



## USO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES E SIMILARES: UM PROBLEMA SOCIAL E DE SAÚDE PÚBLICA

### USE OF ANABOLIZING STEROIDS AND SIMILAR: A SOCIAL AND PUBLIC HEALTH PROBLEM

Clayton Luiz Dornelles Macedo\*  
Andrea Britto Fioretti  
Karen Pachon  
Moises Cohen  
Ricardo Rech  
Sofia Vacaro Macedo  
Andre Itimura  
Claudio Elias Kater  
Ronaldo Laranjeira

**Resumo:** O uso de esteroides anabolizantes e similares (EAS) por atletas e não atletas é considerado atualmente um grande problema de saúde pública. A perspectiva de ganho de massa magra, perda de massa gorda e/ou aumento de *performance* faz com que indivíduos façam uso ilícito disseminado de EAS, independentemente de sexo, idade e condição cultural e social. A ausência de medidas de prevenção, de programas de educação, tratamento e reabilitação de usuários e a falta de regulamentação e fiscalização vêm agravando esse problema. Este artigo revisa a epidemiologia e as implicações na saúde do uso de EAS e apresenta o programa Apolo (#BombaTôFora) de educação, prevenção e atendimento e reabilitação de usuários de EAS.

**Palavras-chave:** esteroides anabolizantes, doping, educação, prevenção, interdisciplinaridade

**Abstract:** The use of anabolic steroids and similar (EAS) by athletes and non-athletes is currently considered a major public health problem. The gain of lean body mass, loss of fat mass and/or performance enhancement induces individuals to make widespread illicit use of EAS, regardless of sex, age and cultural and social condition. The lack of preventive measures, education programs, treatment and rehabilitation for users and the lack of regulation and supervision have aggravated this problem. This article reviews the epidemiology and health implications related to the use of EAS and presents the Apolo program (#BombaTôFora), addressed to education, prevention and interdisciplinary care and rehabilitation for users of EAS

**Keywords:** anabolic steroids, doping, education, prevention, interdisciplinarity

#### 1 Introdução

O uso de esteroides anabolizantes e similares por atletas e não atletas com o objetivo de ganho de *performance* e melhora da aparência física já é considerado um problema não apenas do esporte de elite, mas sim um grande problema social e de saúde pública.

---

\* Doutor em Endocrinologia Clínica e especialista em Medicina do Esporte pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP. Chefe do Núcleo de Endocrinologia do Exercício e Coordenador do Ambulatório de Endocrinologia do Exercício, junto ao Serviço de Medicina do Esporte do CETE - UNIFESP (clayton.macedo@uol.com.br)

Os esteroides anabolizantes androgênicos são derivados sintéticos da testosterona que foram originalmente desenvolvidos no final dos anos 1930. Algumas condições clínicas específicas têm indicação médica para seu uso, como o hipogonadismo masculino, raros tipos de anemia e em casos selecionados de portadores de doenças de consumo com grande perda de massa muscular, como câncer, AIDS, doença pulmonar grave, entre outras.

O uso não médico de EAS foi principalmente confinado a atletas de elite e fisiculturistas na década de 1960, que os usavam como um meio para melhorar o desempenho. Nas últimas três décadas, no entanto, o uso de EAS se espalhou para a população em geral.

Considerando o apelo social, cultural e da mídia para a obtenção de um corpo perfeito e o crescente aumento do uso de esteroides anabolizantes e outras drogas similares (EAS) em indivíduos atletas e não atletas, independentemente de sexo e idade para ganho de *performance* e melhora da aparência, este artigo se propõe a revisar a epidemiologia e as implicações na saúde do uso de EAS e apresentar o Programa APOLO, abrangente programa de educação, prevenção e atendimento interdisciplinar de usuários de EAS, integrando diferentes profissões e áreas de conhecimento.

## 2 Epidemiologia do uso de EAS

A taxa de prevalência global de uso de EA ao longo da vida foi estimada em 3,3% de toda a população. A taxa de prevalência para os homens, 6,4%, foi significativamente superior à taxa para as mulheres, 1,6%. Os esportistas recreacionais tiveram a maior taxa de prevalência global: 18,4%, seguidos por atletas: 13,4%, prisioneiros e detidos: 12,4%, e toxicodependentes: 8,0%. Além disso, a taxa de prevalência para os estudantes do ensino médio foi de 2,3% (MPHIL, 2014).

Estima-se que 22% dos usuários de EA iniciem seu uso antes dos 20 anos. Entre os americanos atualmente com idade de 13 a 50 anos, 2,9-4,0 milhões usaram EA. Dentro deste grupo, aproximadamente 1 milhão pode ter experimentado dependência de EA (POPE, 2014).

Dados de um total de 6.000 meninos adolescentes dos EUA foram utilizados para um estudo que demonstrou a prevalência de uso de EA de 12,6% entre os meninos que se consideravam muito abaixo do peso, 11,9% para os meninos que se consideravam muito acima do peso, contra 3,8% para os meninos que se consideravam com o peso certo. Em comparação com os meninos que se consideravam com o peso correto, os meninos que se percebiam como muito abaixo do peso foram significativamente associados com risco aumentado de uso de EA (JAMPEL, 2016).

Devido ao caráter informal e ilícito, não temos até o momento uma real estimativa da prevalência do uso de EAS no Brasil. Algumas pesquisas disponíveis trazem dados como os publicados pela Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, apontando para uma prevalência de uso de EA de 15% no sexo masculino e de 2,6% no sexo feminino, fundamentados em objetivos como a hipertrofia muscular (22,8%), definição

muscular (4,6%) e emagrecimento (2,9%) (URTAD, 2014). Em praticantes de musculação de academias de Porto Alegre, a prevalência de uso de EA foi de 11,1% (SILVA, 2007).

Outra publicação mostra a casuística do uso de EA por estudantes do curso de educação física maiores de 18 anos e professores de educação física que atuavam em academias de Belém do Pará, onde 31,6% já utilizaram ou utilizam essas substâncias (ABRAHIN, 2013).

Em outras pesquisas, que também envolveram professores e estudantes de educação física, a prevalência do uso de EA foi de 25,5 e 19,2%, respectivamente (PALMA, 2005; PALMA, 2007).

Em São Paulo estimou-se o consumo e o perfil dos usuários de esteroides entre praticantes de musculação em três grandes academias de ginástica, tendo sido a prática relatada por 18% dos indivíduos, dentre os quais 8% ainda faziam uso atual das substâncias (SILVA, 2003).

Em 2010 o VI Levantamento Nacional sobre o Consumo de Drogas Psicotrópicas entre Estudantes do Ensino Fundamental e Médio das Redes Pública e Privada de Ensino nas 27 Capitais Brasileiras mostrou que o uso de EA entre estudantes que desejam aprimoramento estético corporal cresceu de 0,8% em 2004 para 1,4% em 2010, evidenciando um aumento de 75% em seis anos (CARLINI, 2010).

Vale ressaltar que no Brasil os EAS só podem ser comercializados sob prescrição médica e com retenção de receita, sendo medicamentos de controle especial. A respeito disso, a Lei nº 9.965, de 27 de abril de 2000, restringe a venda de esteroides ou peptídeos anabolizantes, sendo obrigatório para os estabelecimentos de *fitness* alertar sobre os riscos de usar substâncias anabolizantes sem indicação médica.

### **3 Perfil do usuário de EAS e dismorfia muscular**

Na visão do usuário dos EAS, o uso é aceito porque a) a mídia exalta como modelo ideal um corpo definido, magro e musculoso, com exemplos de astros do esporte, atores e cantores e outros *pop stars*; b) os riscos são considerados pequenos e podem ser controlados e minimizados; c) os benefícios são considerados significativos; d) os resultados parecem naturais e podem ser atribuídos à uma boa genética e treinamento adequado; e) o corpo parece ser a forma de obtenção de admiração e sucesso; f) as atitudes em relação ao uso de EAS são neutras ou mesmo favoráveis no seu grupo de relacionamento; g) o controle é considerado negligenciável e flexível (SALASUO, 2012).

Apesar dos riscos potenciais, um estudo demonstrou que apenas 15,2% dos homens que fizeram uso de EA lamentaram o fato (KOVAC, 2015).

Muitos usuários de EAS estão de tal forma preocupados com a sua aparência que se acham insuficientemente grandes e musculosos, consumindo suas vidas por atividades destinadas a

aumentar a musculatura, como halterofilismo, dieta e uso de drogas. Esses indivíduos também experimentam sofrimento grave com a visão de seus corpos por outros, prejudicando seu funcionamento ocupacional e social, e levando-os a participar de comportamentos de risco para a saúde, como o uso de drogas anabolizantes, dietas excessivamente restritivas e excesso de exercício físico (TOD, 2016). A dismorfia muscular (DM), distúrbio que caracteriza esse quadro, foi incluída no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, quinta edição ("DSM-5") como uma variante do transtorno dismórfico corporal.

A *British Broadcasting Corporation* informou recentemente que 10% dos membros masculinos de academias do Reino Unido apresentaram algum grau de dismorfia muscular. Essa estimativa equivale a aproximadamente 427.000 homens enfrentando a condição (ou 0,7% da população do Reino Unido) (TOD, 2016). Um estudo americano evidenciou que até 10% dos fisiculturistas podem ser afetados por DM, com estimativas conservadoras que relatam cem mil homens nos Estados Unidos (POPE, 2014).

Os critérios diagnósticos propostos para dismorfia muscular incluem (MURRAY, 2010):

a) Preocupação com a ideia de que o corpo não é suficientemente magro e musculoso. Os comportamentos associados característicos incluem horas de levantamento de pesos e atenção excessiva à dieta.

b) A preocupação é manifestada por pelo menos dois dos seguintes quatro critérios:

1. O indivíduo frequentemente desiste de importantes atividades sociais, ocupacionais ou recreativas por causa de uma necessidade compulsiva de manter seu horário de treino e dieta.

2. O indivíduo evita situações em que seu corpo está exposto a outras pessoas ou sofre de angústia ou ansiedade intensa.

3. A preocupação com a inadequação do tamanho corporal ou da musculatura causa sofrimento clinicamente significativo ou comprometimento social, ocupacional ou outras áreas importantes de funcionamento.

4. O indivíduo continua com o treino, dieta, e/ou substâncias ergogênicas apesar do conhecimento de consequências físicas ou psicológicas adversas.

c) O foco primário das preocupações e comportamentos é o de ser demasiado pequeno ou inadequadamente musculoso, distinguindo-se do medo de ser gordo, como na anorexia nervosa, ou uma preocupação primária apenas com outros aspectos da aparência, como em outras formas de transtorno dismórfico corporal.

Numerosos estudos identificaram fatores de risco para o uso dos EAS, incluindo imagem corporal negativa, idade mais jovem, o exemplo bem-sucedido de outros usuários, o grande tempo gasto em treinamento físico, a preocupação exagerada com a alimentação e o uso de outras drogas ilícitas. Como os adolescentes desenvolvem sua compreensão moral antes do início da puberdade, isto é, antes dos 16 anos, sugeriu-se que, para aumentar seu impacto, a

prevenção e educação para evitar o uso de EAS deva ser programada para iniciar nessa faixa etária (WIPPERT, 2016).

Um importante estudo da Islândia evidenciou uma forte correlação entre o uso de EA e de outras substâncias ilícitas e uma relação moderada com o consumo de álcool e cigarro. Verificou-se também uma relação negativa significativa entre o uso de EA e o grau de integração e desempenho escolar. Alunos do ensino médio que participam de treinamento físico informal e fora de clubes esportivos formalmente organizados seriam o principal grupo de risco para o uso de EA e devem ser alvo de programas educativos e preventivos (THORLINDSSON, 2010).

#### **4. Riscos do uso de EAS para a saúde**

Embora os efeitos secundários dos EAS sejam raros ou leves em doses terapêuticas, os abusadores usam tipicamente doses 5 a 15 vezes maiores que as doses clínicas recomendadas. Em tais doses, os efeitos adversos podem ser severos e associados às trágicas complicações e mortes de atletas e não atletas (KERSEY, 2012).

Os usuários de EA acreditam que podem evitar efeitos colaterais indesejados ou maximizar os efeitos das drogas tomando-os de maneiras que incluem: a) ciclos – tomando doses por um período de tempo, parando por um tempo e reiniciando; b) associações – combinando dois ou mais tipos diferentes de esteróides; e c) pirâmides – aumentando lentamente a dose ou frequência de abuso, atingindo um pico e, em seguida, diminuindo gradualmente. Não há evidência científica de que qualquer uma dessas práticas reduza as consequências médicas nocivas desses medicamentos (OSTA, 2016, MARAVELIAS, 2005).

Efeitos colaterais gerais incluem a supressão dose-dependente da função gonadal, infertilidade, hirsutismo, ginecomastia, hepatotoxicidade e perturbações psicológicas, como agressividade e violência, depressão, suicídio, dependência e polifarmácia e efeitos cardíacos e metabólicos (MPHIL, 2014; POPE, 2014; NIESCHLAG, 2015; LABOTZ, 2016).

Calcula-se que a mortalidade entre os atletas que utilizam EA é de 6 a 20 vezes maior que a dos atletas limpos e que aproximadamente um terço dessas mortes podem ser atribuídas a causas cardiovasculares. Cardiomiopatia, infarto do miocárdio, dislipidemia, anormalidades da condução cardíaca e anormalidades da coagulação são efeitos colaterais cardiovasculares bem definidos dos EA (ACHAR, 2010; GUERCHE, 2017).

Os EA podem apresentar hepatotoxicidade, incluindo adenoma, carcinoma hepatocelular, colestase e peliose hepatis (SOLOMONI, 2017; BOND, 2016). Uma pesquisa realizada em 2011 no Brasil com 180 culturistas não competitivos, 95 usuários de AAS e 85 não usuários, assintomáticos de qualquer alteração hepática, evidenciou esteatose hepática tóxica em 12,6% dos usuários (2,4% no controle), com risco 6 vezes maior de desenvolver hepatopatia

(SCHWINGEL, 2011).

O receptor de andrógenos – estimulado pelos EA, foi demonstrado como desempenhando um papel dominante na esteatose hepática e sua evolução para cirrose e no início do câncer hepático (MA, 2014).

Os EA levam à hipertrofia da glândulas sebáceas, com aumento da produção de sebo e acne, muitas vezes de severa intensidade (ALAKEEL, 2016).

Usuários de EA, quando comparados com fisiculturistas similares, apresentam um risco 9 vezes maior de sofrerem uma ruptura de tendões musculares (KANAYAMA, 2015).

Diversos estudos apontam uso associado de várias drogas e comportamentos de risco em usuários de EA. As drogas mais usadas foram: hormônio de crescimento (32%) e gonadotropina coriônica humana (16%), drogas psicoativas (46% de cocaína, 12% de anfetaminas), além de álcool, cannabis/cannabinóides, clenbuterol, efedra / efedrina, insulina e tiroxina. Outras classes de substâncias populares foram analgésicos/opioides, suplementos dietéticos/nutricionais e diuréticos. Estas substâncias não EA foram utilizadas principalmente para aumentar os efeitos do EA, combater os efeitos colaterais do EA e para fins recreativos ou de relaxamento, bem como melhora da *performance* sexual. Nove por cento (9%) compartilhavam equipamentos de injeção. Inibidores da fosfodiesterase, como o sildenafil, foram utilizados por 7%, com 89% reportando sexo anal/vaginal no ano anterior (20% tinham cinco ou mais parceiras, 3% parceiros masculinos) e somente 13% sempre usaram preservativos. Um e meio por cento (1,5%) tinham HIV, 9% hepatite B e 5% hepatite C. Apenas 23% referiram vacinação contra a hepatite B, e a realização de testes diagnósticos foi fraca (31% para HIV, 22% para hepatite) (HOPE, 2013; SAGOE, 2015; BLASHILL, 2014; BLASHILL, 2015).

Em um estudo britânico, avaliando usuários de EA, 0,93% tinham HIV, 4,4%, hepatite B, e 3,9%, hepatite C (N = 1083). Foi estimado um aumento do risco de 10 vezes para contrair AIDS, 3,98 vezes para hepatite B e 2,47 para hepatite C (HOPE, 2016).

É bem conhecido que a administração de EA conduz à supressão do eixo hipotálamo-hipotálamo-gonadal através de feedback negativo. Assim, os homens que usam para fins de melhorar *performance* ou para aparência pessoal correm o risco de desenvolver hipogonadismo induzido por EA, especialmente se por períodos prolongados (RAHNEMA, 2014).

Apesar das limitações na obtenção de dados científicos, sugere-se que o hipogonadismo induzido por EA provavelmente representa um problema emergente na crescente população mundial de usuários, sendo uma questão ainda sub-reconhecida na literatura científica.

O abuso prévio de EA é a causa mais frequente de hipogonadismo entre homens jovens (43%) (COWARD, 2013).

Os sintomas de hipogonadismo induzido por EA aparecem tipicamente durante a fase de retirada, após completar um curso de utilização, e são geralmente caracterizados por diminuição ou ausência da libido, função erétil diminuída e, principalmente, por depressão. Sintomas

depressivos podem ocasionalmente se tornar severos, levando a tentativas de suicídio ou suicídio bem-sucedido em casos raros.

Além disso, mesmo entre os homens que não desenvolvem depressão durante a retirada do EA, os sintomas de disfunção erétil e diminuição da libido podem ser suficientes para levá-los a retomar o uso do EA como um método de autotratamento relativamente aos sintomas. Assim, o hipogonadismo pode perpetuar o uso repetido de EA, levando eventualmente à dependência, um distúrbio que parece se desenvolver em até 57% dos que fazem uso ilícito de EA (POPE, 2014; RAHNEMA, 2014).

Os níveis suprafsiológicos de EA estimulam a produção de eritropoietina de uma forma dose-dependente e podem conduzir à policitemia secundária clinicamente significativa. O aumento da viscosidade plasmática pode ser um fator contribuinte para eventos cardiovasculares adversos em usuários de EA, especialmente nos pacientes com fatores de risco coronarianos pré-existentes (RAHNEMA, 2014).

Os sintomas do uso crônico de doses supraterapêuticas de EA incluem ansiedade, depressão, agressividade, paranoia, distração, confusão, amnésia. Curiosamente, alguns estudos mostraram que os EA provocam alterações eletroencefalográficas semelhantes às observadas com o abuso de anfetaminas. A frequência de efeitos colaterais é elevada, com complicações psiquiátricas como humor lábil, falta de controle de impulsos e grande violência.

Uma "síndrome de retirada" induzida pelo EA é caracterizada por humor deprimido, fadiga, desejo por EA, inquietação, anorexia, insônia e diminuição da libido, podendo durar várias semanas (MHILLAJ, 2015).

Atualmente, poucos usuários de EA procuram tratamento para a dependência e abuso dessas substâncias. Esse quadro pode em breve mudar substancialmente, porque o uso se disseminou após 1980 e aqueles que iniciaram o uso como jovens estão agora atingindo a meia-idade e podem entrar na faixa de risco para complicações cardíacas e psiconeuroendócrinas suficientes para motivá-los para o tratamento de abuso de substâncias.

## **5 Abordagem educativa e preventiva do uso de EAS**

O espírito do esporte é a celebração do espírito humano, corpo e mente, e se reflete em valores que encontramos no e através do esporte, incluindo: a) ética, fair play e honestidade; b) saúde; c) excelência no desempenho; d) caráter e educação; e) diversão e alegria; f) trabalho em equipe; g) dedicação e compromisso; h) respeito pelas regras e leis; i) respeito por si próprio e outros participantes; j) coragem e determinação; h) superação de limites; i) patriotismo, sentimento comunitário e solidário. O doping no esporte vai exatamente contra essa essência do Olimpismo: a busca da excelência humana através da perfeição dedicada dos talentos naturais de cada pessoa (AUSTRALIAN SPORTS COMMISSION ANTI-DOPING, 2015).

Globalmente, o controle do doping na prática esportiva tornou-se uma prioridade. Em 2007 o Brasil tornou-se um dos primeiros signatários da 33ª Convenção Geral da Unesco sobre doping. O país passou a integrar o processo da política internacional de controle do doping e, no ano seguinte, a legislação nacional internalizou o Código Mundial Antidoping, ditado pela Agência Mundial Antidoping (WADA, na sigla em inglês). Uma das exigências para o Brasil sediar os Jogos Olímpicos e os Jogos Paralímpicos de 2016 foi a criação de uma organização nacional antidopagem. Assim, em 30 de novembro de 2011, foi assinado o decreto nº 7.630, que criou a Autoridade Brasileira de Controle de Dopagem (ABCD). Integrada ao Ministério do Esporte, a ABCD é responsável pela implementação de uma política nacional de prevenção e de combate ao doping.

O doping no esporte de elite é, portanto, amplamente abordado nacional e internacionalmente, e o uso de EAS no esporte competitivo é rigidamente regulamentado, fiscalizado e penalizado, com inúmeras entidades e programas mundiais envolvidos.

No entanto, o uso de EAS fora do esporte de elite não é abordado de forma adequada, e programas e estratégias eficazes são mandatórias e urgentes para minimizar esse grave problema.

## **6 Programa APOLO de educação, prevenção e reabilitação de usuários de EAS**

Com os objetivos de 1) destacar o uso de esteroides anabolizantes e similares (EAS) como um problema de saúde pública dentro e, especialmente, fora do esporte; 2) criar um abrangente programa, de projeção nacional (com perspectivas internacionais), de educação e prevenção do uso de EAS por atletas e não atletas, com um enfoque principal no doping fora do esporte de elite; 3) criar um núcleo de referência para prevenção, tratamento e reabilitação de atletas e não atletas usuários de EAS (extensão – assistência); 4) oferecer aos alunos da graduação e pós-graduação um núcleo de aprendizagem na área (ensino); 5) usar a estrutura do núcleo para pesquisas científicas na área (pesquisa); e 6) focar o princípio da interdisciplinaridade. Para a abordagem desse tema foi recentemente criado o Programa APOLO – #BombaTôFora na XXX (dados de identificação omitidos para julgamento do artigo).

O programa possui um ambulatório clínico interdisciplinar para atendimento e reabilitação de usuários de esteroides anabolizantes e outras drogas similares (frequência semanal, junto ao ambulatório de endocrinologia do exercício e do esporte), tendo como público-alvo para atendimento atletas e não atletas referidos por uso ou intenção de uso, atual ou progresso de EAS ou que desejam aumento de massa muscular e definição corporal sem o uso das mesmas.

Conta ainda com um abrangente programa de educação e de intervenção para prevenção do uso de esteróides anabolizantes e similares, seguindo como modelo as experiências prévias reconhecidas no exterior como: The Adolescents Training and Learning to Avoid Steroids (ATLAS) e The Athletes Targeting Healthy Exercise and Nutrition Alternatives (ATHENA),

nos Estados Unidos, DOPINGLINKII (Finlândia), COOL & CLEAN (Suíça) e 100% ME (Reino Unido). O público alvo do braço educativo do projeto é constituído por a) no esporte de elite: atletas, treinadores esportivos, dirigentes de clubes e agremiações esportivas, federações e confederações esportivas; b) nas escolas de ensino médio: professores, gestores, pais e alunos; c) nas academias de fitness: gestores, educadores físicos, personal trainers e praticantes de atividade física.

São componentes do programa educativo e de prevenção ferramentas web-baseadas para educação e prevenção via site e redes sociais, com materiais educativos e postagem de alertas sobre os riscos do uso dos EA e similares e sobre as alternativas nutricionais e de treinamento para obtenção e manutenção de um corpo saudável.

São realizadas reuniões científicas de discussão de casos, protocolos e artigos, com frequência semanal, prévias ou posteriores ao atendimento ambulatorial interdisciplinar.

Foi criada parte da programação visual do programa com a logo #BombaTôFora (Figura 1) e a confecção dos bonecos mascotes educativos do programa: o BOB BOMBA e a ANABOL (Figura 2).



Figura 1. Logo

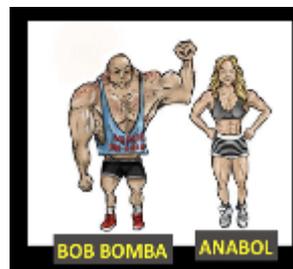


Figura 2. Mascotes

Fonte: Elaboração própria

O programa disponibiliza palestras educativas em vídeo e PowerPoint pré-formatadas para apresentação em eventos, congressos, entidades, órgãos públicos, academias, clubes esportivos e escolas (a Figura 3 demonstra apenas exemplos da versão piloto do material, sendo o material mais detalhado omitido para não permitir a identificação dos autores).

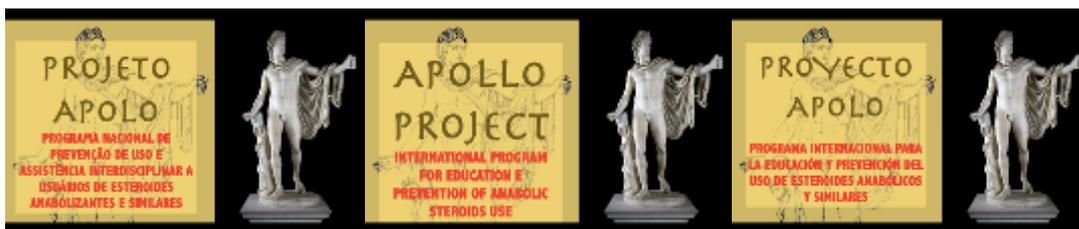




Figura 3. Exemplos do piloto do material educativo

Fonte: Elaboração própria

Uma parceria recente com uma das maiores agências de publicidade do mundo impactará na elaboração de material educativo e publicitário de altíssima qualidade, com depoimentos de atletas e personalidades culturais e artísticas de grande popularidade, com perspectiva de grande repercussão e efetividade do programa. Esse material está sendo elaborado em português, inglês e espanhol, para disseminação mundial.

Está prevista para 2018 a realização do Iº Fórum Nacional de Esteroides Anabolizantes e Similares Dentro e Fora do Esporte de Elite, reunindo academia, Ministérios da Justiça, Esporte, Saúde, Educação, clubes e entidades esportivas, sociedades das especialidades e conselhos profissionais envolvidos e a instituição do mês de prevenção do uso de EAS.

### 7 Conclusões e considerações finais

Embora já ocorrendo há várias décadas, o uso de esteroides anabolizantes e similares (EAS) por atletas e não atletas é um fenômeno social complexo, dinâmico, excepcional e desafiador. Consequentemente, as ações analíticas, educativas, preventivas, terapêuticas e legais de abordagem do problema precisam basear-se em evidências científicas, considerando a prevalência, as características e os riscos dessas drogas, a compreensão do perfil de usuários e uma apreciação das forças e limitações das diferentes estratégias. Todas essas ações devem ser baseadas na cooperação entre autoridades, a ciência e a comunidade.

Um modelo interdisciplinar de abordagem preventiva e terapêutica como o do programa Apolo (#BombaTôFora) pretende impactar de forma efetiva a sociedade, prevenindo ou minimizando as consequências do uso de esteroides anabolizantes e similares.

## 8 Referências

AARON, J. et al. Anabolic-androgenic steroids and condom use: potential mechanisms in adolescent males. **J Sex Res**, v. 51, n. 6, p. 690-695, 2014.

AARON, J. et al. Sexual risk behaviors and steroid use among sexual minority adolescent boys. **Drug Alcohol Depend**, v. 154, p. 287-290, 2015.

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**, v. 19, n. 1, p. 27-30, 2013.

ACHAR, S.; ROSTAMIAN, A.; NARAYAN, S. M. Cardiac and Metabolic Effects of Anabolic-Androgenic Steroid Abuse on Lipids, Blood Pressure, Left Ventricular Dimensions, and Rhythm. **Am J Cardiol**, v. 106, p. 893-901, 2010.

ALAKEEL, A. et al. Acne fulminans: case series and review of the literature. **Pediatric Dermatology**, v. 36, n. 6, p. e388 – e392, 2016.

**ATLAS (Athletes Training & Learning to Avoid Steroids)**. Oregon Health & Science University, 2017. Disponível em: <[http://www.ohsu.edu/xd/education/schools/school-of-medicine/departments/clinical\\_departments/medicine/divisions/hpsm/research/atlas.cfm](http://www.ohsu.edu/xd/education/schools/school-of-medicine/departments/clinical_departments/medicine/divisions/hpsm/research/atlas.cfm)>. Acesso em: 1 maio 2017.

AUTORIDADE BRASILEIRA DE CONTROLE DE DOPAGEM. **Jogos Olímpicos Brasil, 2016**. Disponível em: <<http://www.brasil2016.gov.br/pt-br/legado/antidopagem>>; <<http://www.abcd.gov.br>>; <<http://www.abcd.gov.br/perguntas-e-respostas/246-prejuizos-para-a-saude-do-atleta>>. Acesso em: 1 maio 2017.

AUSTRALIAN SPORTS COMMISSION ANTI-DOPING POLICY. **2015**. Disponível em: <[http://www.ausport.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0018/529110/2015\\_Australian\\_Sports\\_Commission\\_Anti-Doping\\_Policy\\_Final.pdf](http://www.ausport.gov.au/__data/assets/pdf_file/0018/529110/2015_Australian_Sports_Commission_Anti-Doping_Policy_Final.pdf)>. Acesso em: 1 mai. 2017.

BOND, P.; LLEWELLYN, W.; VAN MOL, P. Anabolic androgenic steroid-induced hepatotoxicity. **Med Hypotheses**, v. 93, p. 150-15, 2016.

BRASIL. Lei n. 9.965, de 27 de abril de 2000. *Restringe a venda de esteróides ou peptídeos anabolizantes e dá outras providências*. Brasília, DF, 2000.

CARLINI, E. A. (Org). **VI Levantamento Nacional sobre o Consumo de Drogas Psicotrópicas entre Estudantes do Ensino Fundamental e Médio das Redes Pública e Privada de Ensino nas 27 Capitais Brasileiras**. São Paulo: CEBRID - Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas; UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo; SENAD - Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas, Brasília, 2010. 503 p.

COOL AND CLEAN. **Swiss Olympic, 2017**. Disponível em: <<http://www.coolandclean.ch/Home>>. Acesso em: 1 mai. 2017.

COWARD, R. M. et al. Anabolic steroid induced hypogonadism in young men. **The Journal of urology**, v. 190, n. 6, p. 2200-5, 2013.

DOPINGLINKKI, 2017. Disponível em: <<http://dopinglinkki.fi/en>>. Acesso em: 1 mai. 2017.

GERCHE A.L.; BROSNAN M.J. Cardiovascular effects of performance-enhancing drugs. **Circulation**, v. 135, p. 89-99, 2017.

HOPE V. D. et al. Risk of HIV and hepatitis B and C over time among men who inject image and performance enhancing drugs in England and Wales: results from cross-sectional prevalence surveys, 1992–2013. **J Acquir Immune Defic Syndr**, v. 71, p. 331-337, 2016.

HOPE V.D. et al. Prevalence of, and risk factors for, HIV, hepatitis B and C infections among men who inject image and performance enhancing drugs: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v.3, p. 1-11, 2013.

JAMPEL, JD. et al. Self-Perceived Weight and Anabolic Steroid Misuse Among US Adolescent Boys. **J Adolesc Health**, v. 58, n. 4, p. 397-402, 2016.

KANAYAMA, G. et al. Prolonged hypogonadism in males following withdrawal from anabolic-androgenic Steroids: an underrecognized problem. **Addiction**, v. 110, n. 5, p. 823 – 831, 2015.

KANAYAMA, G. et al. Ruptured Tendons in Anabolic-Androgenic Steroid Users: A Cross-Sectional Cohort Study. **Am J Sport Med**, v. 43, n. 11, p.2638 – 2644, 2015.

KANAYAMA G. et al. Treatment of anabolic-androgenic steroid dependence: emerging evidence and its implications. **Drug Alcohol Depend**, v.1, n. 109, p. 6-13, 2010.

KERSEY, R. D. et al. National Athletic Trainers' Association position statement: anabolic-androgenic steroids. **J Athl Train**, v. 47, n. 5, p. 567 – 588, 2012.

KOVAC J.R. et al. Men regret anabolic steroid use due to a lack of comprehension regarding the consequences on future fertility. **Andrologia**, v. 47, n. 8, p. 872-878, 2015.

LA BOTZ M. et al. Use of performance-enhancing substances. **Pediatrics**, v.138, n. 1, p.e1-e12, 2016.

MA W.L. et al. Androgen receptor roles in hepatocellular carcinoma, fatty liver, cirrhosis and hepatitis. **Endocr Relat Cancer**, v. 21, n. 3, p. 165-182, 2014.

MARAVELIAS C. et al. Adverse effects of anabolic steroids in athletes. A constant threat. **Toxicol Lett**, v. 158, n. 3, p. 167-175, 2005.

MHILLAJ, E. et al. Effects of anabolic-androgens on brain reward function. **Front Neurosci**, v.26, n. 9, p.295, 2015.

MPHIL D.S. et al. The global epidemiology of anabolic-androgenic steroid use: a meta-analysis and meta-regression analysis. **Annals of Epidemiology**, v. 24, p. 383-398, 2014.

MURRAY, S.B. et al. Muscle Dysmorphia and the DSM-V Conundrum: Where does it belong? A Review Paper. **Int J Eat Disord**, v. 43, n. 6, p. 483–491, 2010.

NIESCHLAG, E.; VORONA, E. Doping with anabolic androgenic steroids (AAS): Adverse effects on non-reproductive organs and functions. **Rev Endocr Metab Disord**, v. 16, n. 3, p. 199-211, 2015.

OSTA, R.E. et al. Anabolic steroids abuse and male infertility. **Basic and Clinical Andrology**, v. 26, p. 2, 2016.

PALMA, A.; ABREU, R.A.; CUNHA C.A. Comportamento de risco e vulnerabilidade entre estudantes de Educação Física. **Rev Bras Epidemiol**, v. 10, p. 117-116, 2007.

PALMA, A.; ASSIS, M. Uso de esteróides anabólico-androgênicos e aceleradores metabólicos entre professores de Educação Física que atuam em academias de ginástica. **Rev Bras Ciênc Esporte**, v. 27, p. 75-92, 2005.

POPE, HG. et al. The Lifetime Prevalence of Anabolic-Androgenic Steroid Use and Dependence in Americans: Current Best Estimates. **Am J Addict**, v.23, n. 4, p. 371- 377, 2014.

POPE H.G. et al. Adverse health consequences of performance-enhancing drugs: an Endocrine Society scientific statement. **Endocr Rev**, v. 35, p. 341-375, 2014.

RAHENEMA, C. D. Anabolic steroid-induced hypogonadism: diagnosis and treatment. **Fertil Steril**, v. 101, n. 5, p. 1271-1279, 2014.

SAGOE, D. et al. Polypharmacy among anabolic-androgenic steroid users: a descriptive metanalysis. **Subst Abuse Treat Prev Policy** 2015, v. 10, n.12, p. 1-19.

SALASUO, M.; PIISPA, M. **Perspectives to doping substance use outside elite sports in Finland**, 2012. Disponível em: <[http://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/julkaisuja/doping\\_en.pdf](http://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/julkaisuja/doping_en.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2017.

SCHWINGEL, P A. et al. Anabolic-androgenic steroids: a possible new risk factor of toxicant-associated fatty liver disease. **Liver Int**, v. 31, p. 348-353, 2011.

SILVA, P. R. P. et al. Prevalência do Uso de Agentes Anabólicos em Praticantes de Musculação de Porto Alegre. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 51, n. 1, p. 104-110, 2007.

SILVA, L.S.; MOUREAU, M.F.; MORAES R.L. Uso de esteróides anabólicos androgênicos por praticantes de musculação de grandes academias da cidade de São Paulo. **Rev Bras de Ciênc Farmacêuticas**, v. 39, n. 3, p. 327-333, 2003.

SOLIMI, R. et al. Hepatotoxicity associated with illicit use of anabolic androgenic steroids in doping. **Eur Rev for Med and Pharmacoll Sci**, v. 21, p. 7-16, 2017.

THE ATHLETES TARGETING HEALTHY EXERCISE AND NUTRITION ALTERNATIVES (ATHENA). Oregon Health & Science University, 2017. Disponível em: <<http://www.ohsu.edu/xd/education/schools/school-of-medicine/departments/clinical-departments/medicine/divisions/hpsm/research/athena.cfm>>. Acesso em: 1 mai. 2017.

THORLINDSSON, T. HALLDORSSON, V. Sport, and use of anabolic androgenic steroids among Icelandic high school students: a critical test of three perspectives. **Subst Abuse Treat Prev Policy**, v. 20, n. 5, p. 32, 2010.

TOD, D.; EDWARDS, C.; CRANSWICK, I. Muscle dysmorphia: current insights. **Psychol Res Behav Manag**, v. 3, n.9, p.179-88, 2016.

URTADO, C. B. **Prevalência e perfil da utilização de esteroides anabolizantes por praticantes de treinamento de força com idade entre 14 e 24 anos na cidade de Piracicaba.**

Clayton Luiz Dornelles Macedo, , Andrea Britto Fioretti, Karen Pachon, Moises Cohen, Ricardo Rech, Sofia Vacaro Macedo, Andre Itimura, Claudio Elias Kater e Ronaldo Laranjeira

São Paulo, Brasil. 2014. 75f. Tese (Doutorado em Ciências). Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

WIPPERT, P. M.; FLIEßER, M. National doping prevention guidelines: Intent, efficacy and lessons learned – A 4-year evaluation. **Subst Abuse Treat Prev Policy**, v.10, n. 1, p. 35, 2016.

100% Me. UK anti-doping, 2017. Disponível em: <<http://ukad.org.uk/education/athletes/100percentme/>>. Acesso em: 1 mai. 2017.

Artigo recebido em: 08/11/2017

Artigo aceito para publicação em: 05/12/2017