariam mais eficazes. Conseqüentemente, o uso dessas drogas diminuiria, e os grandes ídolos dos esportes poderiam se tornar atletas comuns e a quebra de recordes nacionais, olímpicos e mundiais se tornariam tão escassos que diminuiria o número de pessoas interessadas no esporte e, conseqüentemente, o número de patrocinadores esportivos (YESALIS et al., 2000).

Há muito tempo o esporte tem sido utilizado por governos com o objetivo de controle de massas ou para justificar sistemas sociais, políticos e econômicos. (BENÁRIO, 1983). Na Alemanha Nazista, União Soviética, Alemanha Oriental e China Comunista o esporte era usado para obter vantagens políticas (HOBERMAN, 1984; YESALIS et al., 2000).

Várias pesquisas, realizadas em escolas secundárias, demonstraram um aumento crescente no consumo de esteróides anabolizantes por adolescentes. Entre os principais motivos verificados encontram-se a melhora da performance atlética e a melhora da aparência física (FOX et al., 1991).

A estratégia atual utilizada pela sociedade para lidar com o uso indiscriminado de esteróides anabolizantes é multifacial. O Governo dos Estados Unidos vem patrocinando inúmeras conferências em relação ao uso de esteróides anabolizantes

desde 1989. O propósito principal dessas conferências é de aumentar as informações e disseminá-las para alcançar um consenso de ação. Apesar de todo o esforço feito para mostrar o problema, a estratégia de atacar o uso de esteróides anabolizantes, ignorando as causas sociais que levam ao consumo, se mostraram ineficazes (YESALIS et al., 2000).

Há algum tempo a legalização do consumo de drogas ilícitas vem sendo o centro de debates fervorosos. A legalização reduziria os custos de execuções legais e também reduziria os custos com exames "antidoping". Isso acabaria com a hipocrisia no meio esportivo. Algumas discussões questionam o fato de que, proibindo as drogas nos esportes, os atletas não têm acesso ou orientação médica e acabam utilizando drogas conseguidas no mercado negro, o que é um fator de alto risco (BLACK, 1996). O fato é que a legalização permitiria aos atletas um melhor monitoramento médico.

Também pode ser discutido que os perigos do uso de esteróides não são, por si só, um impedimento realista, pois o uso de fumo, álcool e de drogas ilícitas pode causar riscos semelhantes à saúde das pessoas. Em 1999 a legalização do uso de esteróides anabolizantes não foi aceita. Porém, se os exames "antidoping" continuarem sendo ineficazes, é fácil imaginar que as federações esportivas "lavarão as mãos", permitindo que atletas que utilizam produtos químicos não detectáveis prevaleçam nos esportes (YESALIS et al., 2000).

Além dos possíveis efeitos colaterais que o uso de esteróides anabolizantes podem ocasionar à saúde dos usuários, existe um outro fator importante: a maioria desses produtos é conseguida no mercado negro, não passando por nenhum controle de qualidade e, portanto, tendo procedência duvidosa, podendo o seu consumo trazer graves conseqüências à saúde do usuário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das campanhas realizadas em todo o mundo, tentando informar a juventude a respeito das conseqüências do uso dos esteróides anabolizantes, o número de usuários continua crescendo de maneira assustadora.

Para tentar melhorar esta situação, seria necessário que técnicos, treinadores, professores de academias, orientassem melhor seus atletas e alunos, pois, muitas vezes, esses profissionais que teriam a obrigação de informar sobre os perigos do uso de esteróides anabolizantes acabam sendo os principais incentivadores do uso dessas drogas no esporte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBOTT, A. What price the olympian ideal? *Nature*, 407:124-127, 2000.
- ABRAMOWICZ, M. Dehydroepiandrosterone (DHEA). *Med. Lett Drugs Ther.*, 38:91-92, 1996.
- AFFONSO, R. Musculatura de risco. *Revista Ciência Hoje*, 22(131):18-22, 1997.
- BAGATELL, C.L.; BREMNER, W.J. Androgens in men: uses and abuses. *N. Engl. J. Med.*, 334:707-714, 1996.
- BAMBERGER, M.; YAEGER, D. Over the edge. *Sports Illustrated April*, 14:62-70, 1997.
- BENÁRIO, H. Sport at Rome. *Ancient World*, 97:39, 1983.
- BLACK, T. Does the ban on drugs in sport improve societal welfare? *Int. Rev. Sociol Sport*, 31:367-380, 1996.
- BROWER, K.J. Anabolic steroids: addictive psychiatric and medical consequences. *Am J Addict*, 1:100-114, 1992.
- BROWER, K.J. Anabolic steroids. *Psychiatr Clin North Am*, 16:97-103, 1993.
- BURKETT, L.N.; FALDUTO, M.T. Steroid use by athletes in a metropolitan area. *Phys Sports Med*, 12:69-74, 1984.
- CLARKSON, P.M.; THOMPSON, H.S. Drugs and sport. *Sport Med*, 24(6):366-384, 1997.
- FORBES, G.B. The effect of anabolic steroids on lean body mass: the dose response curve. *Metabolism*, 34:571-573, 1985.
- FOX, E.L.; BOWERS, R.W.; FOSS, M.L. *Bases fisiológicas da educação física e dos desportos*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p.449-452.
- GUAZZO, E.P.; KIRKPATRICK, P.J.; GOODYER, I.M.; SHIERS, H.M.; HERBERT, J. Cortisol, dehydroepiandrosterone (DHEA), and DHEA sulfate in the cerebrospinal fluid of man: relation to blood levels and the effects of age. *Journal of Clin. Endocrinol. Metab.*, 81(11):3951-3960, 1996.
- GUYTON, A.C.; HALL, J.E. *Tratado de fisiologia médica*. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. p.760-764.
- HOBERMAN, J.M. *Sport and political ideology*. Austin: University of Texas Press, 1984. p.25-53.
- INIGO, M.A.; ARRIMADAS, E.; ARROYO, D. Estudio de 43 ciclos de tratamiento con anabolizantes esteroideos in desportistas: usos y efectos secundarios. *Revista Clínica Española*, 200(3):133-138, 2000.
- LISE, M.L.Z.; DA GAMA E SILVA, T.S.; FERIGOLO, M.; BARROS, H.M.T. O abuso de esteróides anabólico-androgênicos em atletismo. *Assoc. Méd. Brás.*, 45(4):1-10, 1999.
- McARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.L. *Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p.323-326.
- MURAD, F.; GILMAN, A.G. Andrógenos e esteróides anabolizantes. In: GOODMAN, L. S.; GILMAN, A. G. *As bases farmacológicas da terapêutica*. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978. p.1297-1303.
- PORCERELLI, J.H.; SANDLER, B.A. Anabolic-androgenic steroid abuse and psychopathology. *Psychiatr. Clin. North Am.*, 21(4):829-833, 1998.
- RANG, H.P.; DALE, M.M. *Farmacologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. p.332-333.
- REYES, R.J.; ZICCHI, S.; HAMED, H.; CLAUDARI, M.A.; FENTIMAN, I.S. Surgical corrections of gynaecomastia in bodybuilders. *Br. J. Clin. Pract.*, 49(4):177-179, 1995.
- ROGOL A.D. Growth hormone: Physiology, therapeutic use, and potential for abuse. In: PANDOLF K. B. *Exercise and sport science reviews*. Baltimore: Williams and Williams, 1989. p.353-357.
- ROGOL, A.D.; YESALIS, C.E. Anabolic-androgenic steroids and athletes: what are the issues? *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 74:465-469, 1992.
- STONE, M.H. Literature review: anabolic-androgenic steroid use by athletes. *National Strength and Conditioning Association Journal*, 15: 10-28, 1985.
- STURMI, J.E.; DIORIO, D.J. Anabolic Agents. *Clinics in Sports Medicine*, 17(2):261-283, 1998.
- TESCH, P.A. Exercise performance and B-blockade. *Sports Med.*, 2:389-412, 1985.
- WADE, N. Anabolic steroids: doctors denounce them, but athletes aren't listening. *Science*, 176:1399-1393, 1972.
- WILLIAMS, M.H. *Perspectives in exercise science and sport medicine: ergogenics, enhancement of performance in exercise and sport*. Carmel: Brown and Benchmark, 1991. p.331-372.
- WILSON, J.D. Androgen abuse by athletes. *Endocrinol. Rev.*, 9(2):181-199, 1988.
- YESALIS, C.E. Epidemiology and patterns of anabolic-androgenic steroids use. *Psychiatr. Ann.*, 22:7-18, 1992.
- YESALIS, C.E.; BAHRKE, M.S.; WRIGHT, J.E. Societal alternatives to anabolic steroid use. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 10:1-6, 2000.

ISSN 1414-7149

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx>