

USO DE ANABOLIZANTES EM HOMENS QUE PRATICAM ATIVIDADES FÍSICAS E SEUS BENEFÍCIOS

Renan Pereira de Souza¹
Leonardo Guimarães de Andrade²

RESUMO: A procura a todo o momento por um corpo estético e um alto rendimento em atividades físicas, faz com que muitas pessoas leigas direcionadas ao assunto, procurem por opções ilegais para obter benefícios expressivos, uma delas é a utilização de recursos orogênicos, por causa dos seus resultados anabólicos. O uso de esteroides anabolizantes vem aumentando não só em atletas, mas também em indivíduos que almejam melhorar seu desempenho físico, a fim de apresentar um corpo ideal. Graças aos meios digitais, cada vez mais pessoas são seduzidas e induzidas a seguir padrões corporais específicos, em busca de resultados de maneira semelhante, eficiente e rápida, a qualquer custo ou risco para a saúde pessoal.

Palavra-Chave: Atividade física. benefícios expressivos. esteroide anabolizante. riscos.

ABSTRACT: The search at all times for an aesthetic body and a high performance in physical activities, makes many lay people directed to the subject, look for illegal options to obtain expressive benefits, one of them is the use of ergogenic resources, because of their results. anabolic. The use of anabolic steroids has been increasing not only in athletes, but also in individuals who aim to improve their physical performance in order to present an ideal body. Thanks to digital media, more and more people are seduced and induced to follow specific body patterns, in search of results in a similar, efficient and fast way, at any cost or risk to personal health.

Keyword: Physical activity. Expressive benefits. Anabolic steroid. Risks.

INTRODUÇÃO

Uma das características da sociedade de consumo contemporânea é a crescente importância à aparência corporal. Nas últimas décadas, o corpo tornou-se alvo de uma atenção redobrada com a utilização de diversas estratégias para obter mudança estética, tais como dietas, suplemento alimentar, esteroides e atividades de alto rendimento.

¹Graduando em farmácia pela Universidade Iguazu (UNIG).

²Coorientador. Universidade Iguazu (UNIG). Professor do Curso de Graduação Em Farmácia. Mestre em Ciência do Meio Ambiente. Mestre em Doenças Parasitária. Especialização em Enfermagem do Trabalho Cirurgião Dentista Especialização em Endodontia. Especialização em Ortodontia. Especialização em Hof. Habilitação em Odontologia Hospitalar. Enfermeiro.

Especialistas apontam que a alimentação é a peça-chave para o ganho de massa muscular, podendo chegar a 60% em importância. Os carboidratos presentes em uma dieta são nutrientes que desempenham importantes funções no organismo, como: principal fonte de energia na realização dos exercícios físicos; preservação e conservação das proteínas, evitando o seu fracionamento; funcionam como ativador metabólico para o catabolismo dos lipídeos; e funcionam como combustível para o sistema nervoso central, sendo armazenados nos músculos e no fígado, como forma de glicogênio.

Os suplementos também fazem parte de uma dieta, são destinados a complementar uma alimentação saudável, com a finalidade de fornecer nutrientes, enzimas, probióticos e substâncias bioativas. Utilizado por pessoas que praticam atividades físicas ou indivíduos que apresentam carência em algum nutriente, suprimindo as necessidades nutricionais.

Esses suplementos alimentares são comercializados em diversas formas como; cápsulas, pós, pastilhas, líquidos, barras, granulados, entre outros. Propicia vários benefícios e malefícios quando usados inadequadamente. Os suplementos possuem fontes concentradas de vitaminas, minerais, fibras, enzimas, aminoácidos. Com o objetivo de melhorar a qualidade de vida, ajudando em reservas de energia, ganho de massa muscular, recuperação muscular, eleva a imunidade corporal, reduz dores, auxilia e previne enfermidades.

Outro fator importante é as alterações na composição corporal que são frequentemente ligados ao uso de esteroides anabolizantes, alguns autores afirmam que o uso desses recursos, pode sim favorecer o ganho de massa magra muscular e contribuir para a diminuição da quantidade de massa gorda, dessa forma favorecendo uma melhora na composição corporal.

Essa busca, muitas vezes desenfreada, faz com que muitos atletas profissionais e amadores, busquem a todo custo por alternativas ilegais que lhes proporcione resultados expressivos.

Essas substâncias anabólicas são feitas em laboratório a partir de um hormônio masculino chamado testosterona, eles agem nas fibras dos músculos permitindo que elas retenham mais água e nitrogênio, favorecendo uma maior síntese

proteica e assim as fibras aumentam consideravelmente de tamanho, tornando os músculos mais resistentes e volumosos.

Ainda tem casos de pessoas que utilizam esses homônimos para a recuperação de treinos intensos, os compostos dessas substâncias hormonais ajudam pessoas que desejam evoluir a carga e a intensidade de seus treinos e que para isso, precisam de um condicionamento aeróbico melhor.

A Atividade física por sua vez, é definida como qualquer movimento corporal, produzido pelo músculo esquelético, que resulta em gasto calórico, maior do que os níveis de repouso. O exercício físico é uma forma de lazer e de restaurar a saúde dos efeitos nocivos que a rotina estressante do trabalho e do estudo traz.

Ter um estilo de vida sedentário está relacionado a fatores de risco para o desenvolvimento ou agravamento de certas condições médicas, tais como doença cardiovascular e metabólica. Estudos realizados nos Estados Unidos afirmam que a prática sistemática do exercício físico está associada à ausência ou a poucos sintomas de ansiedade, irritabilidade e depressão.

O aeróbio em especial, tem mostrado um excelente mecanismo para o auxílio no controle de várias doenças, principalmente aquelas que são crônicas, tais como a diabetes, a hipertensão arterial, a depressão e a ansiedade. Essa prática de realizar uma atividade aeróbia é uma modalidade de treinamento que pode estar presente em nosso dia a dia de uma maneira simples, como correr, pular corda, nadar e pedalar. Com isso, pode-se considerá-lo uma boa modalidade de treinamento que pode ajudar no controle e redução da ansiedade, como tratamento não medicamentoso.

OBJETIVO GERAL

Apresentar os riscos e os benefícios do uso de recursos ergogênicos, utilizado por indivíduos que praticam atividade física, para fins estéticos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever os efeitos dos esteroides anabolizantes sobre a composição corporal.
- Relatar sobre as legislações que regem o controle sanitário e de armazenamento dos suplementos.

- Apresentar os benefícios e os riscos no caso de consumo excessivo dos suplementos nutricionais.
- Tratar sobre a melhora no desempenho aeróbico, que atua na diminuição do peso corporal.
- Comentar sobre a prescrição farmacêutica e sua importância na orientação do consumo de suplementos nutricionais.

METODOLOGIA

Foi feita uma busca na literatura publicada de 2018 até 2023. Na base de dados do Google Acadêmico com os descritores “esteroides anabólicos androgênicos”, “hormônio”, “consequências” e “efeitos colaterais”. Estudos publicados em inglês e português, nos últimos 5 anos e disponíveis em formato eletrônico que foram considerados elegíveis.

JUSTIFICATIVA

Foram conduzidos artigos que buscavam intervenções com possíveis influências nos níveis de testosterona, que se correlaciona com o uso de esteroide anabolizante. Esses artigos foram incluídos pelo título, sendo selecionados posteriormente pela leitura dos resumos e por fim pela leitura na íntegra. Os devidos critérios para a indicação dos artigos foram definidos pela qualidade metodológica dos mesmos.

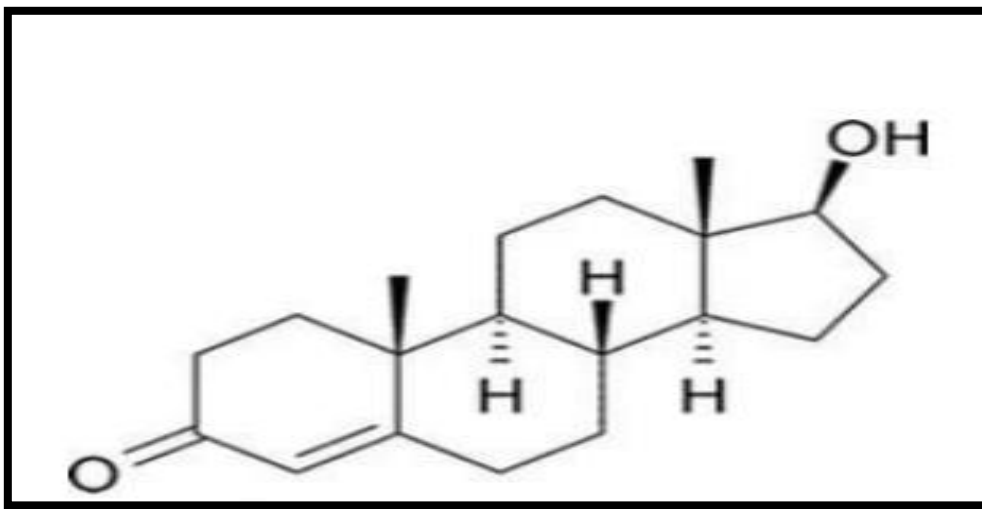
DESENVOLVIMENTO

Descrever os efeitos dos esteroides anabolizantes sobre a composição corporal

A partir do ano de 1964 foi difundida a utilização de anabolizantes. No Brasil, foi encontrada uma grande adesão por parte de atletas que desejavam maior desempenho físico e por não atletas, que buscavam melhorias na aparência corporal. Em 10 de julho de 1985, o país publicou a Portaria 531, segundo a qual o uso de esteroides anabólicos androgênicos passava a ser considerado como “doping”. Entretanto, é comum que atletas e não atletas façam uso desses Esteroides Anabólicos Androgênicos (DE SOUZA MACIEL *et al.*, 2020).

Os esteroides anabolizantes por sua vez, aumentam a regulação da testosterona e a quantidade de seus receptores, de modo que intensificam o treinamento e consequentemente contribui para o aumento da força muscular. Esses hormônios excitam o cérebro por meio de vários neurotransmissores do SNC, antagonismo dos glicocorticoides e estimulação do eixo do fator de crescimento 1 do hormônio do crescimento semelhante à insulina. (SOUZA DS, *et al.*, 2021)

A Figura 1 a seguir, demonstra a estrutura química da testosterona (C₁₉H₂₈O₂).



Fonte: Adaptado pelo autor; 2023.

A utilização de EAA, sobre o sistema corporal tem como resultados benéficos: O aumento da massa muscular livre de gordura, diminuição da fadiga, melhora na autoconfiança, aumento de energia, autoestima, síntese proteica e no desempenho atlético, além de ser utilizado no tratamento de deficiências androgênicas. O hipogonadismo identifica-se como uma dessas deficiências, caracterizada pela redução dos níveis de testosterona total ou livre, o que pode reproduzir repercussões sistêmicas como: baixo nível de libido, disfunção erétil, redução da massa magra, depressão e outras que podem ser corrigidos por meio da terapia de reposição hormonal. (NUNES ACCA, *et al.*, 2020).

As formas inadequadas no uso dos esteroides anabólicos podem causar serias lesões por conta do aumento exagerado de força e por não obter uma preparação adequada tanto mental quanto dos tendões. Podem desenvolver acne, um dos efeitos colaterais dermatológicos mais comuns do uso indiscriminado e abusivo dos esteroides

anabolizantes, que afeta a face, as costas e ombros causados pelo estímulo das glândulas sebáceas que acabam produzindo mais óleo. (ARAUJO JCR, *et al.*, 2022).

A consequência do uso indevido de EAA é o desenvolvimento de estrias na região das axilas, deltoides e peitorais em decorrência do rápido ganho de massa muscular em que a pele não consegue se adaptar à velocidade do alongamento, devido ao ganho acelerado de massa muscular nessa área é um efeito secundário dos esteroides no colágeno reduzindo a elasticidade da pele. (ARAUJO JCR, *et al.*, 2022).

RELATAR SOBRE AS LEGISLAÇÕES QUE REGEM O CONTROLE SANITÁRIO E DE ARMAZENAMENTO DOS SUPLEMENTOS

No que se refere às fórmulas farmacêuticas dos suplementos alimentares, o mercado abrange várias opções. Portanto, podem ser encontrados em diversas formas, como: sólidas, semissólidas ou líquidas, como cápsulas, comprimidos, líquidos, pós, barras, géis, pastilhas, gomas de mascar, entre outras formas (Brasil, *et al.*, 2022).

Perante a variedade desses suplementos alimentares existentes, nota-se a importância de avaliar os rótulos adequadamente e verificar a sua conformidade com o padrão de qualidade. (Brasil, *et al.*, 2018a).

Dessa forma, tornou-se vigente a Resolução nº 243, de 26 de julho de 2018, que dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares, bem como as definições, regras de composição, qualidade, segurança e rotulagem (Brasil, *et al.*, 2018a).

Com intuito de complementar à RDC nº 243, a Instrução Normativa (IN) nº 28 de 26 de julho 2018 estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. As citadas normas possuem como objetivo fornecer informações mais precisas sobre suplementos alimentares e diminuir a ocorrência de possíveis irregularidades (BRASIL, *et al.*, 2018).

Art. 6º Outros ingredientes podem ser empregados na elaboração de suplementos alimentares para fornecer sabor, cor ou aroma ou para dissolver, diluir, dispersar ou alterar sua consistência ou forma, desde que atendam aos seguintes requisitos:

I - Sejam utilizados tradicionalmente na elaboração de alimentos;

- II - Atendam os respectivos padrões de identidade e qualidade;
- III - não sejam classificados como aditivos alimentares ou coadjuvantes de tecnologia;

Art. 7º Não são permitidos na composição de suplementos alimentares:

- I - Substâncias consideradas como doping pela Agência Mundial Antidopagem;
- II - Substâncias sujeitas a controle especial, conforme Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998, que aprova o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial, e suas atualizações;
- IV - óleos e gorduras parcialmente hidrogenados.

Na tabela 1 a seguir, podemos identificar alguns exemplos dos limites de substâncias presente nos suplementos alimentares.

LISTA DE LIMITES MÍNIMOS DE NUTRIENTES, SUBSTÂNCIAS BIOATIVAS, ENZIMAS E PROBIÓTICOS QUE DEVEM SER FORNECIDOS PELOS SUPLEMENTOS ALIMENTARES NA RECOMENDAÇÃO DIÁRIA DE CONSUMO E POR GRUPO POPULACIONAL INDICADO PELO FABRICANTE.

(Tabelas do anexo retificada no DOU nº 147, de 1º de agosto de 2018)

Nutrientes	Unidades	Grupos Popacionais							Gestantes	Lactantes
		0 a 6 meses	7 a 11 meses	1 a 3 anos	4 a 8 anos	9 a 18 anos	<19 anos	≥19 anos		
Proteínas	g	NA	NA	NA	2,85	7,8	8,4	10,65	10,65	
Carboidratos	g	NA	NA	NA	19,5	19,5	19,5	26,25	31,5	
Fibras alimentares	g	NA	NA	NA	3,75	5,7	5,7	4,2	4,4	
Lípidos totais	g	NA	NA	NA	NA	NA	5	NA	NA	
EPA e DHA	mg	NA	NA	NA	NA	NA	37,5	45 ⁱ	45 ⁱ	
Ácido linoleico n-6	g	NA	NA	NA	1,5	2,4	2,55	1,95	1,95	
Ácido alfa-linolênico n-3	g	NA	NA	NA	0,135	0,24	0,24	0,21	0,195	
Colina	mg	NA	NA	30	37,5	82,5	82,5	67,5	88,5	
Vitamina A ⁱⁱ	µg	60	75	45	60	135	135	115,5	195	
Vitamina B ₆	mg	NA	NA	0,075	0,09	0,195	0,26	0,285	0,3	
Vitamina C	mg	NA	NA	2,25	3,75	11,25	13,5	12,75	18	
Vitamina D ⁱⁱⁱ	µg	1,5	1,5	2,25	2,25	2,25	3	2,25	2,25	
Niacina ^{iv}	mg	NA	NA	0,9	1,2	2,4	2,4	2,7	2,55	

Fonte: Adaptado pelo autor; 2023.

APRESENTAR OS BENEFÍCIOS E OS RISCOS NO CASO DE CONSUMO EXCESSIVO DOS SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS

O consumo de suplementos nutricionais pode promover os seguintes benefícios: aumento da resistência, diminuição da gordura corporal, aumento da massa muscular, minimização do risco de doenças, restauração muscular ou aumento do

desempenho durante a atividade física; mas o abuso dessas substâncias nutricionais excessivamente, não é totalmente inofensivo. (VERDAN; *et al.*, 2021).

A utilização dos Suplementos Alimentares contém todos os aminoácidos essenciais envolvidos na síntese de proteínas em nosso corpo. Quando combinado com o treinamento de força, propicia o ganho de massa muscular, permitindo uma rápida reconstrução e fortalecimento muscular. (Silva & Vasconcelos, *et al.*, 2022).

Com Relação ao uso de Whey Protein poder ser definido como um suplemento nutricional vastamente consumido, conhecido pelo aumento de força e massa muscular durante treinamento com exercícios de resistência. (Silva & Vasconcelos, *et al.*, 2022).

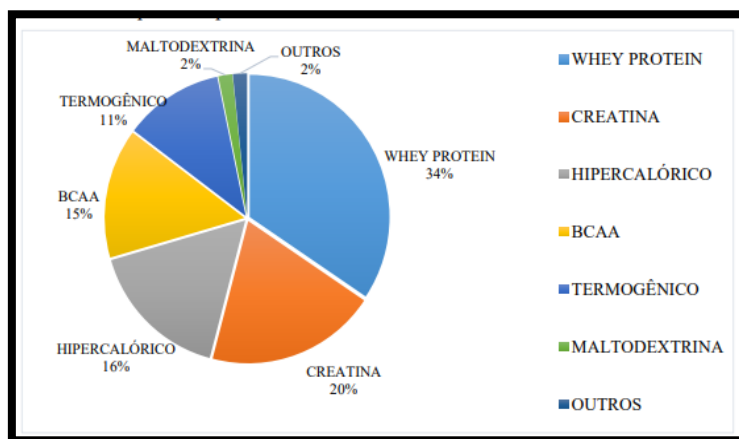
A ingestão inadequada no uso de Whey protein pode causar sintomas leves, como gases, náuseas, cólicas, perda de apetite e dores de cabeça, ou em casos mais graves, pode sobrecarregar os rins e causar insuficiência renal. Pessoas alérgicas à proteína do leite não devem consumir o Whey protein (Silva & Vasconcelos, *et al.*, 2022).

O grupo destinado para consumo de suplementos alimentares, em especial Whey Protein, é formado por um número expressivo de jovens, a literatura aponta a vulnerabilidade nessa faixa etária para seguir as 24 pressões estéticas impostas pela sociedade, incentivando o uso indiscriminado de suplementos (SILVA; SILVA; VASCONCELOS, *et al.*, 2022).

O uso de qualquer suplemento alimentar por parte dos praticantes de musculação, sem orientação de um profissional, no Brasil, tem sido observado e considerado abusivo. O que pode gerar preocupação e requerer investigação sobre possíveis danos à saúde, com destaque para o fígado, que é um dos órgãos mais afetados quando ocorre o consumo exagerado desses suplementos alimentares, uma vez que o fígado é o responsável pela filtragem das substâncias ingeridas. (Bernardino, *et al.*, 2020).

Conseguimos verificar no Gráfico presente abaixo, os suplementos mais utilizados pelos participantes e assim perceber qual deles é mais comum. De acordo com os resultados, o suplemento mais utilizado é o whey protein, sendo usado por 34% das pessoas, seguido da creatina, usada por 20%, o hipercalórico ficou em terceiro como

mais usado, com 16% das pessoas, em sequência o BCAA, usado por 15%, termogênico por 11%, e por fim, a maltodextrina e outros (que não souberam informar qual) sendo usado por 2%.



Fonte: Adaptado pelo autor 2023.

TRATAR SOBRE A MELHORA NO DESEMPENHO AERÓBICO, QUE ATUA NA DIMINUIÇÃO DO PESO CORPORAL

A prática do exercício aeróbico tem como característica, uma modalidade de exercício capaz de promover o trabalho com os grandes músculos do corpo, elevando a demanda de oxigênio, a adequação do débito cardíaco e o funcionamento do sistema respiratório. (ALMAZÁN-JIMENO, *et al.*, 2021).

Para garantir um melhor desempenho, o exercício deve ser dinâmico, com mobilização de grandes grupos musculares, e baixas sobrecargas, pois assim permite diminuir os valores da pressão arterial, tanto em repouso quanto durante a realização da atividade física. (SILVA, *et al.*, 2020).

As atividades aeróbicas, como natação, ciclismo, caminhada ou corrida são eficazes se realizados de forma consistente. A frequência em sua prática é essencial, pois os benefícios desaparecem se o programa de exercícios for interrompido (SILVA, *et al.*, 2020).

A constância regular durante uma atividade física, ou pelo menos três vezes durante a semana, é essencial para a manutenção da saúde e prevenção de inúmeras doenças. Diversos estudos científicos destacam os benefícios para a saúde do corpo e

saúde da mente dos indivíduos que praticam algum tipo de atividade, modalidade esportiva ou exercícios. (NASCIMENTO, *et al.*, 2022).

Os pesquisadores também examinam como a inatividade física é um fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, metabólicas e mentais (NASCIMENTO, *et al.*, 2022).

É importante também ser citado que o aeróbio é capaz de estimular o sistema nervoso central e liberar endorfina que age de forma a provocar uma sensação de relaxamento e bem-estar, auxiliando, também, no tratamento de doenças emocionais e psicológicas. Nero, *et al.*, (2019).

Um dos exercícios que está em alta, quando se refere à atividade física e falta de tempo para praticá-los é o treinamento intervalado de alta intensidade, do inglês high intensity interval training, o HIIT. Bruce, *et al.*, (2021).

Esse tipo de treino acelera o metabolismo além de promover a queima de gordura e o condicionamento físico, o autor concorda com que o HIIT pode fornecer maiores resultados em um menor tempo de treino pelo fato de ser praticado em alta intensidade, no entanto, a supervisão de um profissional é essencial para que se diminua o risco de lesões. Bruce, *et al.*, (2021).

COMENTAR SOBRE A PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA E SUA IMPORTÂNCIA NA ORIENTAÇÃO DO CONSUMO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS

No âmbito profissional, o farmacêutico é o responsável por informar e orientar o paciente sobre o uso adequado de medicamentos, da dosagem, sobre a influência dos alimentos, a interação com outros medicamentos e o reconhecimento de reações adversas potenciais. (COSTA *et al.*, 2021).

O exercício do profissional farmacêutico promove benefícios ao paciente, incluídas as atividades, cuidados, compromissos, comportamentos, valores éticos, responsabilidades e habilidades do profissional farmacêutico na prestação do acompanhamento farmacoterapêutico, buscando a obtenção de resultados terapêuticos baseados nos indicadores de saúde e na qualidade de vida dos pacientes. (SANTOS; CARVALHO; ANDRADE, *et al.*, 2021).

O profissional deve assumir a responsabilidade de promotor da saúde e contribuir a favor do uso racional de medicamentos, favorecendo a população brasileira e desafogando a saúde pública do país. (SANTOS; CARVALHO; ANDRADE, *et al.*, 2021).

Portanto é válido ressaltar o papel do farmacêutico na prescrição farmacêutica, existem leis, regulamentos e portarias que asseguram essa prescrição, como é o caso da resolução 586/2013 que libera a PF, que está regularizada em normas sanitárias e fatores éticos. Nas resoluções do CFF de nº 585/13 e 586/13, permitem a prática clínica e permissão a prescrever alguns tipos de produtos, com a intenção de prevenir doenças, recuperar a saúde, aperfeiçoar o desempenho físico e mental e melhorar a qualidade de vida dos pacientes, podendo ser feito os atendimentos clínicos em farmácias comunitárias, consultórios farmacêuticos e outros estabelecimentos de saúde. (ALMEIDA; MAFRA; VALE, *et al.*, 2018).

CONCLUSÃO

As informações presentes nessa pesquisa indicam que nos últimos anos houve um aumento significativo do uso de esteroides anabolizantes andrógenos por indivíduos que frequentam academias com o intuito de aumentar seu desempenho físico, ou simplesmente por estética. É importante colocar em evidência que mesmo sendo indicado para esportistas com a finalidade de aumentar o desempenho em esportes de alto rendimento, o uso de esteroides anabolizantes é principalmente indicado para diversos fins medicinais, tais como, hipogonadismo, hepatite, entre outras patologias.

Segundo a bibliografia o consumo é feito na maioria por homens, porém as mulheres também o utilizam. Além dos efeitos esperados e desejados o uso indevido de esteroides anabolizantes pode acarretar uma gama de riscos e efeitos colaterais, tais como, ginecomastia, problemas cardíacos, problemas no fígado, queda capilar, alterações de humor como agressividade, bem como ansiedade e depressão, acne, entre outros. O resultado é que essas pessoas passam a ter níveis elevados desse hormônio, muito além do que a necessidade natural do corpo.

Portanto, conclui-se que o consumo excessivo das substâncias gera uma alta dependência e a dependência está ligada ao consumo crônico que acarreta efeitos adversos colocando em risco a saúde de pessoas que fazem uso para fins estéticos e muitas vezes as consequências são irreversíveis. O acompanhamento dos indivíduos profissionais e de pessoas que fazem uso dessas substâncias para fins estéticos deveria ser multiprofissional com avaliação médica constante das manifestações metabólicas e endocrinológicas da suplementação a fim de diminuir o abuso de EAA e seus efeitos adversos.

REFERÊNCIAS

DE SOUZA MACIEL, Gyl Everson *et al.*, **Efeitos adversos do uso de esteroides anabolizantes androgênicos em homens praticantes de musculação** na cidade do Recife/PE. Anais do V CONAPESC. Campina Grande: Realize Editora, 2020.

SOUZA DS, *et al.*, **Os riscos associados pelo uso não orientado de anabolizantes hormonais**. Research, Society and Development, 2021; 10(14): e55110142252.

NUNES ACCA, *et al.*, **Efeitos indiscriminado do uso de esteroides anabólicos androgênico no sistema cardiovascular**. Brazilian Journal of Development, 2020; 6(12): 101229-101240.

ARAUJO JCR, *et al.* **Principais biomarcadores de lesão renal em usuários de anabolizantes: uma revisão integrativa de literatura**. Research, Society and Development, 2022; 11(9): e53011932108.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. (2022). **Perguntas e respostas: Suplementos alimentares**.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2018 julhos 26). **Aprova a Instrução Normativa que estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares** (Instrução Normativa (IN) nº 28 de 2018). Diário Oficial da União, nº 144, de 27 de julho de 2018.

SILVA, P.O.; SILVA, VJ; VASCONCELOS, TCL de. **Consequências de a suplementação alimentar com whey protein para praticantes de exercício físico: uma revisão integrativa**. *Investigação, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 11, n. 8, pág. e21811830933, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i8. 30933.

Verdan, K. F. G., Santos, J. E, & Junior, V. A. S. (2021). **Riscos e benefícios da utilização de suplementos nutricionais na prática de atividade física**. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 7(10), 1592-1606.

COSTA, A. M.; LOBO, L. C.; SILVA, M. S.; ANDRADE, L. G. **ATENÇÃO FARMACÊUTICA NA FARMÁCIA COMERCIAL**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 7, n. 9, p. 965-977, 2021.

ALMAZÁN-JIMENO, Amaya. *et al.*, **Post-Covid-19 Syndrome and the Potencial Benefits of Exercise**. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34067776/>

SANTOS, P. C.; DE CARVALHO, A. S.; ANDRADE, L. G. **AUTOMEDICAÇÃO E O USO IRRACIONAL: O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO COMBATE A ESSAS PRÁTICAS**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 7, n. 10, p. 728-744, 2021.

SILVA, Júlio Sócrates Peixoto da. **Efeito de curto prazo do treinamento aeróbio em intensidade autos selecionados sobre a pressão arterial ambulatorial de mulheres idosas hipertensas: um ensaio clínico randomizado e controlado**. 2020. Tesis de Maestría. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

BERNARDINO, M. *et al.*, **Efeito do uso de whey protein sobre a função hepática de praticantes de musculação**. Revista Científica UNIFAGOC, v. 5, n. 1, p. 64 -75, 2020.

NERO, D. D. S. M. **Aptidão física e saúde: exercício físico e seu papel na promoção da saúde**. São Paulo: Pimenta Cultural, v. 2, 2019.

BRUCE, C. **Treino HIIT: o que é, benefícios e como fazer**. www.tuasaúde.com.br, abr. 2021.

ALMEIDA, T. C.; MAFRA, V. R.; VALE, B. N. **As Responsabilidades do Farmacêutico na Prescrição Farmacêutica**. Revista Cereus, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 179-201, 1 set. 2018.