

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICO PAULA
SOUZA**

**Etec DE CIDADE TIRADENTES
Curso Técnico em Farmácia**

Cislaine Ferreira dos Santos

Lucas Batista Gomes

Luiz Gustavo Lopes da Silva

Marcos Martins Ortiz

Thierry Melo de Paula

**O USO DE ESTEROIDES ANDRÓGENOS ANABOLIZANTES E
ERGOGÊNICOS: uma epidemia silenciosa.**

SÃO PAULO

2024

Cislaine Ferreira dos Santos

Lucas Batista Gomes

Luiz Gustavo Lopes da Silva

Marcos Martins Ortiz

Thierry Melo de Paula

**O USO DE ESTEROIDES ANDRÓGENOS ANABOLIZANTES E
ERGOGÊNICOS: uma epidemia silenciosa.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Farmácia da Etec de Cidade Tiradentes, orientado pelo Prof. Fernando Francisco Andrade Silva, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Farmácia.

São Paulo

2024

RESUMO

Os riscos que o uso dos Esteroides Anabólicos Androgênicos (EAA) podem trazer vão de sintomas simples a graves e irreversíveis, podendo chegar à morte. Contudo, o fisiculturismo originado do século XX é um dos incentivadores dos jovens adultos de academias e atividade física para o alcance do corpo perfeito, gerando uma pandemia silenciosa de usuários de EAA. Logo, conscientizar este grupo a respeito do uso de EAA, por meio da assistência farmacêutica informativa, em mídias sociais, foi o foco deste trabalho, almejando o conteúdo informativo, o envolvimento de profissionais da saúde e a garantia da assistência farmacêutica aos usuários. Um questionário online foi feito para pessoas de ambos os gêneros com o intuito de identificar praticantes de atividade física e academia na cidade de São Paulo, onde foram respondidas as perguntas sobre anabolizantes e o conhecimento geral sobre eles. Pôde-se averiguar que ocorre o uso inapropriado para fins estéticos e esportivos, onde mesmo a população jovem adulta sabendo dos seus efeitos colaterais, continuavam na prática, justificando o alcance a padrões da sociedade para a perfeição corporal. A mídia social Instagram foi a melhor alternativa ao público, expandindo o conhecimento de assuntos relacionados a conceito de EAA, vias de administração, diferença de Deca e Durateston, efeitos colaterais, ciclos, terapia pós-ciclo (TPC), hormônio do crescimento (GH) e entre outros por meio de vídeos curtos e informativos para melhor repercussão e aprofundamento. O papel do farmacêutico, acima de tudo, é educar para melhor acolher seus pacientes para promoção da saúde.

Palavras chave: Anabolizantes. Deca Durabolin. Durateston. Efeitos Colaterais.

Fisiculturismo.

ABSTRACT

The risks associated with the use of Anabolic Androgenic Steroids (AAS) can range from mild to severe and irreversible symptoms, potentially leading to death. However, bodybuilding, which originated in the 20th century, is one of the major influencers of young adults in gyms and fitness activities striving for the perfect body, creating a silent pandemic of AAS users. Therefore, raising awareness among this group about the use of AAS through informative pharmaceutical assistance on social media was the focus of this study, aiming for informative content, involving health professionals, and ensuring pharmaceutical care for users. An online survey was conducted for individuals of both genders to identify those engaging in physical activity and gym practices in São Paulo, where questions regarding anabolic steroids and general knowledge about them were answered. It was found that improper use for aesthetic and athletic purposes occurs, with even young adults being aware of the side effects but continuing their use, justifying it by the desire to meet societal standards of a perfect body. Instagram was the most effective social media platform for reaching this audience, expanding knowledge on topics related to AAS, such as administration methods, the difference between Deca and Durateston, side effects, cycles, post-cycle therapy (PCT), growth hormone (GH), and others through short and informative videos for better engagement and deeper understanding. Above all, the pharmacist's role is to educate and provide better care for patients to promote health.

Keywords: Anabolics. Deca Durabolin. Durateston. Side Effects. Bodybuilding.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2. OBJETIVOS..... | 3 |
| 2.1. Objetivo geral..... | 3 |
| 2.2. Objetivos específicos..... | 3 |
| 3. DESENVOLVIMENTO..... | 4 |
| 3.1. Conceito dos anabolizantes..... | 4 |
| 3.2. Origem dos anabolizantes..... | 7 |
| 3.3. Mecanismo de ação dos anabolizantes..... | 9 |
| 3.4. O Atleta e o seu objetivo..... | 10 |
| 3.5. Acompanhamento multidisciplinar e uso abusivo de ergogênicos.. | 11 |
| 3.6. Testosterona..... | 12 |
| 3.7. GH – Hormônio do crescimento..... | 14 |
| 3.8. Durateston..... | 15 |
| 3.9. Deca Durabolin: Decanoato de Nandrolona..... | 16 |
| 3.2.1. Ciclos..... | 18 |
| 3.2.2. O uso e suas consequências..... | 21 |
| 3.2.3. Transtorno Dismórfico Corporal..... | 25 |
| 3.2.4. Demais efeitos: psicológicos..... | 26 |
| 4. METODOLOGIA..... | 28 |
| 4.1 Método de Pesquisa..... | 28 |
| 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 29 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 49 |
| REFERÊNCIAS..... | 50 |
| ANEXO..... | 62 |

1. INTRODUÇÃO

Os esteroides anabolizantes androgênicos (EAA), frequentemente são consumidos por praticantes de atividades físicas em academias. São compostos cuja estrutura química deriva da testosterona, um hormônio masculino, que age estimulando o anabolismo proteico com desenvolvimento da musculatura esquelética (ARAUJO, ANDREOLO E SILVA, 2002). São utilizados devido a busca de um corpo perfeito, considerado por esses indivíduos uma forma de se destacarem na sociedade, mostrando superioridade, através dos seus músculos delineados e volumosos, no seu convívio social, como academias e outros eventos sociais (QUEIROZ, 1999).

Os EAAs são uma classe de hormônios sintéticos, que são indicados para indivíduos com hipogonadismo, um desenvolvimento retardado das gônadas, puberdade retardada e doenças catabólicas que é uma função do corpo tirar energia do tecido muscular que pôr sua vez degrada a massa magra do corpo da pessoa. Esses problemas se dão principalmente devido ao desvio da energia que é necessária para o desenvolvimento muscular, que pela carência cataboliza o musculo causando uma deficiência de massa muscular que impossibilita um desenvolvimento saudável (SANTOS, 2023). Essas medicações podem causar efeitos colaterais como o desenvolvimento de doenças coronarianas, disfunções hepáticas e renais e efeitos psiquiátricos, desde agressão, violência até desenvolvimento psicoses e suicídios, que são menos frequentes (BACURAU et al., 2001). Logo, as pessoas que necessitam do medicamento utilizam uma dose adequada de acordo com o que foi registrado, para cada medicamento junto a Agencia de Vigilância Sanitária e com acompanhamento médico desde 2000 de acordo com a Lei nº9.965 da ANVISA, em 2000 (BORGES, OLIVEIRA E BOURSCHEID, 2020).

Considera-se uso inadequado de esteroides EAA geralmente são doses de 3x vezes a mais que a dose habitual para uma hipertrofia mais acelerada fonte. Os efeitos físicos o que seria a feminização em homens, queda do número de espermatozoides, atrofia dos testículos em homem e a masculinização, indução da acne, engrossamento da voz, hipertrofia do clitóris e distribuição capilar masculina em mulheres (BACURAU et al., 2001).

Alguns efeitos colaterais graves e, às vezes, irreversíveis dos esteroides anabolizantes são:

Inflamação, lipogênese, hiperglicemia, hipertensão arterial, distúrbios sistêmicos, perda de massa óssea, distúrbios imunológicos, distúrbio hepato renal, doenças cardiovasculares, irritabilidade e agressividade, aumento da resistência à insulina, instabilidade nos processos de recrutamento de energia e o fim prematuro da fase de crescimento em usuários jovens. Os atletas acreditam que o uso de esteroides anabolizantes melhora o seu desempenho do exercício como um acréscimo de força e resistência e capacidade pulmonar extra, como esportes de corrida, levantamento de peso, ciclismo, entre outras atividades que dependa de um uso extremo do corpo. O que se acredita necessários para compensar o estresse de treinamento intenso ou ainda, ajudem a compensar uma dieta inadequada, muitas vezes consomem de forma inadequada. As informações errôneas espalham-se pela mídia eletrônica e impressa para os atletas, seus técnicos, os treinadores e o público. É necessário verificar quem realmente precisa de suplementos, sendo indicado por um profissional qualificado. (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 1977).

Atletas devem ser orientados sobre os danos dos esteroides anabolizantes, os métodos sofisticados para detectá-los, e os riscos de produtos falsificados e tóxicos comprados online. É importante alertar sobre o vício e a necessidade de apoio psicológico, além dos efeitos psicoativos graves, como raiva, pensamentos suicidas e violência extrema, que podem ser fatais (GANESAN, HAQUE E ZITO, 2020).

Por esses motivos este trabalho visa a conscientização do uso inapropriado de anabolizantes e seus efeitos adversos, além de informar e alertar sobre o acompanhamento de um profissional da área da saúde para o tratamento do corpo e seu desenvolvimento quando necessário. Isto visa o intermédio da assistência farmacêutica por meio do atendimento clínico de pessoas que fazem o uso inapropriado sem prescrição médica e farmacêutica.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Conscientizar e informar sobre o uso de Esteroides Andrógenos Anabolizantes e seus efeitos por praticantes de atividades físicas, e de alto rendimento por meio da atenção farmacêutica de forma preventiva, corretiva e educativa, oferecendo informações sobre esses medicamentos, de forma prática e clara, envolvendo especialistas no assunto, pelas mídias sociais.

2.2. Objetivos específicos

- Informatizar por meio de vídeos e esclarecer dúvidas de inscritos interessados na mídia social "Instagram" sobre os efeitos colaterais e os danos que podem causar à saúde.
- Envolver profissionais da saúde da área de biomedicina, farmácia e enfermagem para melhor aprofundamento sobre o tema.
- Fornecer assistência farmacêutica aos usuários, de acordo com as dúvidas das que possam ter referente à medicação, suplementos alimentares e reposição de vitaminas e minerais que se façam necessário antes e depois dos treinos, além de recomendações de exames cotidianos como check up.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1. Conceito dos anabolizantes

Os esteroides anabolizantes são compostos sintéticos derivados da testosterona, administrados por via oral, injeção intramuscular ou gel transdérmico. Devido aos seus efeitos sobre o desenvolvimento físico e o ganho de massa muscular, esses compostos têm sido utilizados de forma *off label* há décadas, por diversos motivos, como melhora estética, aumento do desempenho atlético, ganho de massa muscular ou outros benefícios relacionados a sintomas (ARMSTRONG et al., 2018; LOSCHI E IDE, 2018).

Existem dois tipos principais de esteroides anabolizantes: os 17 α -alquilados e os 17 β -esterificados. Exemplos de esteroides 17 α -alquilados incluem oxandrolona, oximetolona e fluoximesterona. Já os esteroides 17 β -esterificados incluem substâncias como cipionato de testosterona, enantato de testosterona, heptilato de testosterona, propionato de testosterona, decanoato de nandrolona, fenpropionato de nandrolona e dromostanolona. O fenpropionato de nandrolona, um esteroide anabólico androgênico C18, foi um dos primeiros a ser utilizado como agente de *doping* por atletas profissionais, na década de 1960 (JONES et al., 2018; GANESAN; HAQUE; ZITO, 2020).

De acordo com Kicman (2008), Fragkaki et. al. (2009) e Rahnema et. al. (2014), os métodos para produção de Anabolizantes seriam:

17 β -esterificação da testosterona: A maior parte dos esteroides anabolizantes androgênicos (EAA) orais é rapidamente metabolizada durante a primeira passagem pelo fígado. Já as formas injetáveis intramusculares evitam esse metabolismo inicial, pois recebem uma modificação na estrutura química — a adição de uma cadeia de ácidos graxos por esterificação na posição 17 β . Essa alteração prolonga a liberação do composto a partir do depósito muscular, aumentando sua meia-vida, como ocorre com os ésteres de testosterona (KICMAN, 2008; FRAGKAKI et. al., 2009; RAHNEMA et. al., 2014).

17 α -alquilação da testosterona: Para aumentar a biodisponibilidade dos androgênios orais, desenvolveu-se a alquilação na posição 17 α da molécula de testosterona. Essa modificação reduz sua degradação hepática, permitindo

maior eficácia oral. No entanto, devido à toxicidade hepática associada, o uso clínico desses compostos foi amplamente abandonado (KICMAN, 2008; FRAGKAKI et. al., 2009; RAHNEMA et. al., 2014).

Ligação dupla c1-c2 na molécula de testosterona: A introdução de uma ligação dupla entre os carbonos 1 e 2 da estrutura da testosterona retarda sua aromatização, reduzindo a conversão em estradiol. Além disso, essa modificação direciona sua 5 α -redução para a formação de um androgênio menos potente que a diidrotestosterona (DHT). Exemplos incluem a boldenona e a metandrostenolona (KICMAN, 2008; FRAGKAKI et. al., 2009; RAHNEMA et. al., 2014).

Remoção do grupo metil c-19 da testosterona: A exclusão do carbono na posição 19 da molécula de testosterona resulta na criação de compostos como a nandrolona e seus derivados (19-norandrogênios), que possuem alta afinidade pelo receptor androgênico (AR). Após a 5 α -redução, esses compostos geram metabólitos menos androgênicos em comparação à DHT. Exemplos incluem a nandrolona e a trenbolona (KICMAN, 2008; FRAGKAKI et. al., 2009; RAHNEMA et. al., 2014).

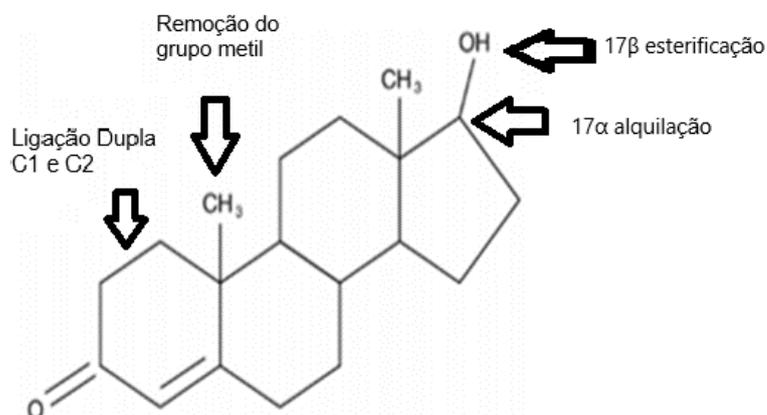
Outras modificações do anel A da testosterona: Alterações estruturais no anel A podem tornar essas moléculas menos suscetíveis à 5 α -redução, o que aumenta a relação entre atividade anabólica e androgênica. Exemplos de compostos resultantes dessas modificações incluem oximetolona, oxandrolona, estanozolol, mesterolona, metenolona e oxandrelona (KICMAN, 2008; FRAGKAKI et. al., 2009; RAHNEMA et. al., 2014).

Tabela 1: Anabolizantes mais conhecidos e utilizados

| Ésteres de testosterona e outros EAA (17β esterificados) | EAA orais (17α alquilados) |
|--|---|
| Cipionato de testosterona | Estanozol* (Winstrol™) |
| Enantato de testosterona (Testoviron®) | Metiltestosterona |
| Undecanoato de testosterona (Nebido®) | Mesterolona (Proviron®) |
| Propionato de testosterona (Durateston®) | Oxandrolona (Anavar™/ Oxandrin™) |
| Decanoato de nandrelona (Deca-Durabolin™) | Oximetralona (Anadrol™) |
| Undecanoato de nandrelona (Dynabolan™) | Metandrostebolona (Dianabol™) |
| Cipionato de nandrelona (Dynabol™) | Tetraidrogestrinona |
| Fempropionato de nandrolona (Durabolan™) | Bolasterona |
| Undecilenato de boldenona (Equipoise™) | |
| Acetato de trenbolona (Trenabol™) | |
| Enantato de trenbolona | |
| Propionato de drostanolona | |
| Ésteres metenolona | |

Fonte: adaptado de Kicman (2008), Fragkaki et. al (2009) e Rahnema et al (2014)

Imagem 1: Forma química da testosterona e possíveis locais modificados para produção de EAA



Fonte: adaptado de Kicman (2008), Fragkaki et. al (2009) e Rahnema et al (2014)

3.2. Origem dos anabolizantes

Segundo McArdle, Katch e Katch (2011) e Rocha, Roque e Oliveira (2007), os registros históricos do uso de substâncias para melhorar o desempenho físico remontam à antiguidade. Essas práticas eram frequentemente associadas a contextos como celebrações de rituais religiosos, comemorações de vitórias em batalhas e a preparação de atletas para competições.

Na Grécia Antiga, por volta do terceiro século antes de Cristo, os atletas olímpicos utilizavam diversas práticas para tentar melhorar seu desempenho nas competições. Entre os métodos empregados, destacava-se o consumo de chá de ervas, cogumelos e testículos de touro, entre outros (WEINECK, 1991; ROCHA; ROQUE; OLIVEIRA, 2007). É possível que esses atletas tenham sido os pioneiros no uso de substâncias para aumentar a performance em eventos esportivos (JUNIOR, 2015).

O uso desses esteroides para fins terapêuticos surgiu no início dos anos 50 e a partir da década de 60 passou a ser utilizado por homens e mulheres atletas até os tempos atuais (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2003).

Em 1889, o jogador de beisebol Pud Galvin foi o primeiro atleta a testar o uso do extrato de Brown-Séquard com o objetivo de melhorar seu desempenho no esporte. Ele pode ser considerado o primeiro atleta a utilizar esteroides androgênicos, ainda que os efeitos tenham sido insignificantes em comparação com os obtidos pelo uso da testosterona sintética (HALUCH, 2020).

No final do século XIX, o fisiologista Charles Eduard Brown-Séquard realizou experimentos em que auto aplicou injeções de um extrato derivado de testículos de cães e porcos, relatando melhorias na capacidade intelectual e na força física (SILVA; DANIELSKI; CZEPIELEWSKI, 2002).

Um termo muito conhecido entre os atletas que tem conexão com administração de substâncias para melhoria do desempenho é o *doping*, onde originou-se para descrever uma bebida estimulante utilizada por tribos da África do Sul em rituais religiosos (PLATONOV, 2004) ou como preparação antes das batalhas (GHORAYEB E DIOGUARDI, 2007).

De acordo com Junior (2015), no início do século XX, a palavra *doping* passou a ser empregada no turfe para se referir ao uso ilegal de substâncias destinadas a aumentar a performance de cavalos em corridas. Posteriormente, o termo foi ampliado para englobar outras modalidades esportivas.

O desenvolvimento inicial dos esteroides anabolizantes androgênicos (EAA) ocorreu em 1930, com o Dr. Charles Kochakian, um dos principais cientistas na pesquisa hormonal. Posteriormente, por volta de 1935, o Dr. David Laqueur conseguiu isolar a testosterona em sua forma cristalina, sendo então sintetizada (FERREIRA, 2007).

De acordo com Tubino (2001), nas Olimpíadas de Berlim, em 1936, a política nazista de exaltação da superioridade da raça ariana incentivou intensamente a busca pela vitória, promovendo o uso de quaisquer meios que garantissem o sucesso dos atletas alemães. Logo, para Junior (2015), nesse contexto, surgiram suspeitas de *doping* envolvendo esportistas da delegação alemã, tanto antes quanto após os jogos.

A utilização de esteroides anabolizantes androgênicos teve bastante repercussão na Segunda Guerra Mundial, quando o exército alemão empregou testosterona com o objetivo de aumentar a agressividade dos soldados

(FERREIRA et al., 2007). Após o término da guerra, os EAA foram usados na recuperação de pacientes em estado crítico, como em casos de traumatismo, queimaduras, depressão e para auxiliar a recuperação pós-operatória em cirurgias de grande porte (SILVA, DANIELSKI E CZEPIELEWSKI, 2002).

3.3. Mecanismo de ação dos anabolizantes

Os esteroides anabolizantes atuam de três formas principais. A principal delas envolve a interação com os receptores de andrógenos, formando um complexo esteroide-receptor no núcleo da célula. Esse complexo estimula a produção de proteínas e diminui a degradação das proteínas, afetando o processo de transcrição do DNA (ácido desoxirribonucleico) (JONES et al., 2018).

Uma via alternativa de ação dos esteroides anabolizantes envolve a enzima 5- α -redutase, que converte o esteroide em diidrotestosterona (DHT), uma forma mais potente que se liga aos receptores androgênicos. Órgãos com alta atividade de 5- α -redutase, como as glândulas sexuais masculinas, têm uma resposta mais pronunciada, enquanto órgãos como o coração e os músculos esqueléticos, com menor atividade dessa enzima, exibem uma resposta anabólica mais forte. Nos músculos esqueléticos, os esteroides modulam genes que controlam o acúmulo de DNA necessário para o crescimento muscular, indicando que essa via pode desempenhar um papel importante nos efeitos androgênicos dos esteroides (BOFF, 2010; JONES et al., 2018; ARMSTRONG et al., 2018).

Os esteroides anabolizantes promovem o aumento da regulação e do número de receptores de andrógenos, o que permite treinos mais intensos e, indiretamente, contribui para o aumento do tamanho e da força muscular. Além disso, exercem um efeito estimulante no cérebro, afetando diversos neurotransmissores do sistema nervoso central, antagonizando os glicocorticóides e ativando o eixo do fator de crescimento semelhante à insulina 1 (IGF-1) do hormônio do crescimento (GANESAN; HAQUE; ZITO, 2020).

Segundo Araújo e Barbosa (2016) outra via alternativa envolve a enzima aromatase, que converte esteroides anabolizantes em hormônios sexuais

femininos, como estradiol e estrogênio. A atividade da aromatase remove o 19-metil e transforma o anel A do esteroide em uma estrutura aromática, com três ligações duplas alternadas entre os seis carbonos. Essa enzima age de forma unidirecional, convertendo hormônios masculinos em femininos. Presente no tecido adiposo e no fígado, a aromatase tem um papel limitado em condições normais, sendo ativada apenas quando os receptores de andrógenos estão saturados.

3.4. O Atleta e o seu objetivo

De acordo com Sena e Queiroz (2022), a preocupação com o corpo tem se destacado na sociedade contemporânea, resultando em uma crescente busca pela melhoria estética da aparência física. Assim, nos últimos anos, o corpo passou a ser um foco de atenção e cuidado, levando ao aumento do uso de técnicas como dietas, musculação e cirurgias estéticas (SENA E QUEIROZ, 2022).

De acordo com Araújo et. al. (2019), o estilo de vida das pessoas pode determinar o agravamento de doenças ou prevenção por meio de tratamentos para melhor qualidade de vida. Isso porque devido ao processo de urbanização, a qualidade de vida das pessoas tornou-se negativa devido ao desenvolvimento tecnológico e industrialização contínua (SALERNO et. al., 2015).

Segundo Trentin, Schmitz e Silva (2023), a população contemporânea tem incessantemente almejado a saúde adequada e, concomitantemente, tem buscado melhorar o condicionamento físico, o que levou muitas pessoas a procurarem à prática de diferentes modalidades de exercícios físicos nas academias.

De acordo com a pesquisa de Kantikas (2007), o grupo masculino de jovens entre 21 a 35 anos procurava academias para a melhora da forma física, enquanto o feminino, da faixa de 18 a 28 anos, buscava a qualidade de vida nas atividades físicas semanais. Os locais frequentados para a prática de atividade física são academias e parques. A maioria dos praticantes de atividades físicas procuram profissionais da área da saúde para os acompanhar durante o período de prática e do alcança da meta desejada. Atividades esportivas envolvem

profissionais multidisciplinares como professores de educação física, nutricionistas, médicos. Para a prática da atividade física e principalmente a fim de se alcançar a meta desejada, o ideal é que indivíduo tenha esses acompanhamentos a fim de se ter um melhor aproveitamento, respaldo psicológico para que não se frustre ou abandone a prática e não ocorram danos indesejáveis como rupturas, lesões, distensões em músculos, ósseos, tendões, em nenhuma fase da atividade (KANTIKAS, 2007).

3.5. Acompanhamento multidisciplinar e uso abusivo de ergogênicos

O atendimento nutricional em academias revela o consumo indiscriminado de suplementos de bebida esportiva para hidratação e de proteína, para aumento de massa muscular em praticantes de exercícios físicos e academia de maioria do gênero masculino (HIRSCHBRUCH; FISBERG; MOCHIZUKI, 2008).

De acordo com Corrêa e Navarro (2014), os suplementos alimentares têm a função de fornecer nutrientes, vitaminas e outras substâncias essenciais ao organismo, especialmente em situações em que a dieta não consegue suprir as demandas adequadamente. O verbo suplementar, neste quesito, significa compensar a deficiência ou reforçar com uma vitamina (SACCONI, 2001). Dentre eles, os polivitamínicos destacam-se como os mais utilizados, embora exista uma grande variedade de produtos no mercado, cada um com diferentes promessas de benefícios e efeitos (CORRÊA E NAVARRO, 2014).

Os suplementos alimentares incluem não apenas os polivitamínicos, mas também outras categorias, como os hipercalóricos, indicados para indivíduos que necessitam ganhar peso; os proteicos, amplamente utilizados em academias para auxiliar no aumento da massa muscular; e os hormonais, destinados à reposição hormonal ou outras finalidades específicas (CORRÊA E NAVARRO, 2014)

Observa-se que o uso indiscriminado destes suplementos alimentares ergogênicos é influenciado por alguns instrutores, professores e treinadores, não havendo, em muitos casos, a orientação por nutricionistas e/ou médicos (ARAÚJO; NAVARRO, 2008; HIRSCHBRUCH; FISBERG; MOCHIZUKI, 2008). Inclusive, como não são considerados medicamentos, tem possibilidade de

serem vendidos em farmácias e drogarias e comércios de academias, sem a obrigatoriedade de prescrição médica e sem orientação de nutricionistas, ou outros profissionais da saúde (ALVES E LIMA, 2009). Entretanto, segundo a ANVISA (2003), embora esses produtos sejam vendidos livremente, não seria o correto a se fazer desde 1998.

Inclusive, segundo Perroni (2013) o consumo excessivo de suplementos proteicos, ultrapassando as necessidades diárias de 1,8g/kg/dia, não resulta em ganho adicional de massa muscular ou melhoria de desempenho. Pelo contrário, pode acarretar problemas renais, além de o excedente de proteína ser armazenado como gordura.

A luta dos nutricionistas está em transmitir o conceito de que uma alimentação saudável e equilibrada é capaz de fornecer todos os nutrientes necessários para a saúde (MCARDLE, KATCH E KATCH, 2008; MAIA, 2007) Quando associada ao exercício físico regular, podem levar ao aumento ou diminuição de peso, massa magra e massa gorda, aperfeiçoar habilidades atléticas, diminuir os sintomas de doenças e proporcionar bem-estar e disposição para os treinos (MCARDLE, KATCH E KATCH, 2008). Para indivíduos que praticam atividades físicas leves ou moderadas, com duração de até 60 a 90 minutos diários, uma dieta balanceada no cotidiano costuma ser suficiente, sem necessidade de cuidados especiais, desde que se evite treinar em jejum (MAIA, 2007).

3.6. Testosterona

Segundo Peres e Guimarães Neto (2005), a testosterona é o hormônio responsável pelas características biológicas de diferenciação dos gêneros masculino e feminino, onde encontra-se no cérebro, ovários, hipófise, rins e testículos.

Sua concentração é um marcador fisiológico do estado anabólico do indivíduo sendo que, além de seus efeitos diretos sobre a síntese do tecido muscular, pode afetar de forma indireta o conteúdo proteico das fibras musculares, quando promove a liberação de hormônio do crescimento e em consequência a síntese e liberação do IGF (MCARDLE, KATCH E KATCH,

2008). Geralmente atua conjuntamente aos receptores neurais que aumentam a liberação de neurotransmissores e inicia as alterações nas proteínas estruturais que irão modificar o tamanho da junção neuromuscular, acarretando um aumento de força da musculatura (WILMORE E COSTILL, 2001).

A produção da testosterona se dá através de dois hormônios hipofisários, sendo hormônio luteinizante (LH) e hormônio folículo estimulante (FSH) (MATOS, MOREIRA E GUEDES, 2003). É considerado um hormônio esteroide por possuir uma estrutura química semelhante à do colesterol lipossolúvel, difundindo-se facilmente através das membranas celulares (WILMORE E COSTILL, 2001). Ela também pode ser derivada de seus precursores diretos como hidroepiandrosterona (DHEA) e androstenediona, que são liberados pelas gônadas e pelo córtex adrenal e se convertem em testosterona no fígado (TENTORI E GRAZIANI, 2007).

Em mulheres o nível de testosterona corresponde a apenas um décimo da encontrado nos homens, porém durante a execução do exercício físico os níveis aumentam significativamente em ambos os gêneros (MCARDLE, KATCH E KATCH, 2008).

Com o envelhecimento, os níveis de testosterona nos homens tendem a diminuir, afetando cerca de 45% da população masculina (MULLIGAN, 2006). Essa queda pode resultar em uma deficiência hormonal que leva a sintomas como redução da libido, menor fertilidade e disfunções sexuais, incluindo a impotência. Em termos físicos, os efeitos incluem perda de força, aumento do percentual de gordura corporal, diminuição da massa muscular, fadiga constante, problemas de memória e resistência à insulina, o que eleva o risco de desenvolver diabetes (SOBREIRO, 2022). Assim, homens com sintomas e níveis de testosterona abaixo de 300-350 ng/dL podem ser candidatos ao tratamento de reposição hormonal (SOBREIRO, 2022).

O tratamento com reposição de testosterona, de acordo com Sobreiro (2022), deve ser iniciada por um período de 3 a 6 meses, com o objetivo de aliviar os sintomas relacionados à sua deficiência. No Brasil, existem diversas formas de reposição disponíveis, como o gel transdérmico de uso diário (Androgel®), aplicado diretamente sobre a pele, geralmente na região do ombro; o cipionato de testosterona intramuscular (Deposteron®), administrado a cada 2-3 semanas;

e o undecanoato de testosterona intramuscular (Nebido®, Hormus®, Atesto®), cuja aplicação ocorre a cada 2-3 meses. Também estão disponíveis implantes subcutâneos manipulados, que podem ser ajustados às necessidades do paciente e têm uma duração média de 6 meses. Além disso, o undecanoato de testosterona oral (Jatenzo®), recentemente aprovado nos Estados Unidos, apresenta a vantagem de não causar efeitos adversos no fígado. Contudo, a oxandrolona, apesar de amplamente estudada na medicina, não é indicada para homens saudáveis com deficiência de testosterona (SOBREIRO, 2022).

3.7. GH – Hormônio do crescimento

GH é um hormônio secretado pela glândula pituitária, com atividade anabólica, que influencia no crescimento corpóreo, no metabolismo celular, na composição corporal, no perfil lipídico, no estado cardiovascular e na longevidade (SOUZA et. al., 2004). Antes de 1985, esse hormônio tinha sua produção limitada, pois ainda não existiam os seus compostos sintéticos havendo então uma extração direta de cadáveres. Essa prática ocasionou grandes complicações devido a possíveis e prováveis contaminações e patologias (PERES E GUIMARÃES, 2005).

O GH atua diretamente sobre o tecido gorduroso, intensificando a lipólise e age por intermédio do IGF-1 sobre o tecido muscular e ósseo causando a proliferação de tecidos (Peres e Guimarães, 2005). Uma maior liberação de GH ocorre através do exercício físico regular, porém deve ser realizado em níveis acima do limiar de lactato, já que este feito pode conservar a massa de tecido magro durante a perda de peso (MACARDLE, KATCH E KATCH, 2008). De acordo com Mauras e Haymond (2005), o GH age diretamente no metabolismo proteico incrementando a retenção de nitrogênio e diminuindo a quebra de proteína muscular. Foi observada também certa resistência contra a insulina, havendo alguns relatos de hiperinsulinêmica (MAURAS E HAYMOND, 2005).

O diagnóstico de deficiência de hormônio do crescimento (GH) envolve a interpretação de testes provocativos e a consideração de dados clínicos. Níveis estimulados de GH acima de 10 ng/mL geralmente descartam a deficiência, enquanto níveis abaixo de 10 ng/mL (ou 7 ng/mL em alguns centros) em dois

testes diferentes sugerem deficiência, especialmente quando associados a estatura significativamente abaixo da média, baixa velocidade de crescimento, idade óssea atrasada e baixos níveis de IGF-1 e IGFBP-3. Esses resultados são mais relevantes em casos de cirurgias na hipófise, trauma cranioencefálico ou síndromes de resistência ao hormônio do crescimento. Para evitar diagnósticos incorretos, crianças com atraso constitucional podem ser submetidas a uma sensibilização prévia com esteroides sexuais antes dos testes de estímulo, o que é recomendado para meninos acima de 11 anos e meninas acima de 10 anos. O protocolo inclui a administração de beta-estradiol ou testosterona antes do teste (LABORATÓRIO QUÍMICO FARMACÊUTICO BERGAMO LTDA, 2021).

Não existem evidências clínicas em seres humanos saudáveis de que o GH aumente o desempenho, contudo algumas evidências sugerem que o seu abuso seja pelo fato de ser um potente agente anabólico e ter propriedades lipolíticas (MCHUGH, PARK E SONKSEN, 2005)

Segundo Tentori e Graziani (2007), o uso de GH, tanto em pacientes quanto em atletas, causa sérios efeitos colaterais como hipertensão arterial e intracraniana, náuseas, vômito, edema periférico, síndrome do túnel de carpo, mialgia, acromegalia, cardiomegalia, aumento do risco cardiovascular, resistência à insulina e conseqüentemente o diabetes.

3.8. Durateston

Durateston é um medicamento fabricado pela Schering-Plough no Brasil, composto por um mix de ésteres de testosterona: 30 mg de propionato, 60 mg de fenpropionato, 60 mg de isocaproato e 100 mg de decanoato por ml. Por ser altamente androgênico, é contraindicado para mulheres devido ao risco de virilização. Ele mantém o balanço de nitrogênio positivo, sendo eficaz para ganho de massa muscular, aceleração do metabolismo, perda de gordura e aumento da força, além de melhorar o rendimento físico. Seu uso em altas doses pode causar efeitos colaterais, incluindo aromatização, acne, hipertensão e ginecomastia, exigindo controle com anti-aromatizantes. Apesar de não ser hepatotóxico, pode impactar o perfil lipídico. Amplamente utilizado em Terapia de Reposição de Testosterona

(TRT), é indicado por médicos devido à sua qualidade farmacêutica e eficácia. (SANTOS, 2020).

Segundo Câmara (2020), é o éster mais procurado pelos fisiculturistas possui alta capacidade anabólica, é altamente androgênico e tem moderada aromatização. Embora sua hepatotoxicidade não tenha sido discutida, a dosagem comum para atletas do sexo masculino varia entre 150 a 750 mg por semana, enquanto a dose terapêutica recomendada para homens é de 250 mg a cada três semanas. O uso por mulheres não é indicado devido à sua forte ação androgênica, tornando-o uma escolha pouco atraente para o público feminino. A dose máxima utilizada por atletas homens pode ser até nove vezes superior à recomendada para fins terapêuticos.

Segundo Santos (2018), trata-se de um EAA que combina quatro derivados de testosterona: propionato, fenilpropionato, isocaproato e caproato. Essa mistura proporciona uma ação rápida e prolongada, reduzindo a necessidade de múltiplas aplicações semanais. Possui alto potencial anabólico, é altamente androgênico, com baixa aromatização e sem toxicidade hepática. A dosagem comumente usada por atletas homens varia entre 250 a 500 mg por semana, mas não foram especificadas doses para mulheres. As doses terapêuticas recomendadas também não foram mencionadas.

Sua cadeia molecular é composta em C₁₉H₂₈O₂ (base da testosterona), enquanto seu mecanismo bioquímico demonstra a capacidade de metabolização em diferentes taxas de cada éster, onde causa a estabilidade, em longo tempo, da testosterona sérica (ROSA, 2024).

3.9. Deca Durabolin: Decanoato de Nandrolona

A nandrolona é uma progestina, com forte ligação aos receptores androgênicos de classe 1, sendo da família 19-nortestosterona. Alguns treinadores, encaram o decanoato de nandrolona como uma das drogas mais saudáveis, isso por melhorar a DMO (densidade mineral óssea), previne a sarcopenia, pode aumentar a imunidade, melhora também a síntese de colágeno e melhora a condição articular, sendo o seu ciclo utilizado por muitos atletas para prevenir lesões ou até melhorar a mesma. Não tem um impacto tão grande no colesterol,

com isso, seu efeito não é considerável pequeno no LDL e HDL. Por ser uma droga progestina, existe uma elevação de prolactina, fazendo com que haja um processo de ginecomastia. Seu uso e combinado com testosterona justamente por prejudicar e causar uma inibição do eixo HTP, fazendo que haja uma grande queda de libido. O Decanoato tem efeito de meia vida longa, sendo viável um ciclo maior acima de 8 semanas normalmente, doses de decanoato tem uma gama bastante alta, pessoas utilizam simplesmente de 50 ou 100mg por semana considerando o uso de farmácias, já outros usam de 200 a 500mg por semana. (SANTOS, 2020).

Em relação aos seus efeitos colaterais, Hauschildth (2024) explica que o decanoato de nandrolona, quando utilizado em faixas supra terapêuticas, demonstrou ter forte influência na motilidade gastrointestinal, tanto aguda como cronicamente. Houveram mudanças notáveis no padrão de esvaziamento gástrico de refeições sólidas e líquidas, na complacência do estômago (HAUSCHILDTH, 2024).

Câmara (2020) descreve esse éster como tendo um forte potencial anabólico, sendo pouco androgênico e aromático, sem informações sobre sua hepatotoxicidade. A dosagem usada por atletas, tanto homens quanto mulheres, geralmente varia entre 200 a 600 mg por semana, enquanto a dose terapêutica recomendada é de 50 a 100 mg a cada 3 ou 4 semanas, sem distinção de gênero. Atletas costumam usar doses até 18 vezes superiores às indicadas para tratamento terapêutico. A similaridade nas dosagens para homens e mulheres sugere que a baixa androgenicidade do EAA permite o uso por mulheres em doses mais altas, com risco reduzido de efeitos colaterais masculinizantes.

De acordo com Santos (2018), esse EAA apresenta um forte efeito anabólico, com baixa androgenicidade, moderada aromatização e baixa toxicidade hepática. Frequentemente utilizado como droga-base em preparações, destaca-se por minimizar inflamações e dores articulares. A dosagem comum entre atletas masculinos varia de 200 a 400 mg por semana, enquanto para mulheres, a dose é de 50 a 100 mg por semana. Para uso terapêutico, a dose recomendada é de 50 a 100 mg a cada 3 ou 4 semanas, sem diferenciação de gênero.

Conforme Haluch (2017), esse EAA é caracterizado por um elevado potencial anabólico, baixa androgenicidade e aromatização, e ausência de toxicidade hepática. A dosagem usual entre atletas homens varia de 200 a 600 mg por

semana, enquanto para mulheres, é de 50 a 100 mg por semana. O autor não menciona a dosagem recomendada para uso terapêutico.

Sua cadeia molecular é composta por C₂₈H₄₄O₃ (decanoato de nandrolona), enquanto seu mecanismo químico se manifesta na remoção do carbono 19, reduzindo a tendência de aromatização em estrôgenio. Devido a isso, diminui os efeitos colaterais androgênicos (ROSA, 2024).

3.2.1. Ciclos

Os ciclos de EAA's geralmente têm duração de 4 a 12 semanas com alguns atletas, levando até 16 semanas (MCARDLE, KATCH E KATCH, 2008). Geralmente são administradas várias drogas simultaneamente (stacking) ou em doses que são gradualmente aumentadas e a seguir diminuídas (pirâmide) administradas via oral, intramusculares ou ambas com doses de 10 a 100 vezes maiores do que as preconizadas através de tratamento e estudos médicos (MCARDLE, KATCH E KATCH, 2008).

Na tentativa de minimizar os possíveis efeitos colaterais causados pelo uso excessivos dos EAA's, atletas vêm realizando ciclos cada vez mais curtos (PERES E GUIMARÃES, 2005). Outro fator interessante é que a produção natural de testosterona parece voltar mais rapidamente após um ciclo curto de anabolizante (PERES E GUIMARÃES, 2005).

Stacking refere-se à prática de utilizar diversos tipos de esteroides anabolizantes androgênicos (EAA) de forma simultânea, frequentemente combinando ésteres de testosterona injetáveis com outros EAA de menor efeito androgênico. Essa abordagem baseia-se na crença de que a combinação de diferentes EAA permite o uso de doses totais mais elevadas, maximizando os ganhos musculares enquanto minimiza os efeitos adversos. Além dos EAA, outras substâncias podem ser empregadas em conjunto, como hormônio do crescimento (GH) e insulina para amplificar o efeito anabólico, inibidores da aromatase e moduladores seletivos dos receptores de estrogênio para mitigar efeitos colaterais, bem como diuréticos, hormônios tireoidianos e agonistas β -adrenérgicos para reduzir retenção hídrica e gordura corporal. Ainda, pode haver uso de gonadotrofinas/hCG para estimular a produção endógena de testosterona

e até mesmo opiáceos para aliviar dores musculares e tendinosas (PARKINSON E EVANS, 2006; HARVEY et. al., 2020; SMIT et. al., 2020; LLEWELLYN, 2017).

Cycling, por sua vez, é a estratégia de uso de EAA de maneira cíclica, com interrupções periódicas. Os ciclos, que geralmente duram de 6 a 18 semanas, envolvem variações nas concentrações dos EAA, muitas vezes em um padrão crescente e decrescente conhecido como *pyramiding*. O objetivo principal do *cycling* é minimizar os efeitos adversos associados ao uso contínuo prolongado. Dependendo do propósito, os ciclos podem ser voltados ao *bulking* (aumento de massa e volume muscular) ou ao *cutting* (redução de gordura corporal). Na fase de *bulking*, predominam substâncias como ésteres de testosterona, oximetolona e metandrostenolona. Já no *cutting*, opta-se por EAA menos aromatizáveis, como nandrolona, estanozolol e oxandrolona, visando minimizar a retenção hídrica e a deposição de gordura associadas aos estrogênios (PARKINSON E EVANS, 2006; HARVEY et. al., 2020; SMIT et. al., 2020; LLEWELLYN, 2017).

A Terapia Pós-Ciclo (TPC) é um tratamento essencial para minimizar os efeitos adversos dos esteroides anabolizantes androgênicos (EAAs), restaurando a produção natural de testosterona inibida durante o ciclo. O protocolo, frequentemente recomendado por endocrinologistas, utiliza medicamentos amplamente conhecidos.

Tabela 2: Medicamentos recomendados para o TPC

| Medicamento | Ação |
|------------------------|---|
| Finasterida® | Indicada para prevenir calvície e hiperplasia prostática, bloqueia a enzima 5-alfa-redutase, reduzindo a conversão de testosterona em di-hidrotestosterona (DHT). |
| Citrato de tamoxifeno® | Previne ginecomastia ao impedir que o estrogênio se ligue aos receptores mamários e auxilia na |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | normalização da testosterona e do hormônio luteinizante (LH). |
| Anastrozol® | Inibe a enzima aromatase, diminuindo a conversão de andrógenos em estrogênios, com efeitos semelhantes ao tamoxifeno contra a ginecomastia. |
| Citrato de clomifeno® | Bloqueia receptores de estrogênio, promovendo a recuperação hormonal e preservando os ganhos musculares obtidos no ciclo. |
| Silimarina® | Protege e regenera células hepáticas, inibindo a entrada de toxinas no fígado. |
| HCG (gonadotrofina coriônica humana) | Estimula os testículos a retomarem a produção de testosterona, especialmente em casos de inatividade prolongada. |
| Dostinex® (cabergolina) | Reduz os níveis de prolactina, prevenindo ginecomastia relacionada ao uso de pró-hormonais como M-drol e Superdrol. |
| Tribulus terrestris | Planta natural que estimula a produção de LH e testosterona, além de melhorar libido, função erétil, força e resistência física. |

Fonte: adaptado de Santos (2020)

3.2.2. O uso e suas consequências

Os EAA's vêm sendo utilizados por atletas para o ganho de massa muscular e força. Eles são benéficos em vários tipos de competições, mas são mais comumente encontrados em campeonatos de fisiculturismo, levantamento de peso, alguns estudantes atletas e entusiastas do fitness (Fineschi et. al., 2001). Segundo Wilmore e Costill (2001) fundamentados em bases teóricas, os esteroides causam alguns efeitos benéficos dentre eles: aumento de massa muscular magra, aumento da força muscular, além de auxiliar na recuperação pós-treino propiciando, assim, uma maior intensidade de treinamento. Apesar de todos estes efeitos benéficos, a quantidade de efeitos colaterais é muito grande sendo que alguns deles são reversíveis e outros não, podendo ocasionar a morte do usuário (WILMORE E COSTILL, 2001).

Os efeitos colaterais, como citado acima, são bem maiores do que os efeitos benéficos, dentre eles podemos citar: azoospermia, hipertrofia prostática, hipertensão arterial, impotência, acne, psicose, aumento do colesterol LDL e conseqüentemente o total fechamento das epífises em adolescentes, infarto de miocárdico, hipertrofia do ventrículo esquerdo, icterícia colestática, alteração do perfil tireóideo, carcinoma hepático etc (GORAYSKI ET AL., 2008). Porém um dos efeitos mais perigosos é a hipertensão arterial. (LOTUFO; LOLIO, 1996).

Outro efeito que pode ser considerado como colateral, é o fato de que logo após o término do ciclo de esteroides há uma grande perda de força e massa muscular devido a uma sobreposição do cortisol para com a testosterona podendo levar o usuário a depressão e ao uso de ciclos mais longos piorando os efeitos deletérios (TENTORI E GRAZIANI, 2007).

A acne é um dos efeitos dermatológicos mais frequentes causados pelo uso inadequado e excessivo de esteroides anabolizantes, afetando principalmente a face e as costas. Esse quadro ocorre devido ao estímulo das glândulas sebáceas, que passam a produzir maior quantidade de óleo. Além disso, o uso dessas substâncias pode levar ao surgimento de estrias, particularmente nas regiões das axilas e do deltoide, como consequência do aumento rápido da massa muscular nessas áreas (ABRAHIN E SOUSA, 2013).

Tabela 3: Efeitos colaterais dos esteroides anabolizantes.

| SISTEMA | EFEITOS COLATERAIS |
|--------------------|--|
| Dermatológicos | Acne (8% ou menos) Estrias Bolhas na pele (12%) Pele com crostas Escoriações nasais (6% ou menos) Dermatite de contato Erupção cutânea Prurido Alopecia androgênica |
| Musculoesquelético | Fechamento prematuro das epífises (déficit de crescimento) Risco aumentado de lesões musculotendíneas Fechamento epifisário prematuro (quando tomado antes da conclusão da puberdade) Crescimento ósseo anormal Ruptura de tendão Dor nos membros Hemartrose Mialgia (6% ou menos) |
| Endócrinos | Ginecomastia Alterações na libido Impotência e infertilidade Diminuição do colesterol HDL (6% ou menos) |

| | |
|---------------|--|
| | <p>Hiperlipidemia (6% ou menos) Hipopotemia</p> <p>Aumento do nível sérico de hormônios estimulantes da tireoide e concentração plasmática de estradiol</p> <p>Ondas de calor</p> <p>Ganho de peso</p> |
| Geniturinário | <p>Masculino:</p> <p>Diminuição do número de espermatozoides</p> <p>Aumento do antígeno prostático específico (tópico 18% ou menos)</p> <p>Hipertrofia prostática benigna (12%)</p> <p>Atrofia testicular (6% ou menos)</p> <p>Distúrbio ejaculatório</p> <p>Disfunção erétil (nandrolona)</p> <p>Sensibilidade testicular</p> <p>Feminino:</p> <p>Irregularidades menstruais</p> <p>Masculinização</p> <p>Hipertrofia dos clitóris</p> <p>Todos:</p> <p>Mastalgia</p> <p>Hipogonadismo (após a retirada)</p> <p>Prostatite</p> <p>Disúria</p> <p>Hematúria</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>Impotência</p> <p>Dor pélvica</p> <p>Incontinência urinária</p> <p>Infecção do trato urinário</p> |
| Cardiovascular | <p>Mudanças no perfil lipídico</p> <p>Aumento da pressão arterial (3% ou menos)</p> <p>Diminuição da função do miocárdio</p> <p>Cardiomiopatia</p> <p>Doença cardíaca coronária</p> |
| Hepático | <p>Risco aumentado de tumores</p> <p>Danos ao fígado</p> <p>Icterícia e outros sinais de disfunção hepática</p> |
| Hematológico e oncológico | <p>Policitemia (6%) e carcinoma da próstata (menos de 3%)</p> |
| Renal | <p>Aumento da creatinina sérica e frequência da micção</p> <p>Oligúria</p> |
| Gastrointestinal | <p>Gengivite (9% ou menos)</p> <p>Irritação na boca (9% ou menos)</p> <p>Aumento da bilirrubina sérica</p> <p>Testes anormais da função hepática</p> <p>Apetite diminuído</p> <p>Disgeusia</p> <p>Doença do refluxo gastroesofágico</p> <p>Hemorragia gastrointestinal</p> |

Fonte: Adaptado de Ganesan; Haque; Zito (2020), Abrahn; Souza (2013), Rocha, Aguiar e Ramos (2014) e Anawalt (2019).

3.2.3. Transtorno Dismórfico Corporal

De acordo com Machado e Ribeiro (2004), uma das consequências psicológicas possíveis é a vigorexia, um transtorno dismórfico corporal em que o indivíduo tem uma percepção distorcida de seu corpo, aumentando o risco de desenvolver transtorno de ansiedade generalizada. Reforçando o seu conceito, gera uma preocupação obsessiva ao físico corporal (FLORIANO E D'ALMEIDA, 2016) que acomete principalmente o público masculino (CAMARGO et al., 2008; FERRAZ, 2009).

Em relação ao desenvolvimento desse transtorno em locais de praticantes de musculação, os estudos de Floriano e D'almeida (2016), Schmitz e Campagnolo (2013) e Lima, Moraes e Kirsten (2010) comprovaram a média de 17% da população, sendo do sexo masculino.

Indivíduos com transtorno dismórfico corporal apresentam uma preocupação com um ou mais defeitos ou imperfeições em sua aparência física, os quais não são perceptíveis ou parecem mínimos para os outros. Essa preocupação frequentemente resulta em ansiedade social e esquiva. Caso os medos e a esquiva social estejam relacionados exclusivamente às crenças sobre a própria aparência, não se justifica um diagnóstico separado de transtorno de ansiedade social (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Indivíduos com essa forma de transtorno geralmente possuem uma aparência corporal normal ou são até mais musculosos. Além disso, podem manifestar preocupação com outras partes do corpo, como a pele ou o cabelo. A maioria adota dietas restritivas, pratica exercícios em excesso e/ou levanta pesos de forma excessiva, muitas vezes causando danos ao corpo. Em alguns casos, recorrem ao uso de esteroides anabolizantes e outras substâncias perigosas na tentativa de aumentar a musculatura (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014; MELLO E LIBERALI, 2012; FLORIANO E D'ALMEIDA, 2016).

O transtorno dismórfico corporal está associado a altos níveis de ansiedade, ansiedade social, esquivia social, humor deprimido, neuroticismo e perfeccionismo, além de características como baixa extroversão e baixa autoestima. Indivíduos com esse transtorno frequentemente sentem vergonha de sua aparência e do foco excessivo no visual, mostrando relutância em compartilhar suas preocupações. A maioria recorre a tratamentos estéticos na tentativa de corrigir os defeitos percebidos, embora o transtorno geralmente apresente uma resposta limitada a esses procedimentos, podendo, em alguns casos, piorar o quadro. Em situações de insatisfação com os resultados, algumas pessoas recorrem a ações legais ou apresentam comportamentos violentos contra os profissionais envolvidos (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Essa distorção na percepção da imagem corporal pode estar relacionada a mudanças significativas nos hábitos alimentares, incluindo a adoção de uma dieta hiperproteica, frequentemente associada ao consumo de suplementos alimentares à base de aminoácidos (AZEVEDO et al., 2012). Logo, de acordo com Floriano e D'almeida (2026), considerando o impacto dessas práticas no estado nutricional, é essencial realizar estudos sobre a manifestação da dismorfia muscular para desenvolver estratégias de tratamento direcionadas aos indivíduos que apresentam sinais e sintomas desse distúrbio.

3.2.4. Demais efeitos: psicológicos

Segundo Costa et al. (2021), outras reações adversas comuns incluem dores de cabeça, tontura, insônia. Além disso, podem ocorrer mudanças na libido, no humor, bem como comportamentos hostis e agressivos, uma vez que esses medicamentos atuam como psicoestimulantes. Além disso, Dihel et al. (2009) apontam que síndromes de abstinência podem ocorrer após a interrupção do uso dessas substâncias, resultando em alterações de humor, depressão, insônia, anorexia, entre outros sintomas.

Segundo Brower (2009) os efeitos adversos psiquiátricos mais graves associados ao uso de esteroides anabolizantes incluem psicose e alterações extremas de humor, que podem variar entre episódios de mania e depressão.

Geralmente, a mania ocorre durante o ciclo de uso, enquanto a depressão tende a surgir após a interrupção ou entre os ciclos. Esses estados mentais representam um risco significativo, podendo resultar em comportamentos violentos, tanto letais quanto não letais, direcionados a si mesmo ou a outros. Suicídio e homicídio figuram entre as causas de mortalidade mais frequentemente relacionadas ao uso dessas substâncias.

De acordo com a pesquisa de Diniz e Muniz (2020), os estudos indicam que os efeitos psicológicos decorrentes do uso de esteroides anabolizantes variam entre os indivíduos, uma vez que alguns apresentam maior susceptibilidade às drogas. Esses efeitos estão relacionados ao tipo de substância, combinações, doses e duração do uso, havendo uma associação dose-resposta entre o consumo e os impactos psicológicos. Entre os efeitos adversos mais graves, destacam-se episódios de psicose e mudanças extremas de humor, oscilando entre mania e depressão. Geralmente, a mania ocorre durante o uso dos esteroides, enquanto os sintomas depressivos são mais comuns no período de suspensão. Além disso, o uso pode levar à dependência.

Tabela 4: Efeitos colaterais psicológicos dos esteroides anabolizantes

| SISTEMA | EFEITOS COLATERIAS |
|-------------|---|
| Psicológico | Manias Depressão Alterações de humor Agressividade Insônia por violência Anorexia Perturbações dismórficas corporais Ansiedade Psicoses |

| | |
|--|--|
| | <p>Quadros maniformes</p> <p>Diminuição de libido ou insônia</p> <p>Associação a outros consumos como álcool, tabaco ou drogas</p> |
|--|--|

Fonte: Adaptado de Ganesan; Haque; Zito (2020), Abrahm; Souza (2013), Rocha, Aguiar e Ramos (2014) e Anawalt (2019).

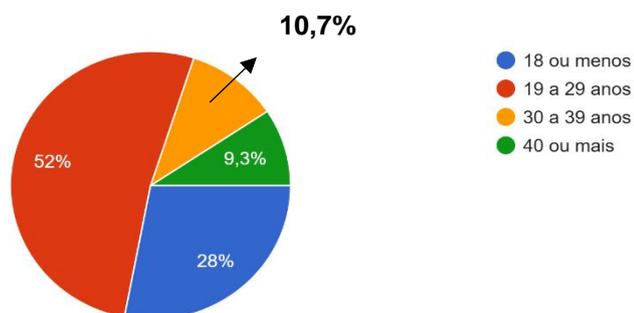
4. METODOLOGIA

4.1. Método de Pesquisa

Este trabalho visou a identificação e conhecimento sobre o uso de anabolizantes entre jovens de ambos os sexos, de idades entre 15 a 29 anos a ser realizado na cidade de São Paulo. Inicialmente, foi feita a revisão bibliográfica de artigos científicos nas plataformas de pesquisa disponíveis da internet, como Google Scholar. Constou-se de pesquisa bibliográfica sobre o tema EAAs e resumos dessas informações de forma clara e direta, para atender o perfil de indivíduos que fizeram parte desse estudo. Foi realizado roteiros para uso em entrevista em mídias sociais abordando o tema. Envolvimento de profissionais da saúde promovendo a interação entre os indivíduos para melhor aprofundamento do tema. Elaboração de toda a mídia para captar pretendentes e usuários de EAA. A coleta de dados foi feita por meio de questionário sem identificação do indivíduo, aumentando a probabilidade de respostas mais próximas da realidade e quantitativo onde sua estrutura foi elaborada de forma a coletar dados numéricos que podem ser analisados estatisticamente. As 150 respostas foram agregadas e analisadas usando técnicas estatísticas para identificar padrões, correlações e tendências. A análise descritiva foi o outro método utilizado, onde foi feito calculado em referência às pessoas que praticam atividade física e academia (96) para explorar os resultados de frequência, percentuais e médias.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

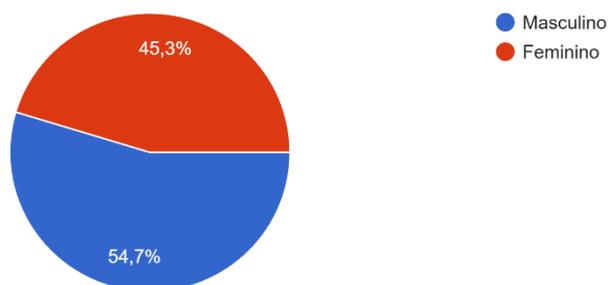
Gráfico 1: Faixa etária dos entrevistados



Fonte: autoria própria

Os dados coletados do questionário sobre a faixa etária foram: 52% (78), para pessoas com idade entre 19 e 29 anos; 28% (42), para 18 ou menos; 10,7% (16), para 30 a 39 anos; e 9,3% (14), para 40 ou mais. Esta análise da prevalência pela faixa etária pesquisada comprova, segundo a pesquisa de Floriano e D'almeida (2016), que jovens adultos são os mais frequentadores de academias ou praticam atividade física para a procura do corpo ideal e perfeito.

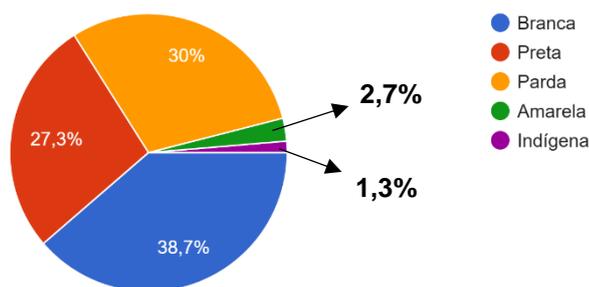
Gráfico 2: Identificação de gênero



Fonte: autoria própria

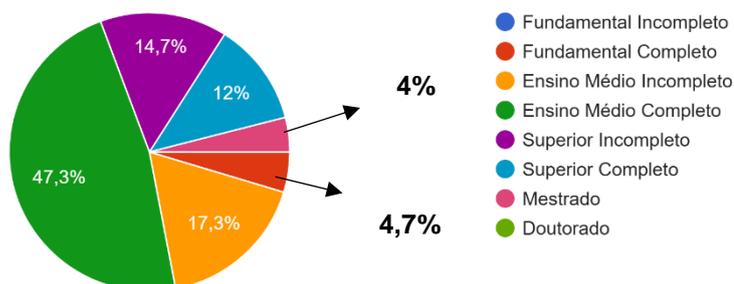
Em relação ao gênero, foi verificado que o público estava perto da média com 54,7% (82) sendo masculino e 45,3% (68), feminino, não distanciando da interação na procura de métodos para melhor aperfeiçoamento. Contudo, segundo Galvão (2024) em sua pesquisa, o público que interage com facilidade aos anabolizantes é o masculino, revelando à procura dos homens pelo maior percentual de massa muscular e resultados rápidos.

Gráfico 3: Etnia (IBGE, 2022)



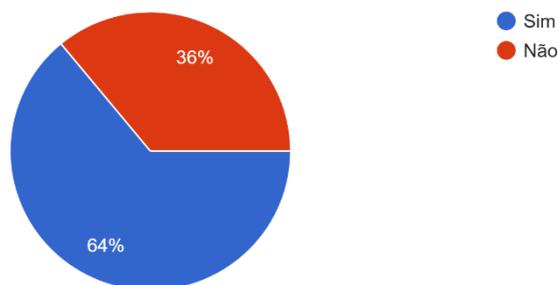
Fonte: autoria própria

De acordo com Censo IBGE de 2022 (SOMAIN, 2024), pôde-se perceber que no país a presença de pessoas das cores branca, parda e preta é muito significativa, sendo o percentual da população do país referente ao primeiro grupo de 43,5%; 45,3%, do segundo; e 10,2%, do terceiro. Enquanto, com índice baixo de grupos amarelos (0,4%) e indígenas (0,8%). No gráfico acima, podemos observar que a média não está longe da população nacional analisada pelo Censo, onde 38,7% (58) dos entrevistados eram brancos; 30% (45) eram pardos; 27,3% (41) eram pretos; 2,7% (4) eram amarelos; e 1,3% (2) eram indígenas.

Gráfico 4: Grau de escolaridade

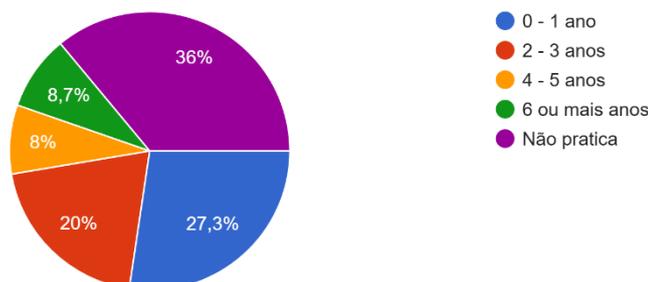
Fonte: autoria própria

De acordo com os dados coletados, foi verificado que 47,3% (71) tinham grau de escolaridade de Ensino Médio Completo; 17,3% (26) de Ensino Médio Incompleto; 14,7% (22) de Superior Incompleto; 12% (18) de Superior Completo; 4,7% (7) de Fundamental Completo; 4% (6) de Mestrado. Enquanto Fundamental Incompleto e Doutorado não tiveram respostas. Segundo a pesquisa de Morato, Barros e Silva (2020), a população que vivencia o seu cotidiano em academias tem grau de escolaridade Ensino Médio de 44% (79 de 180 dos entrevistados), próximo da porcentagem do gráfico da pesquisa. Enquanto no estudo de Oliveira e Neto (2018) obteve-se a coleta de 67% (67 de 100 dos entrevistados) com Ensino Médio. Neste quesito, pôde-se observar em relação a todos os valores, que o grau de Ensino Médio é o que teve mais destaque para praticantes de academia nos estudos dos autores.

Gráfico 5: Faz academia ou pratica algum tipo de atividade física?

Fonte: autoria própria

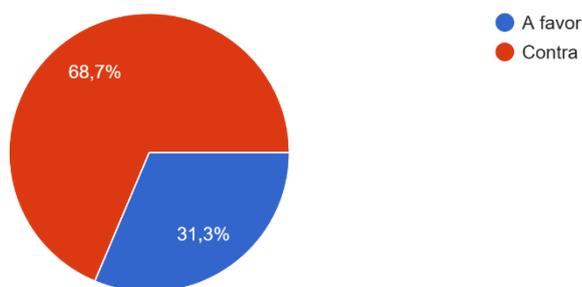
Como a pesquisa foi de âmbito amplo com diferentes tipos de pessoas, pode-se coletar de 150 indivíduos, 64% (96) que faziam alguma prática para melhor aperfeiçoamento corporal, enquanto 36% (54) já não optaram até o momento. Esses dados foram bem significativos pois pôde-se observar o quão as pessoas cada vez mais estão à procura de uma vida mais saudável e também por uma beleza mais marcante. De acordo com a pesquisa de Torres e Silva (2024), foi verificado que há interação de saúde e beleza para um “bem estar” social desses indivíduos praticantes.

Gráfico 6: Quanto tempo pratica atividade física/academia?

Fonte: autoria própria

Os dados revelaram que 36% (54) não praticam; 27,3% (41) são praticantes de atividade física/academia em até 1 ano; 20% (30) estavam entre 2 a 3 anos. Os demais dados foram 8,7% (13) na prática de 6 ou mais; 8% (12) entre 4 a 5 anos. Isso demonstra, segundo Souza (2021), em que no cotidiano as pessoas se encontram mais perseverantes em procurar academias/atividades físicas, mesmo ainda sendo iniciantes, onde em seu estudo, demonstrou que 33,7% estavam menos de seis meses, enquanto 22,83%, entre seis meses a um ano.

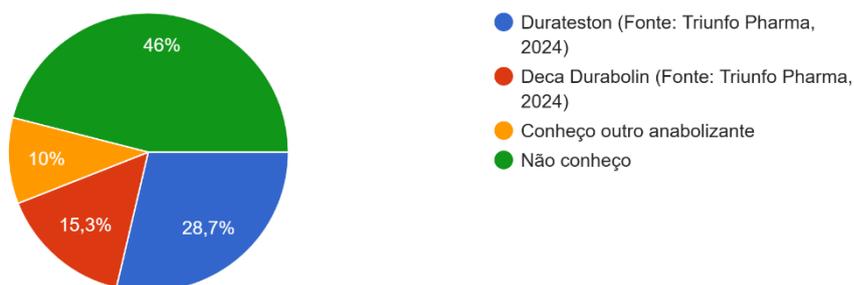
Gráfico 7: É a favor ou contra os anabolizantes para fins estéticos e esportivos?



Fonte: autoria própria

De acordo com os dados obtidos, pôde-se verificar que mais da metade dos 150 entrevistados (68,7% ou 103 indivíduos) eram contra o uso de EAA, demonstrando a consciência sobre a administração abusiva e o risco que pode ocorrer. Logo, os dados referentes aos 31,3% ou 47 indivíduos foram a favor do uso, logo levando à hipótese de possível utilização anterior ou atual. Isso pode ser explicado devido ao fato que os padrões estéticos da sociedade exigem resultados rápidos e imediatos, fazendo com que haja adaptação mais rápida perante padronização atual, onde indivíduos praticantes podem abusar no uso e assim estarem sujeitos a efeitos adversos devido a altas dosagens, contudo estarem cientes e continuarem na prática sem acompanhamento médico (RIBEIRO, 2022).

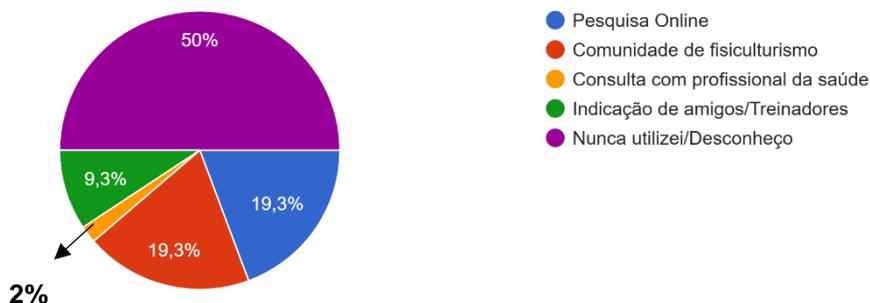
Gráfico 8: Conhece os seguintes anabolizantes?



Fonte: autoria própria

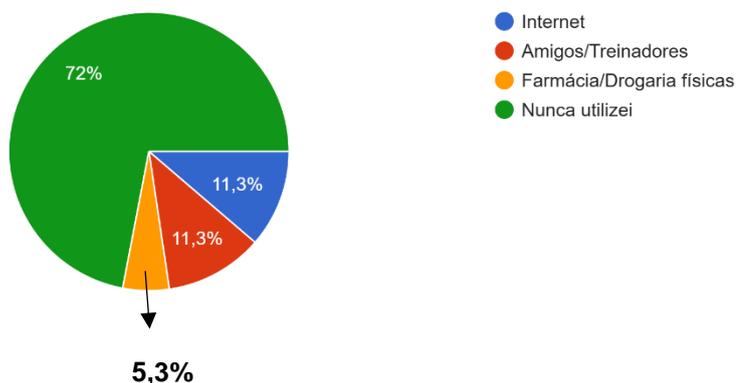
Verificado no gráfico acima, observou-se que 46% (69) não conhecem os anabolizantes citados e outros terceiros, enquanto 28,7% (43) conheciam Durateston e 15,3% (23) para Deca Durabolin. Inclusive, 10% (15) conheciam outro anabolizante. De acordo com Freitas (2020), verificou-se que, entre os anabolizantes mais conhecidos no Brasil, estavam Durateston e Deca Durabolin, sendo os demais Oxandrolona (Anavar), Undecanoato de Testosterona (Androxon), Estanozolol (Winstrol), Trembolona (Parabolan) e Metandrostenolona (Dianabol). Contudo, como são considerados medicamentos, podem ser vendidos a base de prescrição médica, mas ocorre as vendas ilegais e o uso inapropriado, além de falsificações, contradizendo as normas da legislação brasileira referente ao uso apenas terapêutico, onde é necessário fiscalização por parte da Anvisa e campanhas publicitárias e educacionais para melhor acompanhamento de casos, evitando em si problemas irreversíveis (LIMA, BAIENSE E ANDRADE, 2023).

Gráfico 9: Como você adquiriu conhecimento sobre o uso de Deca e Durateston?



Fonte: autoria própria

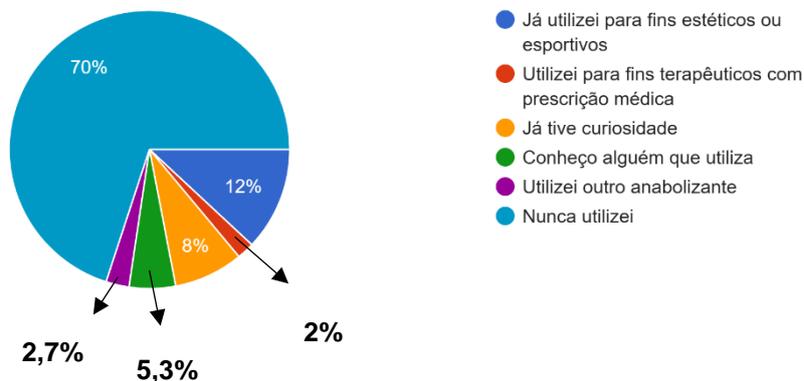
De acordo com o gráfico, pôde-se perceber que 50% (75) desconheciam/nunca utilizaram Deca/Durateston, enquanto Pesquisa online teve 19,3% (29) e Comunidade de fisiculturismo, 19,3% (29) também. Inclusive, 9,3% (14) houve indicação de amigos/treinadores para conhecimento profundo. Um ponto de extrema atenção e preocupação foi sobre a 'consulta com profissional da saúde', onde apenas 2% (3) dos entrevistados precisou de orientação médica ou profissional especializado, demonstrando cada vez mais que a influência entre os praticantes de academia e atividade física em seus locais de encontro pode causar. Foi observado que deste fato, a maioria dos fisiculturistas são frequentadores de academia, tendo ênfase na aparência física (LUGAREZZE, 2009) e possível dependência de exercícios físicos (STEELE; POPE JR.; KANAYAMA, 2019). Logo, podem influenciar os demais indivíduos para o uso por meio de comportamento em um processo dinâmico e interativo (SILVA E FERREIRA, 2023). Segundo Maciel et al (2022), 54,63% dos entrevistados afirmaram que os educadores físicos intercambiaram informações a respeito dos anabolizantes, causando interesse da parte dos praticantes.

Gráfico 10: Através de que meio conseguiu obter esses produtos?

Fonte: autoria própria

Segundo o gráfico acima, os valores coletados foram 72% (108) para 'nunca utilizei' referente a Deca/Durateston; 11,3% (17) para 'internet'; 11,3% (17) para 'amigos/treinadores' e 5,3% (8) para 'farmácia/drogarias físicas'. Isso revela que tanto presencial como virtual, pode haver os desvios pelo comércio ilegal de anabolizantes. Pela pesquisa feita por Mattos (2024) no site da polícia federal recorrente de contrabandos de anabolizantes, um dos casos ocorreu em Aracaju-SE, onde havia organização criminosa que agia de forma oculta de identidade por meio das redes sociais e empresas físicas, fazendo a propaganda dos produtos ilegais e falsificados com rótulos farmacêuticos. Outro caso, na mesma cidade, ocorreu as vendas por meio de laboratórios clandestinos, adulterando a imagem dos produtos como "fins terapêuticos". Uma questão destacada no gráfico acima que precisa de análise mais abrangente e informativa é o caso de que praticantes conseguiram obter os produtos por drogarias/farmácias físicas, onde pôde-se verificar a procura presencial em empresas de rede ou terceirizadas com melhor acesso.

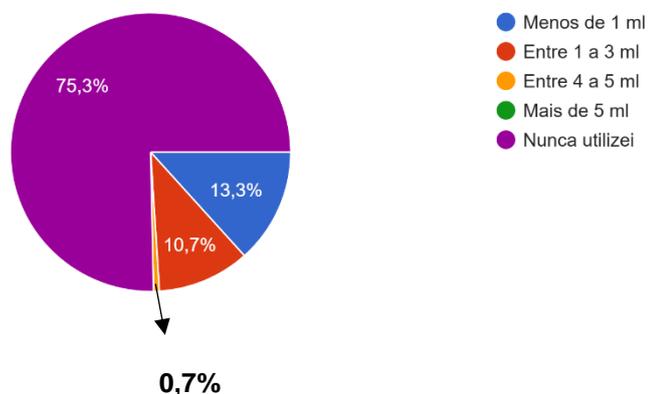
Gráfico 11: Qual é o seu objetivo ao utilizar os anabolizantes Deca e Durateston?



Fonte: autoria própria

Os resultados coletados tiveram as seguintes informações: 70% (105) para 'Nunca utilizei' os anabolizantes Deca/Durateston; 12% (18) para 'Utilizei para fins estéticos ou esportivos'; 8% (12) para 'Já tive curiosidade'; 5,3% (8) para 'Conheço alguém que utiliza'; 2,7% (4) para 'Utilizei outro anabolizante'; 2% (3) para 'Utilizei para fins terapêuticos com prescrição médica'. De antemão, não foi um número alarmante, contudo é algo que é preciso assistência e cuidado, pois cada vez mais atletas, jovens, adultos e adolescentes querem ganhar massa muscular para ter um corpo atlético em curto período de tempo, arriscando a saúde por meio desta prática (SANTOS et al, 2024). Inclusive, o segundo e terceiro há relação entre a vontade e a influência, pois cada vez mais o meio nas academias permanece a principal fonte de informação dos anabolizantes (CHARAL et al, 2021). Com isso, praticantes com pouca auto estima, segundo o mesmo autor, visavam a contribuição desses produtos para vida profissional e social, onde o fator de aparência é o que tem destaque na sociedade atual. Logo, de acordo com o resultado de 'Utilizei para fins terapêuticos com prescrição médica', indicou a falta de procura por acompanhamento médico, que seria o ideal a ser realizado com rotina alimentar, exercícios e descanso (SANTOS et al, 2024).

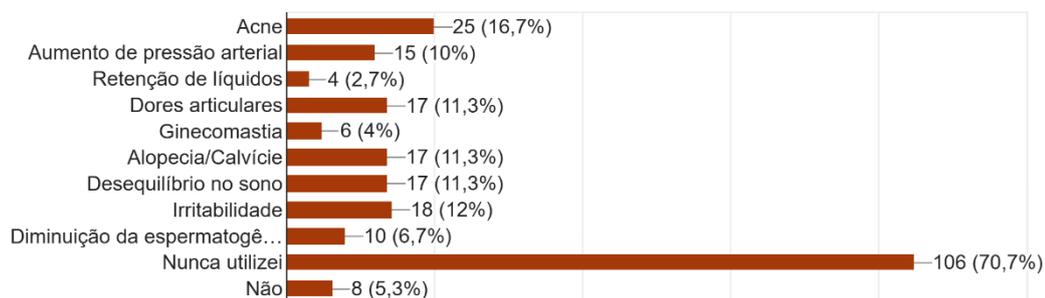
Gráfico 12: Qual a dosagem semanal de Deca e Durateston que você utiliza?



Fonte: autoria própria

A coleta de dados feita demonstrou que 75,3% (113) nunca utilizaram e não fizeram administração semanalmente de Deca/Durateston; 13,3% (20) fizeram administração 'Menos de 1ml' por semana; 10,7% (16) administraram 'Entre 1 a 3ml'; 0,7% (1) para 'Entre 4 a 5ml'. De acordo com a bula da SCHERING-PLOUGH INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA (2019), a dose terapêutica seria de uma ampola a cada 2-3 semanas para Deca Durabolin. Em relação a Durateston, uma ampola a cada 3 semanas (SCHERING-PLOUGH INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA, 2020). Ambas, segunda a mesma indústria, com prescrição médica e a dose necessária de acordo com a situação do paciente acompanhado. Pôde-se destacar que o uso de ambos os casos é totalmente distante da faixa terapêutica, a partir do momento que o uso é feito semanalmente e não por intervalos maiores semanais como indicado pelas bulas.

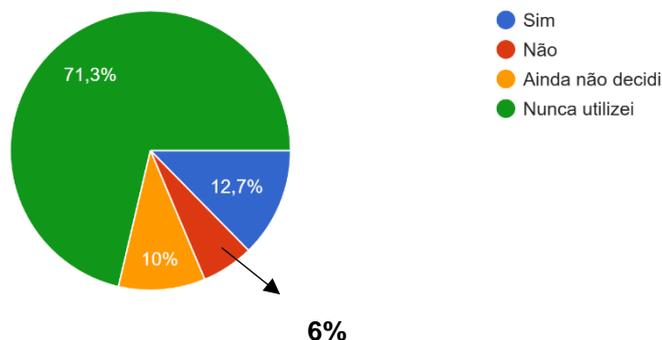
Gráfico 13: Você já apresentou algum efeito colateral abaixo desde que começou a usar Deca/Durateston?



Fonte: autoria própria

Segundo o gráfico, os efeitos colaterais podem ser diversos dependendo da quantidade de uso e tempo em que o praticante faz com frequência. Os dados de múltipla escolha revelaram que entre 44 pessoas, 16,7% (25) obtiveram 'Acne'; 12% (18), 'Irritabilidade'; 11,3% (17), para 'Dores articulares'; 11,3% (17) para 'Alopecia/Calvície'; 11,3% (17) para 'Desequilíbrio do sono'; 10% (15) para 'Aumento de pressão arterial'; 6,7% (10) para 'Diminuição de espermatogênese'; 4% (6) para 'Ginecomastia'; e 2,7% (4) para 'Retenção de líquidos'; enquanto apenas 8 pessoas (5,3%) não tiveram efeitos. Em relação à média referente aos valores indicados de múltipla escolha, pôde calcular a quantidade de variações de sintomas por cada indivíduo, excluindo a quantidade a respeito dos que não tiveram sintomas (8 de 44), onde foi feita a divisão de 129 (total de indicações de sintomas conjuntos) por 36; concluiu-se que a cada pessoa ocorreu 3,58 ou de 3 a 4 sintomas simultâneos. Logo, observou-se que 'Acne' é um dos efeitos mais frequentes para a administração de ambos os produtos, sendo destacado nas bulas de SCHERING-PLOUGH INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA (2019; 2020). Em relação a outro estudo de caráter de detecção de sintomas, Monteiro, Cedro e Lima (2023) destacaram agressividade, calvície, insônia e acne como os mais indicados pelos praticantes de academia. Outro estudo feito por Oliveira e Cavalcante (2018) destacou em ambos os gêneros acne e calvície. Uma terceira pesquisa relatou além da acne, os distúrbios emocionais (AZEVEDO, EIRA E AMARAL, 2024) revelando também outros sintomas que estavam com permanência frequente mencionada.

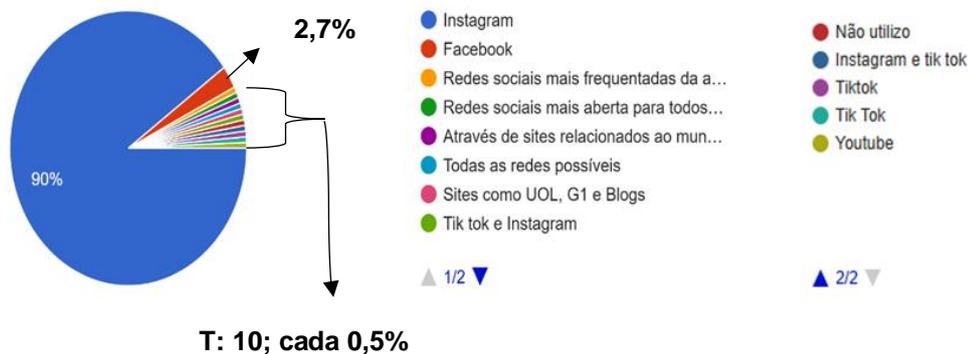
Gráfico 14: Você pretende continuar a usar Deca/Durateston no futuro?



Fonte: autoria própria

Referente aos resultados coletados, observou-se 71,3% (107) que não utilizaram Deca/Durateston; 12,7% (19) para praticantes que confirmaram o uso futuro; 10% (15) para indecisos; 6% (9) negaram o uso futuro. Com isso, ainda há uma percentagem significativa referente aos usuários. Mesmo havendo negativas, pode haver possibilidade apenas ao não resultado dos anabolizantes destacados, gerando hipótese de novos produtos anabólicos, pois no cotidiano, as mídias sociais também são influenciadoras de praticantes de academia, fazendo com que queiram ainda mais chegar ao pódio da perfeição corporal, acarretando em danos a longo prazo e ocasionando um problema de saúde pública (NOGUEIRA, RAMOS E HOTT, 2024). Isso também porque em ambientes de academia há a comercialização e o incentivo por parte dos treinadores quanto por companheiros de treino, destacando o maior envolvimento dentro desses estabelecimentos (MACIEL et al, 2022).

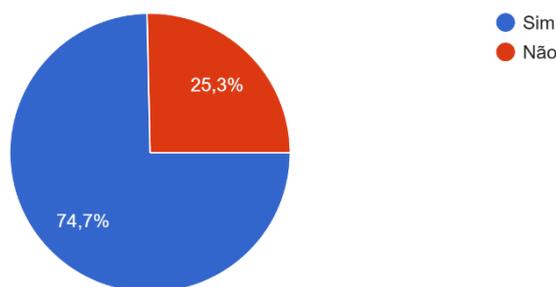
Gráfico 15: Qual seria a melhor escolha para publicar e orientar sobre o uso dos anabolizantes e seus efeitos nas mídias sociais?



Fonte: autoria própria

Em referência aos dados adquiridos, pôde-se perceber que uma mídia social que teve valor relevante ao meio de informação e comunicação sobre o uso dos anabolizantes foi o 'Instagram', com 90% (135 de 150). Demais mídias como 'Facebook' obteve o valor de 2,7% (4 de 150). Com resposta aberta, o total de comentários foi 10, onde foram: 0,7% (1) – '*Redes sociais mais frequentadas da atualidade como o Instagram e Tik tok*'; 0,7% (1) – '*Redes sociais mais aberta para todos os tipos de público, exemplo seria o falecido X*'; 0,7% (1) – '*Através de sites relacionados ao mundo da musculação e no Youtube onde pode ter um caminho mais autoexplicativo*'; 0,7% (1) – '*Todas as redes possíveis*'; 0,7% (1) – '*Sites como UOL, G1 e Blogs*'; 0,7% (1) – '*Tik tok e Instagram*'; 0,7% (1) – '*Não utilizo*'; 0,7% (1) – '*Instagram e tik tok*'; 0,7% (1) – '*Tiktok*'; 0,7% (1) – '*Tik Tok*'; 0,7% (1) – '*Youtube*'. Logo, a assistência por meio das redes sociais é de extrema relevância para o cumprimento do trabalho dos profissionais da saúde, pois, segundo Vasconcelos et al (2024), são as pessoas que, tendo ciência dos riscos dessas substâncias, podem agir perante métodos de orientação adequada para com os pacientes. Portanto, de acordo com Gomes e Mota (2023) o papel do farmacêutico é essencial, pois não apenas monitora, controla e avalia, mas educa como promotor da saúde.

Gráfico 16: Você seguiria uma página de mídia social dedicada à orientação sobre saúde e uso de anabolizantes?



Fonte: autoria própria

Segundo a coleta de dados, pôde-se a percentagem de 74,7% (112 de 150) referente a resposta ‘Sim’, enquanto 25,3% (38 de 150) ao ‘Não’. Portanto o público em geral tem interesse em aprofundar o seu conhecimento sobre os anabolizantes a fim de estar consciente dos riscos, enquanto uma outra parte precisa de um cuidado e atenção devido ao não interesse. Neste quesito, Azevedo, Eira e Amaral (2024) e Macedo e Celestino (2024) verificaram um aumento deturbado dos esteroides anabolizantes pelo público jovem já ciente dos efeitos colaterais, mas norteados pela beleza corporal, onde urge, devido a isso, um alerta a sociedade, por método educativo, maximizando os benefícios em prol da saúde e associação dos riscos do uso inapropriado.

Por fim, foram analisados os gráficos em geral para melhor precisão dos possíveis usuários de EAA em relação as pessoas que praticam atividade física e academia, não excluindo sua média e percentual que podem ocorrer na pesquisa de campo. Os gráficos com melhor precisão de valores foram: gráfico 10 (Através de que meio conseguiu obter esses produtos), gráfico 12 (Qual a dosagem semanal de Deca e Durateston que você utiliza), gráfico 13 (Você já apresentou algum efeito colateral abaixo desde que começou a usar Deca/Durateston) e gráfico 14 (Você pretende continuar a usar Deca/Durateston no futuro).

Referente ao gráfico 10, foram coletados os dados: Internet (17), Amigos/Treinadores (17) e Farmácia/Drogarias físicas (8). Ao gráfico 12, foram

Menos de 1ml (20), Entre 1 e 3ml (16) e Entre 4 a 5ml (1). Ao gráfico 13, foram subtraídos os que nunca utilizaram (106) para o total de indivíduos da pesquisa (150), onde obteve-se 44. Ao gráfico 14, foram Sim (19), Ainda não decidi (15) e Não (9).

Em relação à média, os valores da soma de cada dado coletado por gráfico foi: 42 (G. 10), 37 (G.12), 44 (G.13) e 43 (G.14), onde foram somados e divididos por 4, que é a quantidade destacada de gráficos analisados. Logo, o valor foi 41,5 da média de pessoas que possivelmente usaram Deca/Durateston das 96 que praticam atividade física e academia, sendo seu percentual de 43,22%. Além disso, analisando o gráfico 11 (Qual é o seu objetivo ao utilizar os anabolizantes Deca e Durateston), tendo 2% (3) que usaram Deca/Durateston para Fins terapêuticos com prescrição médica, pôde-se determinar pela subtração da média que 38,5 dos usuários da pesquisa utilizam EAA de forma indiscriminada sem acompanhamento profissional, resultando em 40,10% de 96.

Imagem 2: Ciclonab – Projeto de Mídia Social



cicloanab

Following ▾

Message

+8

⋮

4 posts

93 followers

140 following

Anabolizantes epidemia silenciosa

Projeto desenvolvido pelos alunos do curso de farmácia com a missão de conscientizar e prestar assistência farmacêutica sobre o uso de anabolizantes.

Fonte: autoria própria

Por meio da mídia social Instagram, foi feito um projeto com a missão de conscientizar e prestar assistência farmacêutica sobre o uso dos anabolizantes. O nome Ciclonab tem a mistura dos termos ciclo e anabolizantes, destacados durante o desenvolvimento do assunto do estudo. Neste quesito, foram feitos 5 vídeos educativos onde cada participante relatou sobre uma parte pertinente dos anabolizantes.

Para alcançar o público em geral, os vídeos foram feitos como *shorts vídeos*, no intuito de interessar as pessoas e não ser cansativo a cada

visualização. Deste modo, os vídeos alcançaram repercussão somando um total de 3179, gerando sucesso na questão de expansão da informação e comunicação dos usuários, sendo o primeiro vídeo público após um folder educativo escrito sobre os anabolizantes em geral. Os assuntos foram os seguintes: 'Efeitos colaterais e uso incorreto esteroides anabolizantes', 'Ciclos, Tpc, Importância do acompanhamento médico', 'Diferença entre Deca e Durateston', 'Anabolizantes e sua aplicação terapêutica' e 'O que é GH. Sua Aplicação. Efeitos Colaterais'. A dinamização entre *reels* e *story* desenvolveu um aspecto agradável, focando principalmente em cada grupo tendo o seu interesse de visualização. Todos os assuntos foram feitos à base de artigos científicos para garantir a qualidade da informação, sem presença de achismos.

Imagem 3: Efeitos colaterais uso incorreto esteroides anabolizantes



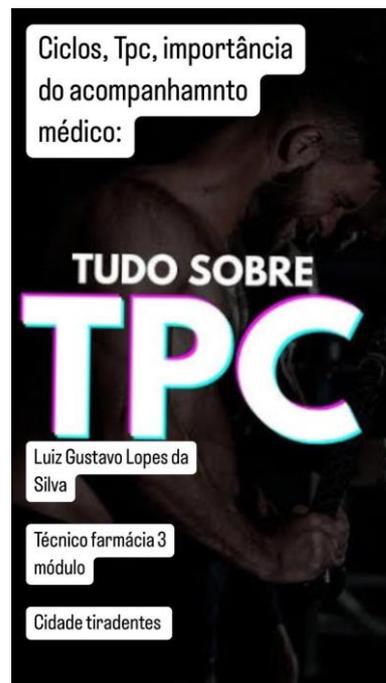
Fonte: autoria própria

Imagem 4: Diferença entre Deca e Durateston



Fonte: autoria própria

Imagem 5: Ciclos, Tpc, Importância do acompanhamento médico



Fonte: autoria própria

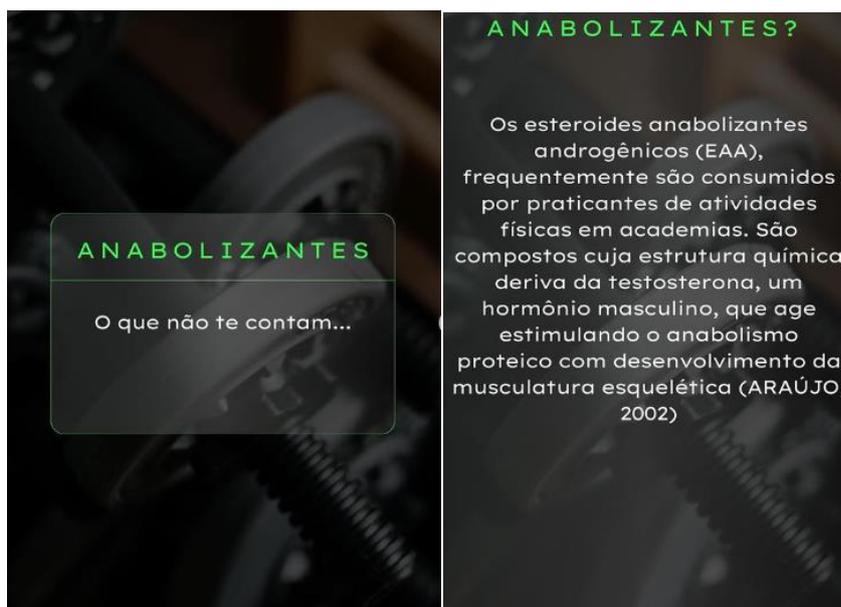
Imagem 6: Anabolizantes e sua aplicação terapêutica

Fonte: autoria própria

Imagem 7: O que é GH? Sua aplicação. Efeitos Colaterais.

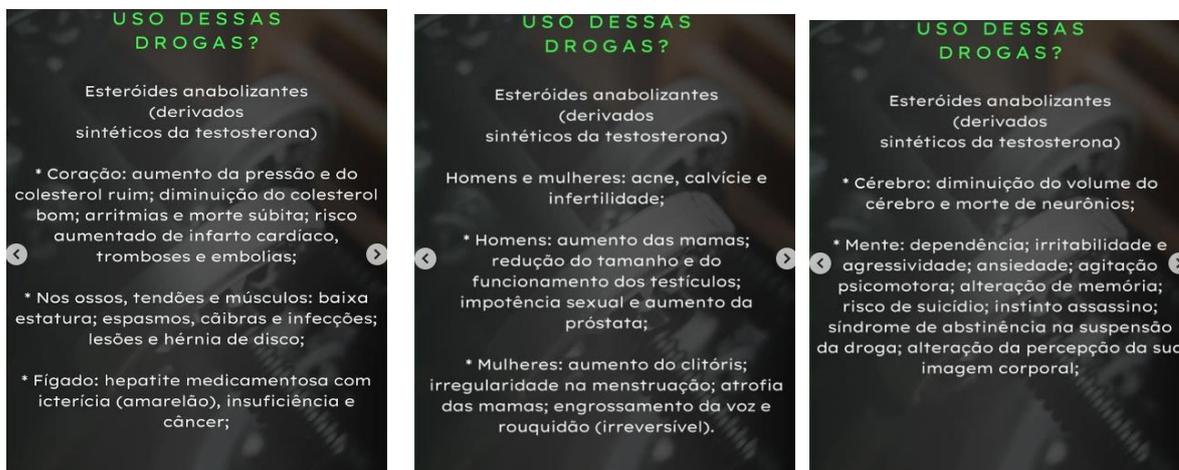
Fonte: autoria própria

Imagem 8: Anabolizantes: o que não te contam... (Folder)



Fonte: autoria própria

Imagem 8: Anabolizantes: o que não te contam... (Folder)



Fonte: autoria Própria

Imagem 9: Profissionais envolvidos



Fonte: autoria Própria

As postagens de grande relevância para o Ciclonab foram os profissionais que contribuíram para o embasamento do conteúdo informativo, destacando sua relevância em cada área da saúde. O biomédico João Lotto representou a Biomedicina; a farmacêutica Ester Godoi e o técnico em farmácia Nathan Souza, a Farmácia; e a auxiliar de enfermagem e também técnica em farmácia Alexandra Jesus, a Enfermagem.

Fatos a serem destacados que ocorreram comentários referentes aos assuntos, onde coube a assistência farmacêutica agir perante as dúvidas das pessoas. As perguntas ou opiniões via *direct* (*chat* privado) ou comentários nos vídeos foram respondidas com a mesma base feita dos vídeos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação aos fatos mencionados, observou-se grande parte da população pesquisada que busca a saúde e o bem estar, contudo devido a influência ambiental que permeia as academias, podem ser vítimas ou influenciadoras do uso abusivo de anabolizantes, transformando a saúde em uma doença epidêmica em prol da beleza e da satisfação endeusada de perfeição. Logo, neste quesito, os profissionais da saúde têm papel primordial em agirem perante casos de uso abusivo, pois não são raros, apenas ocultos aos olhos. As mídias sociais são as ferramentas da atualidade que promovem tanto a informação quanto a desinformação por meio de Fake News, logo a intenção e a educação precisam estar voltadas às pessoas que desejam cumprir seu papel na sociedade como mensageiros da saúde pública de cada paciente, seja ele praticante de academia ou não. Inclusive, segundo Matos et al (2024), é de extrema significância a conscientização da população, orientando sobre os riscos e garantindo a prevenção e educação profissionais para o uso seguro e responsável por meio de acompanhamento clínico. Portanto, a expansão da informação gera diálogo e afirma a missão de cada profissional da saúde que age além dos postos de acolhimento, hospitais, drogarias, farmácias de manipulação, etc.

REFERÊNCIAS

- Abrahin, Odilon Salim Costa; Sousa, Evitom Corrêa De. **Esteroides Anabolizantes Androgênicos E Seus Efeitos Colaterais: Uma Revisão Críticocientífica**. Rev. Educ. Fis. Uem [Online]. V.24, N.4, Pp.669-679, 2013.
- Agência Nacional De Vigilância Sanitária, Anvisa. **Suplementos Hiperprotéicos. Legislação Em Vigilância Sanitária**. Ministério Da Saúde. Anvisa & Bireme, 2003
- Alves, C.; Lima, R. V. B. **Dietary Supplement Use By Adolescents**. Jornal De Pediatria. Rio De Janeiro.Vol. 85. Num. 4. 2009.
- American College Of Sports Medicine. **"Position Statement On Use And Abuse Of Anabolic-Androgenic Steroids In Sports"**. Medicine And Science In Sports And Exercises 19: 534-539. 1987.
- American College Of Sports Medicine. **Position Stand On The Use Of Anabolic-Androgenic Steroids In Sports**. 1984 P.534-539
- American College Of Sports Medicine. **Position Statement On The Use And Abuse Of Anabolic-Androgenic Steroids In Sports**. Med Sci Sports 1977;9
- American Psychiatric Association. **Manual Diagnóstico E Estatístico De Transtornos Mentais**. Artmed, 5ª Edição, 2014, P. 1-948.
- Anawalt Bd. **Diagnosis And Management Of Anabolic Androgenic Steroid Use**. J Clin Endocrinol Metab. 2019; 104:2490–500.
- Anderson, W.A.; Albrecht, R.R; Mckeag, D.B. E Col. **"A National Survey Of Alcohol And Drug Use By College Atletes"**. Physician And Sports Medicine 19: 91-104. 1991.
- Araújo, Lr, Andreolo, J., Silva, Ms. **Utilização De Suplemento Alimentar E Anabolizante Por Praticantes De Musculação Nas Academias De Goiânia-Go**. Rev. Bras. Ciên. E Mov. 10 (3): 13-18, 2002.
- Araújo, M. F.; Navarro, F. **Consumo De Suplementos Nutricionais Por Alunos De Uma Academia De Ginástica, Linhares, Espírito Santo**. Revista Brasileira De Nutrição Esportiva, V. 2, N. 8, P. 46-54, 2008.

Araújo, Naiara Cardoso; Barbosa, Ranieryk Saraiva. **Esteroides Anabolizantes E Seus Efeitos Adversos**. Monografia (Graduação Em Biomedicina). Faculdade São Lucas. 2016, 31 P.

Araújo, S.E.B.; Cavagnari, M.A.V.; Vieira, D.G.; Bennemann, G.D. **Perfil Nutricional E Consumo Alimentar De Pacientes Praticantes De Atividade Físicos Atendidos Por Uma Clínica Escola De Nutrição**. Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento. São Paulo. Vol. 13. Num. 78. P.317-328.2019.

Armstrong, Joseph Matthew Et Al. **Impact Of Anabolic Androgenic Steroids On Sexual Function**. Transl Androl Urol, V. 7, N. 3, P. 483-489, 2018.

Azevedo, António; Eira, Paulo; Amaral, Filipe. **Fatores De Influência E Implicações Do Consumo De Esteroides Anabolizantes**. Rev. Bras. Ciênc. Esporte 46. 2024.

Bacurau, R.F.P.; Navarro, F.; Uchida, M.C.; Rosa, L.F.B.P. **Hiperplasia Hipertrofia: Fisiologia, Nutrição E Treinamento Do Crescimento Muscular**. 1ª Ed. São Paulo. Phorte. 2001. P. 52-57. Maia, A. Nutrição E Atividade Física. Cardiologia Geral E Do Esporte. 2007.

Bahrke, M.S.; Yesalis, C.E. E Wright, J.E. **Psychological And Behavioural Effects Of Endogenous Testosterone Levels And Anabolic-Androgenic Steroids Among Males: A Review**". Sports Medicine 10: 303-337. 1990.

Boff, Sérgio R. **Esteróides Anabólicos E Exercício: Ação E Efeitos Colaterais**. R. Bras. Ci. E Mov, V. 18, N. 1, P. 81-88, 2010.

Borges, Hueliton Luciano; Oliveira, Anderson Henrique Simão; Bourscheid, Débora Goulart. **Efeitos Colaterais De Hormônios Sintéticos Em Atletas Do Sexo Feminino**. Revista Thêma Et Scientia – Vol. 10, Nº 1, Jan/Jun 2020.

Bremner Jd. **Traumatic Stress: Effects On The Brain**. Dialogues Clin Neurosci. 2006;8(4):445-61.

Brower, K. J. (1992a). **"Addictive Potencial Of Anabolic Steroids"**. Psychiatric Annals 22: 30-34. 1993.

Brower, K.J. **'Anabolic Steroids'.** **The Psychiatric Clinics Of North America – Recent Advances In Addictive Disorders.** Psychiatric Annals. 16: 97-103. 1993.

Brower, Kirk J. **Anabolic Steroid Abuse And Dependence In Clinical Practice.** Physician And Sportsmedicine, V. 37, N. 4, P. 131-140, 2009.

Câmara, Lucas Caseri. **Esteróides Anabólico Androgênicos: Conceitos Fundamentais.** 2ª Ed., São Paulo, Lura Editorial, 2020.

Camargo, T.P.P.; Costa, S.P.V.; Uzunian, L.G.; Viebig, R.F. **Vigorexia: Revisão Dos Aspectos Atuais Deste Distúrbio De Imagem Corporal.** Revistabrasileira De Psicologia Do Esporte. Vol. 2. Num. 1. 2008. P.1-15

Carmo, Vinicius Pinheiro Lima Do; Silva, Tiago Nascimento Da; Faria, Jaqueline Gazque; Lima, Aline Mendes De; Ribas, Marcelen Lopes; Xavier, Caroline Carneiro; Fiorese, Lenamar; Contreira, Andressa Ribeiro. **Paixão E Dependência Do Exercício Em Atletas De Fisiculturismo.** Caderno De Educação Física E Esporte, Marechal Cândido Rondon, V. 19, N. 2, P. 41-48, Mai./Ago. 2021

Carvalho Jbc, Zecchin Hg, Saad Mja. **Vias De Sinalização Da Insulina.** Arq Bras Endocrinol Metab 2002;46(4):419-25

Corrêa, Damares Bernardino; Navarro, Antonio Coppi. **Distribuição De Respostas Dos Praticantes De Atividade Física Com Relação À Utilização De Suplementos Alimentares E O Acompanhamento Nutricional Numa Academia De Natal/RN.** Revista Brasileira De Nutrição Esportiva, São Paulo. V. 8. N. 43. P.35-51. Jan/Fev. 2014

Costa, A. C. C., Lima, E. M., & Santos, J. S. **Musculação E O Uso De Esteroides Anabolizantes.** Research, Society And Development,10(13), E581101321462-E581101321462. 2021.

Diehl, A., Cordeiro, D. C., & Laranjeira, R. **Tratamentos Farmacológicos Para Dependência Química: Da Evidência Científica À Prática Clínica.** Artmed Editora. 2009.

Diniz, Gabriela De Almeida Rezende; Muniz, Bruno Vilela. **Uso De Esteroides Anabolizantes E Os Efeitos Psicológicos**. Revista Científica Eletrônica De Ciências Aplicadas Da Fait. N. 2. Maio, 2020.

Ferraz, A. **Dismorfia Muscular Em Usuários De Esteróides Anabólico-Androgênicos**. Universidade Federal De Santa Catarina. Florianópolis. 2009.

Ferreira, U. M. G. et al; **Esteróides Anabólicos Androgênicos**. Repositório Científico Da Umaia, 2007

Fineschi V, Baroldi G, Monciotti F, Reattelli Lp, Turillazzi E. **Anabolic Steroids Abuse And Cardiac Sudden Death: A Pathologic Study**. Arch Pathol Lab Med 2001; 125:253-5.

Floriano, Jassana Moreira; D´Almeida, Karina Sanches. **Prevalência De Transtorno Dismórfico Muscular Em Homens Adultos Residentes Na Fronteira Oeste Do Rio Grande Do Sul**. Revista Brasileira De Nutrição Esportiva, São Paulo. V. 10. N. 58. P.448-457. Jul./Ago. 2016.

Fonseca, E. P.; Thiesen, F. V. **Esteróides Anabolizantes E Suas Alterações Em Análises Clínicas**. Rbac, Vol. 32(4): 255-260, 2000.

Fragkaki Ag, Angelis Ys, Koupparis M, Tsantili-Kakoulidou A, Kokotos G, Georgakopoulos C. **Structural Characteristics Of Anabolic Androgenic Steroids Contributing To Binding To The Androgen Receptor And To Their Anabolic And Androgenic Activities**. Applied Modifications In The Steroidal Structure. Steroids. 2009; 74:172–97.

Freitas, Nayara Cristina Damaceno Et Al. **O Uso De Esteroides Androgênicos Anabolizantes por Praticantes De Musculação**. Southamerican Journal Of Basic Education, Technical Andtechnological, V. 6, N. 2, P. 335-345, 2020.

Galvão, Laís Fé Matos. **O Uso De Esteroides Androgênicos Anabolizantes E Seus Efeitos Cardiovasculares No Sexo Masculino: Uma Revisão Sistemática**. 2024. P. 1-38. Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação Em Medicina) – Escola Bahiana De Medicina E Saúde Pública, Salvador, 2024.

Ganesan, Kavitha; Haque, Ibtehaj; Zito, Patrick M. **Anabolic Steroids**. Statpearls [Internet]. 17 fev. 2020.

Ghorayeb N, Dioguardi G. **Tratado De Cardiologia Do Exercício E Do Esporte**. Rio De Janeiro: Atheneu. 2007.

Gomes, Juliana Ferreira; Mota, Alberto De Andrade Reis. **O Papel Do Farmacêutico Na Toxicologia Desportiva**. Recima21 - Ciências Exatas E Da Terra, Sociais, Da Saúde, Humanas E Engenharia/Tecnologia. V.4, N.6, 2023

Gorayski P, Th Ompson Ch, Subhash Hs, Th Omas Ac. **Hepatocelular Carcinoma Associated With Recreational Anabolic Steroid Use**. Br J Sports Med 2008; 42:74-5

Grimberg, Kamoun Hawkes . **Provocative Growth Hormone Testing In Children: How Did We Get Here And Where Do We Go Now?** J Pediatr Endocrinol Metab 34(6):679–696, 2021.

Haluch, Carlos Eduardo Ferreira. **Testosterona (Fisiologia, Estética E Saúde)**. Copyriht, 2020.

Haluch, Dudu. **Hormônios No Fisiculturismo: História, Fisiologia E Farmacologia**. 1ª Ed., Florianópolis, Letras Contemporaneas, 2017.

Harvey O, Keen S, Parrish M, Van Teijlingen E. **Support For People Who Use Anabolic Androgenic Steroids: A Systematic Scoping Review Into What They Want And What They Access**. BMC Public Health. 2019; 19:1024.

Hauschildth, Andrieli Taise. **Decanoato De Nandrolona Associado Ao Exercício Físico De Intensidade Moderada: Caracterização Dos Efeitos Gastrintestinais Crônicos Em Ratos**. 2024, Tese (Doutorado Em Farmacologia) – Faculdade De Medicina, Universidade Federal Do Ceará, Fortaleza, Ceará, 2024.

Santos, Diego Macedo. O Uso Incontrolado De Esteroides Anabolizantes Para Fins Estéticos E A Utilização Da Tpc (Terapia Pós Ciclo). Revista Educação Em Foco – Volume 2- N.º 2 – Ano – 2020.

Hirschbruch, M. D.; Fisberg, M.; Mochizuki, L. **Consumo De Suplementos Por Jovens Frequentadores De Academias De Ginástica Em São Paulo (Supplement Use Amongst Young Individuals In São Paulo's Fitness Centers)**. Revista Brasileira De Medicina Do Esporte, V. 14, N. 6, P. 539-543, 2008.

Hirschbruch, Marcia Daskal; Fisberg, Mauro; Mochizuki, Luis. **Consumo De Suplementos Por Jovens Frequentadores De Academias De Ginástica Em São Paulo**. Rev Bras Med Esporte – Vol. 14, No 6 – Nov/Dez, 2008.

Jones, Ian A. Et Al. **Anabolic Steroids And Tendons: A Review Of Their Mechanical, Structural, And Biologic Effects**. Journal Of Orthopaedic Research, V. 36, N. 11, P. 2830-2841, 2018.

Jones, Ian A. Et Al. **Anabolic Steroids And Tendons: A Review Of Their Mechanical, Structural, And Biologic Effects**. Journal Of Orthopaedic Research, V. 36, N. 11, P. 2830-2841, 2018.

Junior, Nelson Kautzner Marques. **Breve História Sobre O Doping**. Efedportes. Com Revista Digital. Buenos Aires, Ano 19, Nº 200, Enero De 2015.

Kantikas, M. G. L. **Avaliação Do Uso De Suplementos Nutricionais À Base De Soro Bovino Pelos Praticantes De Musculação Em Academias Da Cidade De Curitiba-Pr**. Dissertação De Mestrado Em Tecnologia De Alimentos. Universidade Federal Do Paraná. Curitiba. 2007.

Kicman At. **Pharmacology Of Anabolic Steroids**. Br J Pharmacol. 2008; 154:502–21.

Kuipers H, Keizer Ha. **Overtraining In Elite Athletes**. Review And Directions For The Future. Sports Med. 1988;6(2):79-92.

LABORATÓRIO QUÍMICO FARMACÊUTICO BERGAMO LTDA. **BULA HORMOTROP-BERGAMO (somatropina)**. AkuraMed. Jun. 2021.

Lima, Carlos Alexandre De; Baiense, Alex Sandro Rodrigues; Andrade, Leonardo Guimarães De. **O Uso Indiscriminado De Anabolizantes**. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação. São Paulo, V.9.N.10. Out. 2023

Lima, L.D.; Moraes, C.M.B.; Kirsten, V.R. **Dismorfia Muscular E O Uso De Suplementos Ergogênicos Em Desportistas**. Revista Brasileira De Medicina Do Esporte. Vol. 16. Num. 6. 2010. P. 427-430

Lise, M. L. Z.; Silva, T. S. G.; Ferigolo, M.; Barros, H. M. T. **O Abuso De Esteróides Anabólico-Androgênicos Em Atletismo**. Rev. Ass. Méd. Brasil 1999; 45(4) 364—70.

Llewellyn W. **Anabolics**. 11th Ed. Jupiter: Molecular Nutrition; 2017.

Loschi, Rodrigo; Ide, Bernardo Neme. **Esteróides Anabolizantes Androgênicos: Mecanismos De Ação E Possíveis Efeitos**. Rev Bras Nutr Func; V. 41, N. 76, P. 18, 2018.

Lotufo, P. A.; Lolio, C. A. **Epidemiologia Da Hipertensão Arterial No Brasil**. Sociedade De Cardiologia Do Estado De São Paulo (Org.). Socesp: Atualização Em Cardiologia. São Paulo: Atheneu, 1996. V. 2.,

Lugarezze, A. C. **Avaliação Nutricional De Fisiculturistas De Academias Da Cidade De São Paulo**. Revista Brasileira De Fisiologia Do Exercício, São Paulo, V. 8, N. 1, P. 9-13, 2009.

Macedo, Laura Kelly De Fonseca; Celestino, João Pedro Da Cunha Alencar. **Uso De Esteroides Anabolizantes Por Adolescentes: Fatores Motivadores, Conhecimento E Riscos À Saúde - Uma Revisão Integrativa**. 2024. Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação Em Nutrição) – Centro Universitário Do Rio Grande Do Norte, Natal, 2024.

Machado, A. G., & Ribeiro, P.C.P. **Anabolizantes E Seus Riscos**. Adolescência E Saúde, 1(4),20-22, 2004.

Maciel, G. E. De S., Maia, C. S., Filho, L. D. V., Queiroz Júnior, J. R. A. De, Santana, L. V. De A., Pereira, J. P. Da C., Texeira, M. W., & Soares, A. F. **Aspectos Relacionados Com O Uso De Esteroides Androgênicos Anabolizantes E Seus Impactos Em Desportistas**. Revista Brasileira De Educação Física E Esporte, 36, E36183189. 2022.

Maia, A. **Nutrição e atividade física**. Cardiologia geral e do esporte. 2007.

Matos Afg, Moreira Ro, Guedes Ep. **Aspectos Neuroendócrinos Da Síndrome Metabólica**. Arq Bras Endocrinol Metab 2003;47(4):410-21.

Matos, Alexandra Jesus; Araujo, Fabio Santos Rodrigues De; Silva, Francielle Ribeiro; Oliveira, Nathan Souza Godoi De. **Uso Indiscriminado De Durateston E Oxandrolona**. Repositório Institucional Do Conhecimento - Ric-Cps. Itanhaém. Jul. 2024

Mattos, Rafael Da Silva. **O Comércio Ilegal De Anabolizantes No Direito Penal E Processual Penal: Do Traficante Ao Usuário Fitness**. Curitiba: Editora Crv, 2024.

Mauras N, Haymond Mw. **Are The Metabolic Effects Of Gh And Igf-1 Separable? Growth Horm Igf**. Res 2005; 15:19-27.

Mcardle W, Katch F, Katch V. **Fisiologia Do Exercício: Nutrição, Energia E Desempenho Humano**. 7ª Ed. Rio De Janeiro: Guanabara, 2011.

Mcardle Wd, Katch Fi, Katch Vi. **Fisiologia Do Exercício: Energia, Nutrição E Desempenho Humano**. 6ª Ed. Rio De Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.

Mchugh Cm, Park Rt, Sönksen Ph, Holt Rig. **Challenges In Detecting The Abuse Of Growth Hormone In Sport**. Clin Chemistry 2005;51(9):1587-93.

Mello, G. T.; Liberalli, R. **Dismorfia Muscular Em Praticantes De Musculação: Revisão Sistemática**. Revista Brasileira De Nutrição Esportiva. Vol. 6. Num. 36. 2012. P.449-457.

Monteiro, D. A; Cedro, P. E. P; Lima, D. M. **Uso De Anabolizantes Em Praticantes De Atividade Física Em Academias De Um Município Do Interior Da Bahia**. Revista Científica Eletrônica Do Conselho Regional De Farmácia Da Bahia, V.2, N.1, 2023.E02012302

Morato, Luygo Guimarães; Barros, Marcela Milrea Araújo; Silva, Rafael Pereira Da. **Prevalência Do Uso De Anabolizantes Por Praticantes De Musculação, Em Academias De Porto Velho, Rondônia**. Revista Farol – Rolim De Moura – Ro, V. 11, N. 11, P. 167-181, Nov./2020.

Moura, N. A. **Um Alerta: A Epidemia Do "Doping" Já Conquistou O Brasil**. Revista Brasileira De Ciência E Movimento, 2, (1), 1988.

Mulligan, T., Frick, M.F., Zuraw, Q.C. Et Al. **Prevalence Of Hypogonadism In Males Aged At Least 45 Years: The Him Study**. Int J Clin Pract. 2006 Jul;60(7):762-9.

Nogueira, Gabriel Marques Da Silva; Ramos, Igor Batista; Hott, Sara Cristina. **As Alterações Cardiovasculares E Dislipidêmicas Do Uso De Esteróides Anabolizantes.** Revista Multidisciplinar Do Nordeste Mineiro, 9(1). 2024.

Oliveira, Luana Lima De; Neto, Jorge Lopes Cavalcante. **Fatores Sociodemográficos, Perfil Dos Usuários E Motivação Para O Uso De Esteroides Anabolizantes Entre Jovens Adultos.** Rev Bras Ciênc Esporte. 2018;40(3):309---317.

Parkinson Ab, Evans Na. **Anabolic Androgenic Steroids: A Survey Of 500 Users.** Med Sci Sports Exerc. 2006; 38:644–51.

Peluso, M. A. M.; Assunção, S. S. M.; Araújo, L. A S. B.; Andrade, L. H. G. **Alterações Psiquiátricas Associadas Ao Uso De Anabolizantes.** Rev. Psiq. Clín 27 (4) 229-236, 2000.

Peres, Ran; Guimrarães, Neto Wm. **Guerra Metabólica: Manual De Sobrevivência.** 2ª Ed. Londrina: Midiograf; 2005.

Perroni, C. **A Hipertrofia Muscular É Resultado De Treino E Correta Ingestão De Proteínas.** Atleta/Nutrição. Rio De Janeiro, 2013.

Platonov V. **Teoria Geral Do Treinamento Desportivo Olímpico.** Porto Alegre: Artmed. 2004

Queiroz, R. S. **O Corpo Do Brasileiro: Estudos De Estética E Beleza.** São Paulo: Senac, 1999.

Rahnema Cd, Lipshultz Li, Crosnoe Le, Kovac Jr, Kim Ed. **Anabolic Steroid-Induced Hypogonadism: Diagnosis And Treatment.** Fertil Steril. 2014; 101:1271–9

Resolução Rdc Nº 98, De 20 De Novembro De 2000 - **Atualização Das Listas De Substâncias Sujeitas A Controle Especial (Anexo I)**

Ribeiro, P. C. R. **O Uso Indevido De Substâncias: Esteróides Anabolizantes E Energéticos.** Associação Mineira De Adolescência E Cidadania Belo Horizonte, Associação Brasileira De Adolescência. 2000. P. 54-60.

Ribeiro, Willian Dias. **Considerações Pedagógicas Centradas Na Redução De Danos: Reflexões Sobre O Tema Gerador Anabolizantes No Ensino De Química**. 2022. P. 1-64. Trabalho De Conclusão De Curso (Licenciatura Em Química) – Universidade Federal Do Rio De Janeiro, Rio De Janeiro, 2022.

Rocha M, Aguiar F, Ramos H. **O Uso De Esteroides Androgênicos Anabolizantes E Outros Suplementos Ergogênicos – Uma Epidemia Silenciosa**. Rev Port Endocrinol Diabetes E Metab. 2014; 9:98–105.

Rocha, F. L.; Roque, F. R.; Oliveira. E. M. De. **Esteroides Anabolizantes: Mecanismos De Ação E Efeitos Sobre O Sistema Cardiovascular**. O Mundo Da Saúde. São Paulo: 2007: Out/Dez 31.

Rosa, Edson. **Ciências Médicas Aplicadas Ao Fisiculturismo E Fitness: Uma Abordagem Consciente À Saúde Humana**. Revista Tópicos, V. 2, N. 14, 2024.

Sacconi, L. A. **Dicionário Essencial Da Língua Portuguesa**. Editora Parma, 3ª Ed. Ltda. São Paulo: Atual, 2001.

Salerno, M.; Rombaldi, A.J.; Reichert, F.F.; Silva, M.C. **Knowledge About Physical Activity And Health By Gym Instructors Of Pelotas-Rs**. Revista Brasileira Medicina Esporte. Vol. 21. Num. 5. 2015.

Santos, Azenildo Moura. **O Mundo Anabólico: Análise Do Uso De Esteróides Anabólicos No Esporte**. 3ª Ed., Barueri, Manoele, 2018.

Santos, Daniel Nascimento Lago. **Modelo Experimental De Terapia Hormonal E Modulação Sexual Na Puberdade: Hipogonadismo E Hiperestrogenismo Em Ratos Machos**. 2023. Dissertação (Mestrado Em Patologia Ambiental E Experimental) – Universidade Paulista. São Paulo. 2023.

Santos, Diego Macedo. **O Uso Incontrolado De Esteroides Anabolizantes Para Fins Estéticos E A Utilização Da Tpc (Terapia Pós Ciclo)**. Revista Educação Em Foco – Volume 2- N.º 2 – Ano – 2020.

Santos, Patrícia Maria Marcon dos; Dantas, Ana Clara; Eichenberg, Anna Maria et al. **Os Efeitos Adversos Do Uso De Anabolizantes Entre**

Praticantes De Exercício Físicos: Uma Revisão Integrativa. Revista Sociedade Científica, Vol.7, N. 1, P.37693788, 2024.

SCHERING-PLOUGH INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA. **Deca Durabolin.** BulasMed. Nov. 2019.

SCHERING-PLOUGH INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA. **Durateston.** BulasMed. Jun. 2020.

Schmitz, J.F.; Campagnolo, P.D.B. **Características De Dismorfia Muscular Em Praticantes De Musculação: Associação Com O Consumo Alimentar.** Brazilian Journal Of Sports Nutrition. Vol. 2. Núm. 2. 2013. P.1-8.

Scivoletto, S.; Meleiros, A. M. A S. **Anabolizantes Entre Esportistas: Uma Prática Sem Riscos.** Revista Abp-Apal 16 (4): 136-142, 1994.

Scott, D. M.; Wagner, J. C.; Barlow, T. W. **Anabolic Steroid Use Amongadolescentes In Nebraska Schools.** Am J. Health-Syst Pharm. Vol 53 P.2068-2072 Sep. 1996.

Sena, Hugo Leonardo Pereira De; Queiroz, Felipe José Gomes. **Uso Dos Esteroides Anabolizantes Androgênicos: Uma Revisão Da Literatura.** Revista Jrg De Estudos Acadêmicos, Ano 5, Vol. V, N.11, Jul.-Dez., 2022

Silva, Alan Camargo; Ferreira, Jaqueline. **Corpos Bombados E Desviantes? Anabolizantes E Moralidades Na Musculação.** Ilha Revista De Antropologia, Florianópolis, V. 25, N. 3, 2023.

Silva, P. R. P. Da.; Danielski, R.; Czepielewski, M. A..**Esteróides Anabolizantes No Esporte.** Revista Brasileira De Medicina Do Esporte, V. 8, N. Rev Bras Med Esporte, 2002 8(6), P. 235–243, Nov. 2002

Simsch C, Lormes W, Petersen Kg, Baur S, Liu Y, Hackney Ac, Et Al. **Training Intensity Influences Leptin And Thyroid Hormones In Highly Trained Rowers.** Int J Sports Med. 2002;23(6):422-7

Smit DI, De Hon O, Venhuis Bj, Den Heijer M, De Ronde W. **Baseline Characteristics Of The Haarlem Study: 100 Male Amateur Athletes Using Anabolic Androgenic Steroids.** Scand J Med Sci Sport. 2020;30:531–9.

Sobreiro, Bernardo Passos. **Diagnóstico E Tratamento Da Deficiência De Testosterona: Uma Revisão.** Brazilian Journal Of Health Review, Curitiba, V. 5, N. 3, P.8099-8115, May./Jun., 2022

Somain, René. **Primeiras Imagens Do Censo Brasileiro De 2022,** *Confins* [En Ligne], 61 | 2023, Mis En Ligne Le 28 Décembre 2023, Consulté Le 21 Novembre 2024

Souza Aho, Salvatori R, Martinelli Junior Ce, Carvalho Wmo, Menezes Ca, Barreto Esa Et Al. **Hormônio Do Crescimento Ou Somatotrópico: Novas Perspectivas Na Deficiência Isolada De GH A Partir Da Descrição Da Mutação No Gene Do Receptor Do Ghrh Nos Indivíduos Da Cidade De Itabaianinha, Brasil.** Arq Bras Endocrinol Metab 2004;48(3):406-13.

Souza, Diego Candido. **Percepção Da Qualidade Em Uma Academia De Musculação: Aplicação Do Modelo Servperf.** 2021. P. 1-67. Trabalho De Conclusão De Curso (Bacharelado Em Engenharia De Produção) – Universidade Federal De Ouro Preto, João Monlevade, 2021.

Steele, I. H.; Pope Jr, H. G.; Kanayama, G. **Competitive Bodybuilding: Fitness, Pathology, Or Both?** Harvard Review Of Psychiatry, Cambridge, V. 27, N. 4, P. 233-40, 2019.

Tentori L, Graziani G. **Doping With Growth Hormone/Igf1, Anabolic Steroids Or Erythropoietin: Is There A Cancer Risk?** Pharmacol Res 2007;55: 359-69.

Torres, Thyerre; Silva, Alan Camargo. **Os Sentidos De Culto Ao Corpo Em Uma Academia De Musculação Do Recôncavo Baiano.** Corpoconsciência, Cuiabá-Mt, V. 28, E16639, P. 1-17, 2024

Trentin, Micheli Mayara; Schmitz, Angelis; Silva, Bruna Momoli Da. **Perfil Nutricional De Praticantes De Atividade Física De Academia De Musculação Com Foco Na Redução De Peso E Promoção De Saúde.** São Paulo, V. 17. N. 104. P. 272-281. Maio/Junho. 2023.

Tubino M. (2001). **Dimensões sociais do esporte.** 2ª ed. São Paulo: Cortez. 2001

Vasconcelos, José Lucas Moura; Sampaio, Alexandre Felipe Bastos; Bastos, Ana Beatriz Da Conceição; Nascimento, Arquimedes Barros; Maldonado, Caio Mário Do Couto; Bastos, Camila Conceição; Passos, Camilla Barreto; Tonin, Clara Costa; Filho, Eugênio Alencar Muniz; Silva, Fernanda Vitória Araújo Da; França, Juliana Santos; Gonçalves, Kauara Marcelino; Santos, Layannara Nascimento; Campos, Lorena Pereira Aparício; Carvalho, Maria Thalyta De Andrade Gomes; Mendonça, Maycon Das Neves; Rodrigues, Nadja Mara Pondé; Júnior, Robério Ribeiro De Azevêdo; Figuerêdo, Valéria Azevedo; Souza, Victor Henrique Leite De. **Impacto Dos Esteroides Anabolizantes Na Saúde Cardiovascular: Uma Revisão Abrangente Da Literatura**. Brazilian Journal Of Implantology And Health Sciences Volume 6, Issue 2 (2024), P. 1605-1611.

Weineck J (1991). **Biologia Do Esporte**. São Paulo: Manole

Wilmore Jh, Costill Dl. **Fisiologia Do Esporte E Do Exercício**. 2ª Ed. São Paulo: Manole; 2001.

ANEXO

Para melhor divulgação da mídia sobre o tema dos anabolizantes foi criado uma rede social por meio de Instagram chamada Cicloanab. Disponível em:

https://www.instagram.com/cicloanab/?utm_source=ig_web_button_share_sheet

Foi criado questionário pelo Google Forms por meio de perguntas relacionadas ao conhecimento e uso de anabolizantes e impresso QR Code para melhor distribuição e obtenção de respostas para o público de academias de pessoas próximas e para alunos em geral da Etec de Cidade Tiradentes. Disponível em:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScKT9c6Y262IWTprXXUglRwXpDeCkVQ9DEgewuf0U8pvhhlvQ/viewform?usp=sf_link