

EDUCAÇÃO ANTIDOPING

Daniela Lopes dos Santos
André Moreira de Oliveira
Bárbara Sutil da Silva
Cati Reckelberg Azambuja
Fernanda Rossatto Lameira

Kelly Christine Maccarini Pandolfo
Maria Eduarda Somavilla Gonçalves
Rodrigo Alves França
Tailana Garcia Militz
Veronica Rufino Dornelles

SÉRIE
EXTENSÃO



EDUCAÇÃO ANTIDOPING

Daniela Lopes dos Santos
André Moreira de Oliveira
Bárbara Sutil da Silva
Cati Reckelberg Azambuja
Fernanda Rossatto Lameira

Kelly Christine Maccarini Pandolfo
Maria Eduarda Somavilla Gonçalves
Rodrigo Alves França
Tailana Garcia Militz
Veronica Rufino Dornelles

1.ª Edição

15

Santa Maria
Pró-Reitoria de Extensão - UFSM
2022



**Reitor**

Luciano Schuch

Vice-Reitor

Martha Bohrer Adaime

Pró-Reitor de Extensão

Flavi Ferreira Lisbôa Filho

**Pró-Reitora de Extensão Substituta
Cultura e Arte**

Vera Lucia Portinho Vianna

Desenvolvimento Regional e Cidadania

Jaciele Carine Sell

Articulação e Fomento à Extensão

Rudiney Soares Pereira

Subdivisão de Apoio a Projetos de Extensão

Alice Moro Neocatto

Taís Drehmer Stein

Vinícius Lüdke Nicolini

Subdivisão de Divulgação e Eventos

Aline Berneira Saldanha

Revisão Textual

Laura Lopes

Projeto Gráfico e Diagramação

Reginaldo Martins Barbosa Júnior

Stephanie Goulart

E24 Educação antidoping [recurso eletrônico] / Daniela Lopes dos Santos ... [et al.].
– 1. ed. – Santa Maria, RS : UFSM, Pró-Reitoria de Extensão, 2022.
1 e-book : il. – (Série Extensão)

ISBN 978-85-67104-59-1

1. Dopagem 2. Educação 3. Prevenção 4. Desempenho 5. Esporte
I. Santos, Daniela Lopes dos

CDU 796.015:615.2

CONSELHO EDITORIAL

Prof^a. Adriana dos Santos Marmorini Lima

Universidade do Estado da Bahia - UNEB

Prof^a. Olgamir Amancia Ferreira

Universidade de Brasília - UnB

Prof^a. Lucilene Maria de Sousa

Universidade Federal de Goiás - UFG

Prof. José Pereira da Silva

Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

Prof^a. Maria Santana Ferreira dos Santos Milhomem

Universidade Federal do Tocantins - UFT

Prof. Olney Vieira da Motta

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF

Prof. Leonardo José Steil

Universidade Federal do ABC - UFABC

Prof^a. Simone Cristina Castanho Sabaini de Melo

Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP

Prof^a. Tatiana Ribeiro Velloso

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

Odair França de Carvalho

Universidade de Pernambuco - UPE

CÂMARA DE EXTENSÃO

Flavi Ferreira Lisbôa Filho
Presidente

Vera Lucia Portinho Vianna
Vice-Presidenta

José Orion Martins Ribeiro
PROPLAN

Marcia Regina Medeiros Veiga
PROGRAD

Denise Teresinha Antonelli da Veiga
CCS

Monica Elisa Dias Pons
CCSH

Andre Weissheimer de Borba
CCNE

Suzimary Specht
Politécnico

Marta Rosa Borin
CE

Luciane Sanchotene Etchepare Daronco
CEFD

Marcia Henke
CTISM

Adriano Rudi Maixner
CCR

Graciela Rabuske Hedges
CAL

Andrea Schwertner Charao
CT

Tanea Maria Bisognin Garlet
Palmeira das Missões

Fabio Beck
Cachoeira do Sul

Evandro Preuss
Frederico Westphalen

Regis Moreira Reis
TAE

Elisete Kronbauer
TAE

Suélen Ghedini Martinelli
TAE

Isabelle Rossatto Cesa
DCE

Daniel Lucas Balin
DCE

Jadete Barbosa Lambert
Sociedade

PARECERISTA AD HOC

Daniel Pozzobon



APRESENTAÇÃO

O QUE É "DOPAGEM"?

A expressão "dopagem" é uma versão no nosso idioma da palavra doping, de origem inglesa, e que inicialmente significa "mistura de remédios".

Em sua origem, quando apareceu pela primeira vez nos dicionários de inglês, no século XIX, era descrito como: mistura de remédios contendo ópio, usada para drogar cavalos de corrida (MÜLLER, 2010).

Após sofrer mudança no significado da palavra, atualmente é conhecida, popularmente, como o uso de substâncias ilegais para a melhoria da performance esportiva, sendo então, o usuário sujeito à punições das agências reguladoras, que realizam o controle antidopagem.

Indo além dos esportes, existe o chamado doping cosmético, que é vinculado ao uso de substâncias na busca do corpo perfeito, voltando os olhos a um padrão estético corporal que o usuário deseja alcançar, consumindo drogas legais ou não (OLIVEIRA e SCHWINGEL, 2015).

Há também a dopagem intelectual, que é o consumo de medicamentos, por pessoas saudáveis, buscando o aprimoramento do funcionamento do cérebro (TRIGUEIRO e LEME, 2020).

Os seres humanos quando se colocam em posição competitiva, seja no esporte, trabalho ou estudo, buscam a vitória em cima de seus oponentes, e muitas das vezes, com o uso de drogas para ganhar vantagem, sem se preocupar com regras, normas e consequências (YESALIS e BAHRKE, 2002).

Muitos atletas utilizam inúmeros agentes farmacológicos, por acreditarem que determinado medicamento poderia exercer uma influência positiva sobre destreza, força ou endurance.

Em nossa cultura competitiva, orientada eminentemente para os medicamentos, não é surpreendente constatar a ascensão do uso de remédios com finalidades ergogênicas (aumentar o desempenho) entre atletas colegiais e até mesmo entre atletas de elite (ALMEIDA et al., 2016).

Vale ressaltar que essa busca por uma superioridade pode custar caro, trazendo grandes riscos à saúde, e em alguns casos, levando a vida por uma vitória.

Apesar de os atletas buscarem promover todos os aspectos da sua saúde por meio de treinos, refeições balanceadas e orientações médicas, alguns ainda cogitam ingerir agentes sintéticos, que podem acarretar efeitos colaterais brandos (náuseas, queda dos cabelos, prurido e irritabilidade nervosa) até consequências mais graves (esterilidade, doença hepática, dependência medicamentosa e morte).





SUMÁRIO

1 A HISTÓRIA DA DOPAGEM	9
2 DOPING NAS OLIMPÍADAS	10
3 JOGO LIMPO	12
4 PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS	13
5 RECONHECENDO AS SUBSTÂNCIAS	14
6 PROFISSIONALIZAÇÃO PRECOCE NO ESPORTE	16
7 VOCÊ SABIA?	17
8 AGORA VOCÊ JÁ ESTÁ SABENDO	18
9 O QUE DIZ A CIÊNCIA?	19
10 MAIS CIÊNCIA	20
REFERÊNCIAS	23

I HISTÓRIA DA DOPAGEM

NO SÉCULO XIX, AS CORRIDAS DE CAVALO ERAM EXTREMAMENTE POPULARES E OS ESTIMULANTES ERAM UTILIZADOS PARA OBTER A VITÓRIA

No século XIX, as corridas de cavalo eram extremamente populares, com uma intensa atividade de apostas. Proprietários de cavalos e apostadores, buscando ganhar vantagem em cima de seus adversários, a vitória e o lucro nas disputas, começaram a utilizar estimulantes nos animais.

Por volta de 1910, autoridades responsáveis pelas corridas buscaram ajuda para resolver o problema do uso de drogas em cavalos, surgindo um cientista russo chamado Bukowski, que conseguiu detectar a presença destas substâncias na saliva dos cavalos, aparecendo assim, a primeira tentativa de controle antidopagem (CLARKE e MOSS, 1976).



2 DOPING NAS OLIMPÍADAS

UMA BREVE HISTÓRIA

O uso de substâncias com o objetivo de melhorar, artificialmente, o desempenho esportivo é tão antigo quanto o próprio esporte. Os Jogos Olímpicos da Idade Moderna foram disputados pela primeira vez em 1896, na cidade de Atenas. Atualmente, a competição se tornou um grande sucesso de público, e a medalha olímpica, a maior glória esportiva que um atleta pode conquistar. Os Jogos Olímpicos de Verão, também conhecidos como jogos das Olimpíadas, são o evento esportivo mais assistido do mundo, crescendo em audiência a cada ano (ALMEIDA, 2016). Na edição disputada em 2016, na cidade do Rio de Janeiro, os Jogos Olímpicos receberam mais de 10 mil atletas de 204 países.

Percebe-se que muitos governos passaram a ver a competição como um espaço de demonstração de superioridade nacional. Nesse ambiente, os atletas passariam a competir não mais pelo resultado individual, mas pela glória de um povo, com uma medalha significando o triunfo de todo o país, demonstrando a superioridade de um regime ou de uma nação sobre a outra. Assistimos também a um crescimento de ordem econômica, através de patrocinadores e fabricantes de materiais esportivos.

Figura 1 - Thomas Hicks



Fonte: birdinflight.com

Supõe-se que o primeiro caso registrado de doping nos Jogos Olímpicos de Verão ocorreu em 1904, nos Jogos de St. Louis, com o maratonista Thomas Hicks, que recebeu duas vezes durante a prova injeções de estricnina (considerada um veneno). Ao atravessar a linha de chegada, Hicks desmaiou e precisou ser reanimado pelos médicos da prova (ALMEIDA et al., 2016). As olimpíadas de 1952 suscitaram suspeitas do uso de esteroides por atletas da URSS, devido ao desempenho no levantamento de peso, o que se confirmou em 1954, com o médico da delegação admitindo o uso de testosterona nos atletas (ALMEIDA et al., 2016).

BEN JOHNSON (1988) - JOGOS OLÍMPICOS DE SEUL

O grande marco, porém, da luta contra o doping viria nos Jogos Olímpicos de Seul 1988, na corrida de 100 metros rasos masculino.

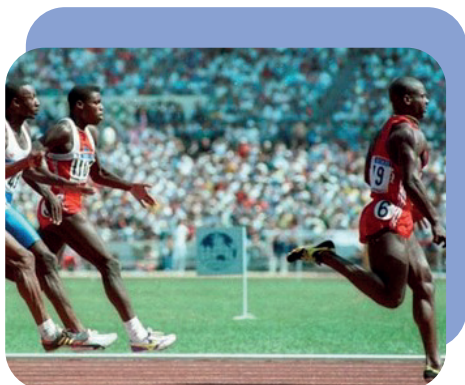
O canadense Ben Johnson protagonizou um dos casos de doping mais polêmicos da história dos Jogos Olímpicos. Este evento superou todas as expectativas, com Johnson atravessando a linha em incríveis 9,79 segundos, destruindo o recorde anterior, com um número que só não foi mais baixo porque o atleta comemorou antes da linha de chegada, diminuindo sua velocidade, para delírio da torcida. Nessa prova, quatro atletas, no total, quebraram a barreira dos 10 segundos.

O clima de euforia deu lugar à indignação em apenas 24 horas, com Johnson testando positivo para o esteroide Stanozolol, perdendo a medalha de ouro e tendo seu recorde mundial invalidado (ALMEIDA et al., 2016).

A morte de um ciclista dinamarquês durante a competição, nos Jogos de Roma, em 1960 (a autópsia revelou vestígios de anfetaminas), aumentou a pressão para que as autoridades introduzissem testes que detectassem drogas (VASQUES e STIGGER, 2020).

Essa série de acontecimentos, e tantos outros, daria início a debates dentro do Comitê Olímpico Internacional (COI), e no esporte como um todo, sobre o que fazer em relação a essas práticas. Então, aos poucos, federações e confederações passariam a estabelecer seus próprios parâmetros. No caso dos Jogos Olímpicos, o antidoping só seria estabelecido em 1968, encerrando de uma vez por todas o debate em torno da legalidade ou não dessas práticas (ALMEIDA et al., 2016). Em 1999, foi realizada a Primeira Conferência Mundial em Doping no Esporte, em Lausanne, na Suíça, reunindo entidades esportivas e governos de todo o mundo.

Figura 2 - Ben Johnson



Fonte: Reuters

3 JOGO LIMPO

EM 2021, O DIA 9 DE ABRIL FOI DESTINADO À COMEMORAÇÃO DO “DIA DO JOGO LIMPO”

Um dia dedicado a conscientizar os atletas, o público esportivo e outros sobre a importância de proteger o jogo limpo.

Desde 2014, no dia 09 de abril, a Agência Mundial Antidoping (WADA), e a comunidade mundial antidoping celebram o "Play True Day", ou em português, “Dia do Jogo Limpo”. Os argumentos para a defesa do jogo limpo podem ser resumidos em três: o princípio da natureza humana, o princípio da justiça e a proteção à saúde do atleta. Em 2021, o Comitê Olímpico do Brasil (COB), mergulhou de cabeça na campanha “Dia Do Jogo Limpo”, como demonstra o vídeo publicado pela instituição em seu canal do Youtube:

<https://youtu.be/S6OG9G1eIXg>



4 PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS

E SUAS AÇÕES

Os esteróides androgênicos anabólicos (AAS), são derivados sintéticos da testosterona, que é o principal hormônio sexual masculino. Efeitos da testosterona no corpo humano podem ser divididos em duas categorias principais: androgênicos e anabólicos.

Efeitos androgênicos: são aqueles associados às características sexuais masculinas, como o aprofundamento da voz, o crescimento dos pelos do corpo e o desenvolvimento e crescimento de testículos masculinos e genitais externos, bem como glândulas reprodutivas acessórias.

Efeitos anabólicos: são responsáveis pela construção de proteínas nos ossos e músculos, que leva ao crescimento linear do osso e ao aumento da massa muscular. Há uma prevalência elevada de usuários de esteróides anabolizantes anabólicos (AAS), em academias (20% a 70%).

Definição de doping, de acordo com o guia mais recente: é a ocorrência de pelo menos uma ou mais violações da regra antidoping.

Tomar medicamento para melhorar o desempenho (Performance Enhancing Drugs – PED) pode causar problemas de saúde física, como danos ao fígado, coração e rins. O uso desses medicamentos está associado a um aumento de 2 a 4 vezes do risco de suicídio.

O número de jovens usando PED aumentou com a idade: em um estudo longitudinal, 1,2% relataram uma violação de doping no início do estudo, aumentando para 3% da amostra 4 anos depois. Mães devem ter mais conhecimento à respeito do uso de AAS e PED. Não houve diferenças entre mães e pais em relação às atitudes antidoping, mas os pais possuíam mais conhecimento sobre PED do que as mães.

5 RECONHECENDO AS SUBSTÂNCIAS

E SUAS AÇÕES

Estimulantes: agem direto sobre o sistema nervoso central, fazendo o mesmo efeito da adrenalina.

Narcóticos: atuam no sistema nervoso central, diminuindo a sensação de dor.

Diuréticos: atuam aumentando a produção urinária e a excreção, causando a perda de peso. São usados também para mascarar o doping.

Betabloqueadores: agem diminuindo a pressão arterial e ajudam a manter estáveis as mãos do atleta.

Hormônios: aumentam o volume e a potência dos músculos. EPO - Hormônio que aumenta o número de glóbulos vermelhos e assim permite ao sangue levar mais oxigênio aos músculos.

Agentes anabolizantes: agem aumentando o tamanho dos músculos e diminuindo a gordura corporal.

Glicocorticóides: possuem ação anti-inflamatória, diminuem a sensação de cansaço e suprimem o sistema imunológico e a sensação de dor.



Substância	Nome Comercial	Reações Adversas
Agentes anabolizantes	Deca Durabolin Durateston Winstrol Trembolona Anavar Hemogenin	Problemas cardíacos Problemas renais e hepáticos Esterilidade (masculina) Aumento dos pelos corporais Engrossamento da voz (feminina) Ginecomastia (aumento dos seios nos homens) Acne
Narcóticos	Heroína Tylex, Vicodin (Codeína) Dimorf (Morfina) Tramal (Tramadol)	Viciam e podem agravar lesões Sono excessivo Queda de pressão arterial
Betabloqueadores	Propranolol Antenolol Acebutalol	Náuseas e vômito Fraqueza e tontura Disfunção erétil Constipação Desidratação
Diuréticos	Lasix Clorana Aldatocne Diacqua Aldazida	Desidratação
Glicocorticóides	Betnovate Psorex Decadron Omicilon Celestone Diprosone Novacorte Quadriderm	Osteoporose Problemas de crescimento Problemas Renais Depressão da imunidade Hiperglicemia Hipertensão Sangramento digestivo
Hormônio	Testosterona Eritropoietina Hormônio do crescimento	Dependência psicológica Aumento de agressividade e alteração de humor Aumento do risco de doenças hepáticas e cardiovasculares Hipertensão Acne e calvície Em homens: Diminuição dos testículos e ginecomastia (crescimento dos seios) Em mulheres: Desenvolvimento de características masculinas e ciclos menstruais anormais
Estimulantes	Cafeína Efedrina Anfetamina Cocaína	Falta de apetite Hipertensão arterial Depressão Palpitação e arritmias cardíacas Alucinações e diminuição da sensação de fadiga Câimbras abdominais



6 PROFISSIONALIZAÇÃO PRECOCE NO ESPORTE

AS MODALIDADES PRATICADAS POR JOVENS PODEM INFLUENCIAR NO DOPING? OS ANABOLIZANTES SÃO UTILIZADOS APENAS POR ATLETAS?

Tem que ter cuidado em qual modalidade estão inseridos os jovens, pois participar de esportes onde a força e a forma corporal são importantes, pode ser um fator determinante para o doping.

Deve-se ter um controle em relação à profissionalização de crianças pois, assim como atletas, jovens profissionais tendem a utilizar AAS. Também há estudos que descrevem a utilização destes anabolizantes por jovens não atletas.

Há cobranças em maior grau na profissionalização precoce de jovens em algumas modalidades. Por exemplo, bailarinas(os) utilizam-se de recursos ergogênicos, para melhora de performance e estética corporal, tanto quanto atletas de alto rendimento. Sendo o uso mais comum em bailarinas(os) mais experientes, com carreira profissional e com rotina intensa de treinamento.



7 VOCÊ SABIA?

ALGUMAS RESPOSTAS PARA AS SUAS PERGUNTAS

VARIÁVEIS PSICOLÓGICAS SÃO FATORES IMPORTANTES?

As variáveis psicológicas podem estar fortemente ligadas a utilização de anabolizantes, dentre elas destacam-se: agressão; arrependimento antecipado; humor depressivo; desejo de musculatura ou magreza; medo do fracasso; resistência à pressão social e risco de suicídio.

OS TREINADORES E PROFISSIONAIS DE SAÚDE PODEM INFLUENCIAR NO USO DE ANABOLIZANTES?

Os treinadores, médicos e colegas de esporte, que deveriam demonstrar preocupação com os cuidados à saúde dos jovens atletas, muitas vezes são os facilitadores para a utilização dos anabolizantes. Pesquisas recentes mostram que a pressão dos treinadores estava associada a atitudes favoráveis ao doping. Os treinadores podem ter uma forte influência sobre os jovens atletas, porque alguns atletas podem vê-los como uma de suas principais fontes de informação.



8 AGORA VOCÊ JÁ ESTÁ SABENDO

MANTENHA DISTÂNCIA

SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS PREJUDICAM A SAÚDE?

A utilização de suplementos nutricionais por jovens sem orientação e sem acompanhamento de profissionais capacitados (nutricionista, endocrinologista, etc.), pode ser um gatilho para passar a tomar anabolizantes. O uso de suplementos nutricionais foi associado a jovens que abusam de PED ou passam a tomá-los mais tarde.

EXISTE GRUPO DE RISCO?

O grupo de risco é adultos com idade entre 26 e 29 anos para a utilização AAS, porém se torna indispensável a educação antidopagem em jovens e crianças.

A ACADEMIA FREQUENTADA PODE INFLUENCIAR NO DOPING?

É importante educar os jovens para o tempo na academia, pois muitos jovens que utilizam anabolizantes relatam ir à academia diariamente. A prática de atividade física recomendada para a saúde deve ser de 75 minutos semanais de atividades vigorosas ou 150 minutos de atividades moderadas (300 minutos para adolescentes). A prática regular de atividade física deve ser orientada por profissionais capacitados (profissional de educação física, professor de educação física, fisioterapeuta).

A ida diária do jovem à academia, em mais de um turno por dia, pode ser um fator a ser observado pelos responsáveis desse jovem, pois para condição de saúde, esse precisa de boa alimentação, sono adequado (repouso) e atividade física de forma controlada.



9 O QUE DIZ A CIÊNCIA?

A PARTIR DE AGORA, VAMOS CONHECER OS RESULTADOS DE ALGUNS DOS VÁRIOS ESTUDOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS SOBRE DOPING.

A prevalência, isto é, o número total de pessoas, que fazem uso de doping no esporte competitivo ainda é pouco clara, devido aos aspectos éticos envolvidos. Mas uma pesquisa recente (GLEAVES et al., 2021), que incluiu 105 estudos realizados em 36 países, publicados entre 1975 e 2019, indicou que em média 5% dos atletas de alto nível usam doping, podendo chegar a 75% em alguns países e em determinados esportes.

Quando se analisa a frequência de doping entre os diferentes esportes, o estudo de Aguilar-Navarro (2020), observou através dos dados da Agência Mundial Antidoping, que entre os anos de 2003 e 2015, nos esportes individuais, as maiores proporções foram encontradas no ciclismo (3,3%), levantamento de peso (3,0%) e boxe (2,9%). Já nos esportes coletivos, as maiores proporções estavam no hockey no gelo (2,2 %), rugby (2,0%) e basquetebol (2,0%). Os esportes com as menores proporções foram a ginástica, a patinação (esportes individuais), o hockey de campo, voleibol e futebol (esportes coletivos).

Um estudo que verificou a ocorrência de doping nos atletas da Federação Internacional de Natação, entre os anos de 2013 e 2017, conclui que entre as 26 nacionalidades envolvidas em casos de doping, Rússia (13%) e China (11%), se destacaram e os homens apareceram em 65,7% dos casos (REIS et al., 2019).

Os tipos de substâncias banidas mais comumente usadas no esporte são os anabólicos esteroides e os estimulantes. Ainda assim, depende do tipo de esporte. Ao se analisar os dados da Agência Mundial Antidoping, entre 2014 e 2017, (AGUILAR-NAVARRO et al., 2020), verifica-se que atletas do levantamento de peso, atletismo, rugby, hockey e voleibol apresentam proporções elevadas de uso de agentes anabólicos; os do ciclismo, atletismo e rugby, elevadas proporções de hormônios peptídeos e do crescimento; diuréticos e agentes que mascaram o uso de outras substâncias foram mais encontrados entre atletas do boxe, luta livre, taekwondo, judô, tiro e ginástica e os estimulantes nos atletas de ciclismo, remo, tênis, ginástica e hockey no gelo.

10 MAIS CIÊNCIA

ESTUDOS CIENTÍFICOS

Um interessante estudo de pesquisadores europeus (NICHOLLS et al., 2017), identificou 9 fatores preditores do uso de doping entre jovens, isto é, que aumentam a probabilidade do uso:

- Sexo masculino;
- Idade da adolescência;
- Participação em esportes de competição, para uso de anabólicos esteroides e não participação em esportes, para uso de estimulantes;
- Participação em esportes nos quais a força ou a forma corporal são determinantes para uma boa performance;
- Características psicológicas como agressividade, desejo de aumento da musculatura, desengajamento moral;
- Influência de amigos, técnicos, professores e pais;
- Etnia caucasiana (predominantemente);
- Uso de suplementos nutricionais;
- Ter comportamento prejudicial à saúde, como abuso de álcool e de substâncias ilegais como maconha, heroína e cocaína; ter múltiplos parceiros sexuais; não usar cinto de segurança e ser passageiro de motorista alcoolizado. O uso de substâncias dopantes é significativamente maior entre os atletas que usam suplementos alimentares (20,6%), do que os que não usam (11,4%), de acordo com Heller et al. (2020).

Encontrados entre atletas do boxe, luta livre, taekwondo, judô, tiro e ginástica e os estimulantes nos atletas de ciclismo, remo, tênis, ginástica e hockey no gelo.

No Brasil, vários estudos foram realizados analisando o uso de substâncias dopantes entre os frequentadores de academias, clubes e ginásios. Encontrou-se em Porto Alegre (RS), por exemplo, que 11,1 % dos frequentadores de academias usam ou já usaram esteroides anabolizantes, 5,2% usa ou usou outros hormônios e 4,2% outros medicamentos para a performance. A maioria dos usuários era do sexo masculino e os principais efeitos colaterais relatados foram variação do humor, aumento da irritabilidade e agressividade e grande

variação da libido (SILVA et al., 2007). Outro estudo realizado em Presidente Prudente-SP, encontrou que 76,7% dos entrevistados estavam fazendo uso de alguma substância ergogênica, 10% relatou uso de esteroides anabolizantes, 22,5% de termogênicos e 44,2% de suplementos alimentares, com prevalência para o sexo masculino.

As consequências do doping para a saúde são inúmeras e bem conhecidas, indo desde a simples acne até à morte. Um estudo dinamarquês retrospectivo (HORWITZ et al., 2019), avaliou 545 sujeitos do sexo masculino, frequentadores de centros de fitness, que usavam anabólico esteroides, e comparou com 5450 indivíduos com as mesmas características, mas que não utilizavam anabólicos. Verificou-se que a mortalidade foi três vezes maior nos usuários e houve um número significativamente maior de hospitalizações. Ainda, a incidência de ginecomastia (aumento das mamas), foi 13,3 vezes maior, de infertilidade foi 2,4 vezes maior, doenças cardiovasculares foram 2,9 vezes mais incidentes e a acne foi 2,3 mais frequente nos usuários de anabólicos.

Como o uso de anabólicos esteroides aumenta a agressividade e o comportamento violento, Christoffersen et al. (2019), investigaram a relação entre o uso destas substâncias e a criminalidade. O estudo demonstrou que os usuários têm um risco 9 vezes maior de serem condenados por um crime em comparação a não usuários, escolhidos aleatoriamente na população em geral.

Essa associação se deu após o controle de fatores socioeconômicos comuns e comorbidades psiquiátricas, portanto, não sendo causadas por estes.

Atualmente, outro tipo de doping tem causado preocupação na comunidade científica: é o chamado doping cognitivo, que tem como objetivo o aprimoramento neural. Define-se como o uso de qualquer substância por um indivíduo saudável, com o objetivo de melhorar aspectos cognitivos como memória, concentração, atenção e inteligência. Estas substâncias são conhecidas como “smart drugs” ou “drogas da inteligência”, e as mais conhecidas na literatura são metilfenidato (Ritalina e Concerta), Modafinil



(Provigil, Vigil, Modiodal ou Stavigile) e Piracetam (Nootropil, Nootron ou Cintilam).

Estudos epidemiológicos realizados com jovens relataram prevalências de uso de “smart drugs” variando de 0,8 a 43% da população. Especificamente entre jovens brasileiros a prevalência chega a 20% e o Brasil é o segundo maior consumidor de metilfenidato. A maioria dos estudantes universitários que usa “smart drugs” são fumantes e consomem grande quantidade de álcool, o que preocupa ainda mais (PRETA et al., 2019)



REFERÊNCIAS

AGUILAR-NAVARRO, M. et al. Analysis of doping control test results in individual and team sports from 2003 to 2015. *J Sport Health Sci.* v.9, n.2, p.160-169,2020.

AGUILAR-NAVARRO, M. et al. Sport-Specific Use of Doping Substances: Analysis of World Anti-Doping Agency Doping Control Tests between 2014 and 2017. *Subst Use Misuse.* v.55, n.8, p.1361-1369, 2020.

ALMEIDA, M. B. et al. O Doping e os Jogos Olímpicos: diferentes dimensões do fenômeno. *Revista USP.* v. 108, p. 77-86, mar. 2016.

CHRISTOFFERSEN, T. et al. Anabolic-androgenic steroids and the risk of imprisonment. *Drug Alcohol Depend.* v.1, n.203, p. 92 -97, 2019.

CLARKE, E. G. M.; MOSS, M. S. A brief history of dope detection in racehorses. *British Journal of Sports Medicine,* v. 3, p. 100-102, out. 1976.

GLEAVES, J. et al. Doping Prevalence in Competitive Sport: Evidence Synthesis with "Best Practice" Recommendations and Reporting Guidelines from the WADA Working Group on Doping Prevalence. *Sports Med.* 2021.

HELLER, S. et al. Refined Analysis of a Cross-Sectional Doping Survey Among Recreational Triathletes: Support for the Nutritional Supplement Gateway Hypothesis. *Front Psychol.* v.23, n.11, p. 561013, 2020.

HORWITZ, H. et al. Health consequences of androgenic anabolic steroid use. *J Intern Med.* v.285, n.3, p. 333-340, 2019.

MONTANHER, R. et al. Ribeiro A, Junqueira A. Consumo de esteroides anabolizantes por praticantes de exercícios físicos em academias de Presidente Prudente. *Colloquium Vitae.* v.10, n.1, p.16– 21, 2018.

MÜLLER, R. K. History of Doping and Doping Control. In: Thieme, D.; Hemmersbach, P. *Doping in Sports.* 195. ed. Heidelberg-Ale: Springer, 2010. cap. 1, p. 1-23.

NICHOLLS, A. R. et al. Children's First Experience of Taking Anabolic-Androgenic Steroids can Occur before Their 10th Birthday: A Systematic Review Identifying 9 Factors That Predicted Doping among Young People. *Front Psychol.* v. 8, p. 1015, 2017.

OLIVEIRA, J. L. S.; SCHWINGEL, P. A. Prevalência e fatores associados ao doping cosmético entre frequentadores de academias. *Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde.* v. 40, p. 53-58, 2015.

PRETA, B. et al. Psychostimulant Use for Neuroenhancement (Smart Drugs) among College Students in Brazil. *Subst Use Misuse.* v. 55, n.4, p. 613 -621, 2020.

REIS, G. et al. Ocorrência de doping entre atletas da federação internacional de natação (FINA). *Scientia Amazonia,* v.8, n.2, CS 1 - CS 10, 2019.

SILVA, P. et al. Prevalência do uso de agentes anabólicos em praticantes de musculação de Porto Alegre. *Arq Bras Endocrinol Metabol,* v.51, n.1, p.104 -110, 2007.



TRIGUEIRO, E. S. O.; LEME, M. I. S. Estudantes e o Doping Intelectual: Vale tudo na busca do sucesso no vestibular?. *Psicologia Escolar e Educacional*. v. 24, p. 1-9, mar. 2020.

VASQUES, D. G.; STIGGER, M. P. Um ensaio sobre o Doping no Esporte e a Educação Física Escolar. *Cadernos do Aplicação*. Porto Alegre, jul.-dez., v. 33, n. 2, 2020.

YESALI, C. E.; BHRKE, M. S. History of Doping in Sports. *International Sports Studies*. v. 24, p. 42-76, n. 1, 2002.



UFSM
PRE