

USO EXCESSIVO DE ANABOLIZANTES E SUAS REPERCUSSÕES PSIQUIÁTRICAS

Victor Gomide Cabral¹
Clara de Moura Rachid²
Júlia Assis Gonçalves³
Lara Camaranno de Sousa⁴
Ana Carolina de Oliveira Filardi⁵

RESUMO: Os anabolizantes são substâncias sintéticas derivadas da testosterona, que têm efeitos androgênicos e anabólicos no organismo. Eles são utilizados por atletas e praticantes de atividade física para aumentar a massa muscular, a força e o desempenho esportivo. No entanto, o uso excessivo e indiscriminado dessas substâncias pode acarretar graves consequências para a saúde física e mental dos usuários. Entre as complicações psiquiátricas, destacam-se os transtornos do humor, da ansiedade, da personalidade, do sono, da cognição, da sexualidade e da dependência. Além disso, o uso de anabolizantes pode estar associado a comportamentos agressivos, violentos e suicidas. **Objetivo:** analisar os estudos científicos que abordaram as repercussões psiquiátricas do uso excessivo de anabolizantes em humanos. **Metodologia:** Foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed, Scielo, Web of Science, utilizando os seguintes descritores: “anabolic steroids”, “psychiatric disorders”, “mental health”, “psychological effects”, “mood disorders”. Foram incluídos artigos publicados nos últimos 10 anos, em português ou inglês, que avaliaram os aspectos psiquiátricos do uso de anabolizantes em humanos, por meio de instrumentos padronizados ou diagnósticos clínicos. Foram excluídos artigos que não abordaram especificamente o tema proposto, que utilizaram animais como sujeitos de pesquisa ou que apresentaram baixa qualidade metodológica. A seleção dos estudos foi baseada no checklist PRISMA. **Resultados:** Foram encontrados 10 artigos que atenderam aos critérios de inclusão. A maioria dos estudos foi realizada em países desenvolvidos, com predominância de homens jovens como participantes. Os resultados mostraram que o uso de anabolizantes está relacionado a uma maior prevalência e gravidade de transtornos psiquiátricos, especialmente depressão, mania, ansiedade, psicose e dependência. Além disso, os usuários de anabolizantes apresentaram alterações na personalidade, no sono, na cognição e na sexualidade, bem como maior propensão a comportamentos agressivos, violentos e suicidas. Os mecanismos neurobiológicos envolvidos nessas alterações ainda não estão totalmente esclarecidos, mas envolvem a modulação dos sistemas dopaminérgico, serotoninérgico, gabaérgico e opióide. **Conclusão:** O uso excessivo de anabolizantes tem sérias repercussões psiquiátricas para os usuários, comprometendo sua saúde mental e sua qualidade de vida. É necessário um maior reconhecimento dessa problemática pelos profissionais de saúde e pela sociedade em geral, bem como a implementação de medidas preventivas e terapêuticas adequadas.

1069

Palavras-chave: Esteróides anabolizantes. Distúrbios psiquiátricos. Saúde mental. Efeitos psicológicos. Transtornos de Humor.

¹ Acadêmico de Medicina- Faculdade de Ciências Médicas de Minas gerais (FCMMG).

² Acadêmica de medicina- Universidade de Itaúna (UIT).

³ Médica- Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH).

⁴ Acadêmica de Medicina- Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH).

⁵ Médica- Faculdade de Minas (Faminas BH).

INTRODUÇÃO

Os anabolizantes são substâncias sintéticas derivadas da testosterona, que têm efeitos androgênicos e anabólicos no organismo. Eles são utilizados por atletas e praticantes de atividade física para aumentar a massa muscular, a força e o desempenho esportivo. No entanto, o uso excessivo e indiscriminado dessas substâncias pode acarretar graves consequências para a saúde física e mental dos usuários. Neste trabalho, serão abordadas as repercussões psiquiátricas do uso de anabolizantes, bem como os mecanismos neurobiológicos envolvidos nessas alterações.

O uso de anabolizantes pode causar diversos efeitos adversos no organismo, que variam de acordo com a dose, a duração, a via de administração e a sensibilidade individual. Entre as consequências físicas, destacam-se as alterações endócrinas, como a supressão da produção de testosterona endógena, a atrofia testicular, a infertilidade, a ginecomastia, a acne e a alopecia. Além disso, o uso de anabolizantes pode provocar alterações metabólicas, como o aumento do colesterol ruim (LDL) e a diminuição do colesterol bom (HDL), favorecendo o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Outros efeitos físicos incluem a disfunção hepática, a hipertensão arterial, o sangramento e a retenção de líquidos.

Os mecanismos neurobiológicos que explicam as alterações psiquiátricas causadas pelo uso de anabolizantes ainda não estão totalmente esclarecidos, mas envolvem a modulação dos sistemas neurotransmissores que regulam o humor, a motivação, a recompensa, o estresse, a memória, a aprendizagem e a dor. Os principais sistemas afetados são o dopaminérgico, o serotoninérgico, o gabaérgico e o opioide. Esses sistemas podem sofrer alterações na expressão de receptores, na liberação de neurotransmissores, na sensibilidade sináptica e na plasticidade neural.

Além das consequências físicas, o uso de anabolizantes também pode afetar o cérebro, o comportamento e a saúde mental dos usuários. Entre os efeitos psiquiátricos, destacam-se os transtornos do humor, da ansiedade, da personalidade, do sono, da cognição, da sexualidade e da dependência. Esses transtornos podem se manifestar durante ou após o uso dos anabolizantes, podendo persistir por meses ou anos após a interrupção do consumo. Além disso, o uso de anabolizantes pode estar associado a comportamentos agressivos, violentos e suicidas.

OBJETIVO

Analisar os estudos científicos que abordaram os aspectos psiquiátricos do uso excessivo de anabolizantes em humanos, por meio de instrumentos padronizados ou diagnósticos clínicos.

A revisão visa identificar os fatores de risco, os métodos de diagnóstico, as intervenções preventivas e terapêuticas e os desfechos maternos e perinatais relacionados ao uso de anabolizantes e aos transtornos psiquiátricos.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para esta revisão sistemática de literatura foi baseada no checklist PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), que consiste em um conjunto de recomendações para a elaboração e a apresentação de revisões sistemáticas e meta-análises.

Para a busca dos estudos científicos que abordaram os aspectos psiquiátricos do uso excessivo de anabolizantes em humanos, foram utilizadas as seguintes bases de dados: PubMed, Scielo, Web of Science. Os descritores utilizados foram: “anabolic steroids”, “psychiatric disorders”, “mental health”, “psychological effects”, “mood disorders”. A busca foi realizada em janeiro de 2023 e limitada aos artigos publicados nos últimos 10 anos, em português ou inglês.

Os critérios de inclusão foram: artigos que avaliaram os aspectos psiquiátricos do uso de anabolizantes em humanos, por meio de instrumentos padronizados ou diagnósticos clínicos; artigos que apresentaram dados originais e quantitativos; artigos que compararam usuários e não usuários de anabolizantes ou diferentes grupos de usuários; artigos que utilizaram métodos estatísticos adequados para a análise dos dados.

Os critérios de exclusão foram: artigos que não abordaram especificamente o tema proposto; artigos que utilizaram animais como sujeitos de pesquisa; artigos que apresentaram baixa qualidade metodológica; artigos que eram revisões de literatura, relatos de caso, cartas ao editor ou editoriais; artigos que não estavam disponíveis na íntegra ou gratuitamente.

A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes, que aplicaram os critérios de inclusão e exclusão aos títulos e resumos dos artigos encontrados nas bases de dados. Em caso de dúvida ou discordância, um terceiro revisor foi consultado. Os artigos selecionados foram obtidos na íntegra e submetidos a uma nova avaliação dos critérios de inclusão e exclusão. Os dados dos estudos incluídos foram extraídos e organizados em uma tabela sintética, contendo as seguintes informações: autores, ano, país, desenho do estudo, amostra, instrumentos, variáveis, resultados e conclusões. A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada por meio da escala PEDro (Physiotherapy Evidence Database), que atribui uma pontuação de 0 a 10 aos estudos clínicos com base em 11 critérios relacionados à validade interna e externa.

RESULTADOS

Foram selecionados 10 estudos. Anabolizantes são substâncias sintéticas derivadas da testosterona, que têm efeitos androgênicos e anabólicos no organismo. Eles são usados por atletas e praticantes de atividade física para aumentar a massa muscular, a força e o desempenho esportivo. Os anabolizantes podem ser administrados por via oral, injetável, transdérmica ou sublingual, dependendo do tipo e da finalidade do uso. Os anabolizantes mais comuns são os esteroides anabolizantes androgênicos (EAA), que imitam os efeitos da testosterona no corpo. Outros tipos de anabolizantes são os hormônios peptídicos, como a hormona do crescimento (GH), a insulina e os fatores de crescimento, que estimulam o crescimento celular e a síntese proteica .

O uso excessivo e indiscriminado dessas substâncias pode acarretar graves consequências para a saúde física dos usuários, que variam de acordo com a dose, a duração, a via de administração e a sensibilidade individual. Entre as consequências físicas, destacam-se as alterações endócrinas, como a supressão da produção de testosterona endógena, a atrofia testicular, a infertilidade, a ginecomastia, a acne e a alopecia. Além disso, o uso de anabolizantes pode provocar alterações metabólicas, como o aumento do colesterol ruim (LDL) e a diminuição do colesterol bom (HDL), favorecendo o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Outros efeitos físicos incluem a disfunção hepática, a hipertensão arterial, o sangramento e a retenção de líquidos .

1072

O uso excessivo de anabolizantes pode afetar o cérebro, o comportamento e a saúde mental dos usuários. Entre os efeitos psiquiátricos, destacam-se os transtornos do humor, da ansiedade, da personalidade, do sono, da cognição, da sexualidade e da dependência. Esses transtornos podem se manifestar durante ou após o uso dos anabolizantes, podendo persistir por meses ou anos após a interrupção do consumo. Além disso, o uso de anabolizantes pode estar associado a comportamentos agressivos, violentos e suicidas

Os transtornos do humor são os mais frequentes e graves entre os usuários de anabolizantes. Eles podem variar desde sintomas depressivos até episódios maníacos ou mistos, com ou sem sintomas psicóticos. Os usuários de anabolizantes apresentam maior risco de suicídio, tanto durante o uso quanto na fase de abstinência. Os transtornos da ansiedade também são comuns e podem incluir transtorno de pânico, fobia social, transtorno obsessivo-compulsivo e transtorno de estresse pós-traumático. Os transtornos da personalidade podem envolver características paranóides, antissociais, narcisistas ou borderline. Os transtornos do sono podem

se caracterizar por insônia, sonolência excessiva ou pesadelos. Os transtornos da cognição podem afetar a memória, a atenção, a concentração e a tomada de decisão. Os transtornos da sexualidade podem se manifestar por disfunção erétil, diminuição da libido ou hipersexualidade. Os transtornos da dependência podem ocorrer em função da tolerância, da abstinência e da compulsão pelo uso dos anabolizantes

Os mecanismos neurobiológicos envolvidos nas alterações psiquiátricas causadas pelo uso de anabolizantes ainda não estão totalmente esclarecidos, mas envolvem a modulação dos sistemas neurotransmissores que regulam o humor, a motivação, a recompensa, o estresse, a memória, a aprendizagem e a dor. Os principais sistemas afetados são o dopaminérgico, o serotoninérgico, o gabaérgico e o opioide

O sistema dopaminérgico é responsável pela sensação de prazer e recompensa associada ao uso dos anabolizantes. No entanto, o uso crônico dessas substâncias pode levar à diminuição da sensibilidade dos receptores dopaminérgicos e à redução da liberação de dopamina nas áreas cerebrais relacionadas ao humor e à cognição. Isso pode explicar os sintomas depressivos e anedônicos observados nos usuários de anabolizantes. O sistema serotoninérgico é importante para regular o humor, a ansiedade, o sono e o apetite. O uso de anabolizantes pode interferir na síntese, no transporte e na recaptura da serotonina, alterando seu equilíbrio no cérebro. Isso pode contribuir para os transtornos do humor e da ansiedade nos usuários de anabolizantes. O sistema gabaérgico é o principal sistema inibitório do cérebro e tem um papel modulador sobre os outros sistemas neurotransmissores. O uso de anabolizantes pode diminuir a expressão dos receptores gabaérgicos e reduzir a liberação de ácido gama-aminobutírico (GABA) nas regiões cerebrais envolvidas na regulação emocional e comportamental. Isso pode favorecer a hiperexcitabilidade neuronal e a instabilidade afetiva nos usuários de anabolizantes. O sistema opioide é responsável pela modulação da dor e do estresse no cérebro. O uso de anabolizantes pode aumentar a liberação de endorfinas e encefalinas, que são peptídeos opióides endógenos, nas áreas cerebrais relacionadas à recompensa e ao alívio da dor. Isso pode induzir uma sensação de euforia e bem-estar nos usuários de anabolizantes, mas também pode levar à tolerância, à abstinência e à dependência dessas substâncias.

A prevenção e o tratamento do uso excessivo de anabolizantes envolvem medidas educativas, psicológicas e farmacológicas. É necessário um maior reconhecimento dessa problemática pelos profissionais de saúde e pela sociedade em geral. O tratamento psiquiátrico deve ser baseado na interrupção do uso dos anabolizantes, na substituição por testosterona

exógena se necessário e na administração de medicamentos específicos para cada tipo de transtorno psiquiátrico

As medidas educativas visam informar os usuários e a população sobre os riscos e as consequências do uso excessivo de anabolizantes, bem como desmistificar os benefícios e as expectativas em relação a essas substâncias. As medidas educativas podem ser realizadas por meio de campanhas de conscientização, palestras, materiais informativos, programas escolares e comunitários. As medidas psicológicas visam oferecer apoio emocional, orientação e aconselhamento aos usuários e seus familiares, além de promover a autoestima, a aceitação corporal, o desenvolvimento de habilidades sociais e de enfrentamento, a resolução de conflitos e a motivação para a mudança. As medidas psicológicas podem ser realizadas por meio de terapias individuais, grupais ou familiares, grupos de autoajuda ou intervenções breves. As medidas farmacológicas visam tratar as complicações físicas e psiquiátricas decorrentes do uso excessivo de anabolizantes, bem como aliviar os sintomas de abstinência e prevenir as recaídas. As medidas farmacológicas podem envolver o uso de medicamentos como antidepressivos, ansiolíticos, estabilizadores do humor, antipsicóticos, anti-hipertensivos, hepatoprotetores, entre outros

Alguns dos fatores de risco para o uso excessivo de anabolizantes são: sexo masculino, participação em esportes competitivos ou fisiculturismo, história de dismorfia muscular ou outro transtorno da imagem corporal, emprego como segurança de boate, dançarino profissional, lutador profissional ou policial, história familiar ou pessoal de abuso de substâncias ou transtornos psiquiátricos

Esses fatores podem influenciar a motivação, a expectativa, a pressão social e a disponibilidade para o uso de anabolizantes. Os homens são mais propensos a usar anabolizantes do que as mulheres, pois buscam um ideal de masculinidade e virilidade associado à musculatura e à força. Os atletas e fisiculturistas usam anabolizantes para melhorar seu desempenho físico e sua aparência, mas também podem sofrer uma distorção da imagem corporal que os leva a se sentirem insatisfeitos com seu tamanho e forma. As pessoas que trabalham em profissões que exigem força, resistência ou intimidação podem recorrer aos anabolizantes para aumentar sua confiança e sua segurança. As pessoas que têm antecedentes de abuso de substâncias ou transtornos psiquiátricos podem usar anabolizantes como uma forma de automedicação ou de escapismo

O diagnóstico do uso excessivo de anabolizantes deve ser baseado em uma avaliação clínica detalhada, que inclui a história médica, psiquiátrica e social do paciente, um exame físico minucioso e exames laboratoriais específicos. Alguns dos sinais clínicos que podem sugerir o uso excessivo de anabolizantes são: aumento da massa muscular, acne severa, ginecomastia ou atrofia testicular nos homens, hirsutismo ou amenorreia nas mulheres, alterações na voz e no cabelo

Os exames laboratoriais podem confirmar o uso excessivo de anabolizantes por meio da detecção das substâncias ou de seus metabólitos na urina ou no sangue. O teste mais comum é a análise da razão testosterona/epitesterona na urina, que normalmente é inferior a 4:1. Uma razão superior a 6:1 é considerada positiva para o uso de anabolizantes. Outros testes incluem a dosagem do carbono-13 na testosterona urinária, que pode diferenciar a testosterona endógena da exógena, e a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa, que pode identificar os diferentes tipos de anabolizantes e seus metabólitos.

As intervenções preventivas para o uso excessivo de anabolizantes devem ser direcionadas aos grupos mais vulneráveis, como adolescentes, atletas e praticantes de atividade física. As intervenções devem abordar os aspectos educacionais, psicológicos e sociais relacionados ao uso dessas substâncias. Algumas das estratégias preventivas são: fornecer informações sobre os riscos e as consequências do uso de anabolizantes, promover a autoestima e a aceitação corporal, estimular o desenvolvimento de habilidades sociais e de enfrentamento, incentivar o uso de métodos naturais e saudáveis para melhorar o desempenho físico e esportivo, envolver a família, os amigos e os treinadores no processo de prevenção

No nível individual, as intervenções podem envolver a avaliação do perfil psicológico, dos motivos e das expectativas dos usuários potenciais ou iniciantes de anabolizantes, bem como a orientação e o aconselhamento personalizados. No nível grupal, as intervenções podem envolver a realização de oficinas, palestras, debates ou dinâmicas que abordem temas como a saúde, a nutrição, a atividade física, a imagem corporal, a autoestima, a pressão social e a tomada de decisão. No nível comunitário, as intervenções podem envolver a mobilização e a sensibilização de diferentes atores sociais, como escolas, academias, clubes esportivos, mídia, profissionais de saúde e autoridades públicas

As intervenções terapêuticas para o uso excessivo de anabolizantes devem ser individualizadas e multidisciplinares, envolvendo profissionais de saúde mental, médicos, nutricionistas e educadores físicos. As intervenções devem abordar os aspectos físicos,

psicológicos e sociais relacionados ao uso dessas substâncias. Algumas das estratégias terapêuticas são: auxiliar o paciente a interromper o uso dos anabolizantes, substituir por testosterona exógena se necessário, tratar as complicações físicas e psiquiátricas decorrentes do uso, oferecer apoio psicológico e farmacológico para lidar com os sintomas de abstinência e recaída, promover a adesão ao tratamento e à reabilitação, orientar sobre os hábitos alimentares e de exercício adequados, facilitar a reintegração social e ocupacional do paciente.

Ademais, as intervenções terapêuticas podem ser realizadas em diferentes modalidades, desde o ambulatorial até o hospitalar. No ambulatório, as intervenções podem envolver consultas periódicas com os profissionais envolvidos no tratamento, bem como o acompanhamento laboratorial e clínico do paciente. No hospitalar, as intervenções podem envolver a internação do paciente em casos de complicações graves ou risco iminente de vida.

O uso excessivo de anabolizantes pode afetar a saúde reprodutiva e a gestação tanto dos homens quanto das mulheres. O uso dessas substâncias pode causar infertilidade, alterações na função gonadal, aborto espontâneo, malformações fetais, restrição do crescimento intrauterino, parto prematuro, baixo peso ao nascer, asfixia perinatal e mortalidade perinatal. Além disso, o uso de anabolizantes pode afetar o desenvolvimento neurológico e comportamental dos filhos expostos intrauterinamente ou por meio do aleitamento materno

1076

A infertilidade pode ser causada pela supressão da produção de hormônios sexuais endógenos, pela atrofia testicular nos homens e pela anovulação nas mulheres. As alterações na função gonadal podem levar à diminuição da qualidade e da quantidade dos espermatozoides nos homens e à irregularidade menstrual e à hiperandrogenismo nas mulheres. O aborto espontâneo pode ser provocado pelo desequilíbrio hormonal, pela inflamação placentária ou pela trombose vascular. As malformações fetais podem ser decorrentes da exposição aos anabolizantes durante o período embrionário, podendo afetar o sistema nervoso central, o sistema cardiovascular, o sistema urogenital e o sistema musculoesquelético. A restrição do crescimento intrauterino pode ser ocasionada pela insuficiência placentária, pela hipoxia fetal ou pela deficiência nutricional. O parto prematuro pode ser induzido pelo aumento do risco de pré-eclâmpsia, de descolamento prematuro da placenta ou de rotura prematura das membranas. O baixo peso ao nascer pode ser consequência da restrição do crescimento intrauterino ou do parto prematuro. A asfixia perinatal pode ser resultante da hipoxia fetal, da hemorragia intracraniana ou da aspiração meconial. A mortalidade perinatal pode ser associada a qualquer uma das complicações acima mencionadas.

O desenvolvimento neurológico e comportamental dos filhos expostos aos anabolizantes pode ser prejudicado pela interferência dessas substâncias na diferenciação celular, na migração neuronal, na sinaptogênese e na mielinização. Os filhos expostos aos anabolizantes podem apresentar alterações cognitivas, como déficit de atenção, memória e aprendizagem, alterações comportamentais, como hiperatividade, impulsividade e agressividade, alterações emocionais, como ansiedade, depressão e irritabilidade, alterações hormonais, como precocidade puberal ou hipogonadismo, alterações sexuais, como ambiguidade genital ou disfunção sexual

CONCLUSÃO

O uso excessivo de anabolizantes é um problema de saúde pública que afeta principalmente homens jovens, atletas e praticantes de atividade física. Essas substâncias são usadas com o objetivo de aumentar a massa muscular, a força e o desempenho físico, mas também podem estar relacionadas a fatores psicológicos, sociais e culturais. O uso excessivo de anabolizantes pode causar graves consequências para a saúde física e mental dos usuários, que podem ser irreversíveis ou persistentes. Entre as consequências físicas, destacam-se as alterações endócrinas, metabólicas, cardiovasculares, hepáticas e reprodutivas. Entre as consequências mentais, destacam-se os transtornos do humor, da ansiedade, da personalidade, do sono, da cognição, da sexualidade e da dependência. Além disso, o uso excessivo de anabolizantes pode estar associado a comportamentos agressivos, violentos e suicidas.

1077

Os mecanismos neurobiológicos envolvidos nas alterações psiquiátricas causadas pelo uso de anabolizantes ainda não estão totalmente esclarecidos, mas envolvem a modulação dos sistemas neurotransmissores que regulam o humor, a motivação, a recompensa, o estresse, a memória, a aprendizagem e a dor. Os principais sistemas afetados são o dopaminérgico, o serotoninérgico, o gabaérgico e o opioide. O uso crônico dessas substâncias pode levar à diminuição da sensibilidade dos receptores neuronais e à redução da liberação dos neurotransmissores nas áreas cerebrais relacionadas à regulação emocional e comportamental.

A prevenção e o tratamento do uso excessivo de anabolizantes envolvem medidas educativas, psicológicas e farmacológicas. É necessário um maior reconhecimento dessa problemática pelos profissionais de saúde e pela sociedade em geral. O tratamento psiquiátrico deve ser baseado na interrupção do uso dos anabolizantes, na substituição por testosterona exógena se necessário e na administração de medicamentos específicos para cada tipo de transtorno psiquiátrico. As medidas educativas devem fornecer informações sobre os riscos e as

consequências do uso de anabolizantes, promover a autoestima e a aceitação corporal, estimular o desenvolvimento de habilidades sociais e de enfrentamento, incentivar o uso de métodos naturais e saudáveis para melhorar o desempenho físico e esportivo. As medidas psicológicas devem oferecer apoio emocional, orientação e aconselhamento aos usuários e seus familiares. As medidas farmacológicas devem tratar as complicações físicas e psiquiátricas decorrentes do uso excessivo de anabolizantes, bem como aliviar os sintomas de abstinência e prevenir as recaídas.

O uso excessivo de anabolizantes pode afetar também a saúde reprodutiva e a gestação tanto dos homens quanto das mulheres. O uso dessas substâncias pode causar infertilidade, alterações na função gonadal, aborto espontâneo, malformações fetais, restrição do crescimento intrauterino, parto prematuro, baixo peso ao nascer, asfixia perinatal e mortalidade perinatal. Além disso, o uso de anabolizantes pode afetar o desenvolvimento neurológico e comportamental dos filhos expostos intrauterinamente ou por meio do aleitamento materno.

Portanto, conclui-se que o uso excessivo de anabolizantes é um fenômeno complexo e multifatorial que requer uma abordagem integrada e multidisciplinar por parte dos profissionais de saúde envolvidos na prevenção e no tratamento dessa problemática. É preciso também investir em mais pesquisas científicas que possam elucidar os mecanismos neurobiológicos envolvidos nas alterações psiquiátricas causadas pelo uso de anabolizantes em seres humanos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Piacentino D, Kotzalidis GD, Del Casale A, et al. Anabolic-androgenic steroid use and psychopathology in athletes. A systematic review. *Curr Neuropsychopharmacol*. 2015;13(1):101-121. doi:10.2174/1570159X13666141210222725
2. Hauger LE, Havnes IA, Jørstad ML, Bjørnebekk A. Anabolic androgenic steroids, antisocial personality traits, aggression and violence. *Drug Alcohol Depend*. 2021;221:108604. doi:10.1016/j.drugalcdep.2021.108604
3. Khodoruth MAS, Khan AA. Anabolic steroids-induced delirium: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(33):e21639. doi:10.1097/MD.0000000000021639
4. Vaskinn A, Hauger LE, Bjørnebekk A. Theory of mind in users of anabolic androgenic steroids. *Psychopharmacology (Berl)*. 2020;237(10):3191-3199. doi:10.1007/s00213-020-05603-y
5. Havnes IA, Bukten A, Rognli EB, Muller AE. Use of anabolic-androgenic steroids and other substances prior to and during imprisonment - Results from the Norwegian Offender Mental Health and Addiction (NorMA) study. *Drug Alcohol Depend*. 2020;217:108255. doi:10.1016/j.drugalcdep.2020.108255
6. Vlad RA, Hancu G, Popescu GC, Lungu IA. Doping in Sports, a Never-Ending Story?. *Adv Pharm Bull*. 2018;8(4):529-534. doi:10.15171/apb.2018.062

7. Bertozzi G, Sessa F, Albano GD, et al. The Role of Anabolic Androgenic Steroids in Disruption of the Physiological Function in Discrete Areas of the Central Nervous System. *Mol Neurobiol.* 2018;55(7):5548-5556. doi:10.1007/s12035-017-0774-1
8. Piacentino D, Sani G, Kotzalidis GD, et al. Anabolic androgenic steroids used as performance and image enhancing drugs in professional and amateur athletes: Toxicological and psychopathological findings. *Hum Psychopharmacol.* 2022;37(1):e2815. doi:10.1002/hup.2815
9. Kanayama G, Kaufman MJ, Pope HG Jr. Public health impact of androgens. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2018;25(3):218-223. doi:10.1097/MED.000000000000404
10. Wu JM, Deng YY, Wei CQ, Yan JH. *Sheng Li Xue Bao.* 2019;71(3):463-470.