



**Trabalho de Conclusão do
Curso de Educação Física**

Bacharelado



**O EFEITO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES EM ATLETAS DO SEXO
FEMININO NA MENOPAUSA**

Luana Barroso de Oliveira¹

Orientador: Mader Júnior Miranda^{**}

Resumo - Estudar, por meio da literatura, o efeito do uso de esteroides anabolizantes a longo prazo em mulheres atletas na menopausa. os objetivos de estudos configuram em temáticas com direcionamento a linha pesquisa de Ciências do Esporte e Saúde relacionados com efeito do uso de esteroides e anabolizantes em mulheres atletas na menopausa. Desde impactos causados no organismo tanto benéficos quanto maléficos com o uso a longo prazo constituída principalmente de livros, artigos científicos - embora com quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. concluindo que a pesquisa se encontra com resultados linear a efeitos tanto benéficos quando maléficos a saúde deste público de levando em consideração que para os resultados e respostas as hipóteses como marcador de resultados a individualidade biologia de cada indivíduo

Palavras chaves: Esteróides. FSH. Hormônio. Menopausa. Mulheres

Submissão: xx/xx/2023

Aprovação: xx/xx/2023

¹Discente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

^{**}Professor Doutor, docente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, (mader@pucgoias.edu.br)

1. 1 INTRODUÇÃO

O estudo compreende a linha de pesquisa de Ciências do Esporte e Saúde. Classifica como pesquisa bibliográfica, que tem a finalidade de apontar os efeitos do uso de esteroides anabolizantes a longo prazo em mulheres atletas na menopausa.

As mulheres nascem com seu complemento total de oócitos (gametas femininos) e, durante seus anos reprodutivos, esses oócitos são gradualmente esgotados por meio da ovulação e atresia.

A diminuição do número de oócitos secreta menos inibina B, diminuindo o feedback negativo ovariano sobre o hormônio folículo-estimulante (FSH). O aumento resultante no nível de FSH leva a mais recrutamento folicular e perda folicular acelerada, com preservação dos níveis de estradiol no início da transição da menopausa. Eventualmente, o esgotamento. A duração do tratamento deve ser baseada nos sintomas, preferências e perfil benefício-risco da mulher.

A menopausa e os anos subsequentes podem estar associados a um declínio considerável na qualidade de vida decorrente da diminuição dos níveis de estrógeno circulantes e neste caso, a terapia de reposição hormonal na menopausa (THM) tem se mostrado efetiva na melhora da qualidade de vida à medida que diminuem os sintomas vasomotores, a insônia e a labilidade de humor nas mulheres sintomáticas. Os efeitos para mulheres atletas estão em destaque em questões de desempenho da dose resposta do organismo para gerar resposta efetiva em relação a prática esportiva.

Logo, pode-se levantar questões em relação a resultados e possíveis desvantagens dos esteroides anabólicos neste público: Quais fatores podem levar a intervenção e o uso de esteroides anabolizantes para tratamento de mulheres na menopausa? Os resultados obtidos com a utilização dos fármacos EAA- Esteroides Anabólicos androgênicos, podem ser mantidos a longo prazo? O rendimento nas atletas nesta fase, pode interferir de forma positiva em seu desempenho?

2. 2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Esteróides anabolizantes.

Os esteroides androgênicos são compostos naturais precursores ou derivados da testosterona, hormônio sexual masculino. A testosterona é produzida e secretada pelas células de *Leydig*, localizadas nos testículos. (“A testosterona é o principal hormônio sexual masculino.”) No sexo feminino, é produzida em quantidades menores pelos ovários. Em ambos os sexos, também é sintetizada pelo córtex da glândula suprarrenal (FERREIRA, U. M. G.; FERREIRA, A. de C. D.; AZEVEDO, A. M. P.; SILVA, C. A. B).

O uso de esteroides aumenta de 15 a 30% entre os praticantes de musculação que frequentam academias e centros esportivos. Entre os adolescentes, os usuários de esteroides apresentam uma chance maior do que os não usuários de consumir outras drogas ilícitas e de praticar modalidades como futebol americano, luta livre, levantamento de peso e fisiculturismo (ZIEGENFUSS; BERARDI; LOWERY, 2002).

2.2 Alterações decorrentes do tratamento da menopausa.

Os métodos hormonais são uma saída para as mulheres que podem fazer uso de hormônios. No caso da menopausa, o tratamento mais indicado é a terapia de reposição hormonal que pode ser usada de inúmeras formas: implantes, comprimidos, adesivos entre outros, para repor os hormônios que o organismo já não consegue produzir mais. Mas para isso, a mulher deve conhecer as vantagens e desvantagens desse método, para escolher a melhor opção para uma intervenção eficaz (WENDER; POMPEI; FERNANDES, 2014).

Muitas possibilidades estão sendo exploradas para entender como as características biológicas da parede vascular e como os efeitos cardiovasculares dos estrogênios diferem entre mulheres numa fase inicial da pós-menopausa e aquelas cuja menopausa ocorreu há muito tempo. Assim, admite-se que a expressão dos receptores de estrogênios ocorre em diferentes graus nos vasos sanguíneos, à medida que a aterosclerose progride (ALDRIGHI, JOSÉ M, RIBEIRO, ALESSANDRA LORENTI,2007).

2.3 Influência dos esteróides anabolizantes no desempenho

"O uso dos esteroides anabolizantes, indiscriminadamente, causa uma série de efeitos colaterais." Os usuários de esteroides anabolizantes apresentam algum efeito colateral, dentre eles, os mais comuns são acne, atrofia testicular, retenção hídrica, alterações do humor e

ginecomastia. Além disso, existe grande alteração das variáveis bioquímicas com o uso dos esteroides anabolizantes, como hormônios do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, enzimas hepáticas, células do sistema hematopoiético e perfil lipídico sanguíneo, amiúde referido como fator de risco para o aparecimento de doenças cardiovasculares (VENÂNCIO, D. P. et al. 2010).

Além dos efeitos já mencionados, outros efeitos adversos graves podem ocorrer, como: mudanças na pele, masculinização, dores de cabeça, dores de estômago, retenção de água e sais, psicoses, atos agressivos, dores articulares, risco aumentado de rompimento muscular, risco aumentado de rompimento de tendão (já que os tendões não acompanham o crescimento dos músculos), sangramento no nariz; insônia, risco aumentado de osteoporose, rouquidão e engrossamento irreversível da voz, atrofia, uterina, entre outros efeitos (STANGL; HIRSHMAN; VERBALIS, 2011).

2.4 Uso de esteróides anabolizantes em parâmetros de desempenho do treinamento.

O exercício físico pode ser usado como marcador biológico na identificação de condições sobre o treinamento, devido a alteração provocada nas funções endócrinas responsáveis pelo controle de testosterona/cortisol.

Podendo ser mais bem utilizada na periodização do treinamento, contribuindo para o entendimento dos métodos mais anabólicos e com menor atividade estressora ao corpo (STANGL; HIRSHMAN; VERBALIS, 2011).

Atividade física praticada em altas altitudes, onde decresce a pressão nos barorreceptores, resulta numa inibição central vagal diminuída e acarreta estímulo da liberação de hormônio antidiurético nas vias adrenérgicas. O aumento desses hormônios durante o exercício é simultâneo ao aumento da osmolaridade: se o atleta se mantém hidratado, a elevação do hormônio Antidiurético- ADH é modesta mesmo durante a realização de uma maratona. A liberação de ADH no exercício também se correlaciona com os níveis de norepinefrina, mas não com a pressão arterial (PARDIN, 2014).

3. 3 METODOLOGIA

Através da escolha do tema e sua delimitação, foram selecionados estudos para a criação e formulação deste trabalho. A partir dessas seleções, será realizadas leituras das pesquisas coletadas e, em seguida, serão elaborados fichamentos com os requisitos: referência, palavras-chave, problema da pesquisa, objetivos, metodologia, população, procedimentos, principais resultados e comentários.

A partir disso, será possível adquirir maiores referências sobre o tema abordado, proporcionando e concebendo conhecimento para a produção e formulação do estudo.

Utilizamos recursos de fontes e bases de dados escolhidos para desenvolvimento e aperfeiçoamento do trabalho, bibliotecas virtuais como a *U. S. National Library of Medicine* (PubMed), a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), e o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Os critérios de seleção para a pesquisa contemplaram o período de publicação estimado dos últimos 20 anos (2002 - 2022). Os idiomas utilizados foram o inglês e o português.

4.

5. 4 RESULTADOS

Quadro 1, estudos selecionados para análise

Autor e ano	Temática	Tipo de pesquisa	Método	Caracterização dos sujeitos	Resultados	Conclusões
STANGL; HIRSHMAN ; VERBALIS, 2011	Dehidroepiandrosterona (DHEA) e desempenho	Pesquisa de campo	Projeto cruzado duplo-cego,	Mulheres na pós-menopausa (N = 24, idades 55-80).	Além disso, interpretações convencionais de medidas de tamanho de efeito	melhora substancialmente a cognição visuo-espacial em mulheres na pós-menopausa. Esses resultados ocorrem em

	visual-espacial				indicam que os efeitos relatados	medidas de precisão e latência, em múltiplas condições experimentais e em tarefas de complexidade cognitiva.
FERREIRA, U. M. G.; FERREIRA, A. de C. D.; AZEVEDO, A. M. P.; SILVA, C. A. B. 2007.	Esteróides anabólicos androgênicos	Revisão bibliográfica	Pesquisa em base de dados	Crianças e adolescente	Os resultados dos estudos sobre a prevalência em relação ao uso abusivo de anabolizantes.	As informações presentes neste estudo relatam a incidência crescente do uso/abuso indiscriminado dos anabolizantes por parte dos jovens, adolescentes, ocasionados por essas substâncias.
PARDINI, D. 2014.	Terapia de reposição hormonal na menopausa	Pesquisa bibliográfica	Seleção de estudos controlados e randomizado.	Mulheres que estão na menopausa é que fazer o uso da terapia hormonal.	Analisando e recolhendo os dados atuais são inconsistentes para definir quando interromper a hormonioterapia. Para a reposição	Enquanto isso não nos deixemos levar pela mídia leiga, estudos sem o rigor científico necessário para levarmos em conta suas conclusões e utilizemos as informações atuais, cientificamente relevantes

					com estrógeno isolado, existe maior flexibilidad e quanto ao tempo de uso.	
"VEN NCIO, D. P. et al. 2010.	Avaliação Descritiva sobre o Uso de Esteroides Anabolizantes e seu Efeito sobre as Variáveis Bioquímicas e Neuroendócrinas em Indivíduos que Praticam Exercício Resistido	Estudo de Campo	Os voluntários foram submetidos à coleta de sangue.	O objetivo do estudo foi o de avaliar o eixo hipófise-gonadal , a função hormonal, as transaminases hepáticas e o perfil de hemograma.	O estudo demonstra a clara relação existente entre o uso abusivo dos esteroides anabolizantes e o comprometimento de algumas variáveis bioquímicas , hematológicas e hormonais	Podemos considerar que o uso dos esteroides anabolizantes causa efeitos deletérios sobre inúmeras variáveis fisiológicas..

Fontes: própria autora

4.2 Descrição dos estudos

Estudo 1

O estudo relata os efeitos da administração dehidroepiandrosterona (DHEA) no desempenho visuo-espacial em mulheres na pós-menopausa, com idade entre 55 a 80 anos e com essa seleção se teve um levantamento de 24 mulheres ,cujo estão vivendo este período (menopausa).foram administrado com composição de 50% placebo e 50% DHEA .Como resultado para as hipóteses foram designadas a realizarem atividades com o intuito de gerar respostas cognitivas e seu tempo de reação para tomadas de decisão ou ações. O resultado se mostrou positivo para este público, devido a uma resposta positiva perante os testes.

Estudo 2

A discussão deste artigo é levantar através de embasamento teórico os efeitos da utilização de Esteroides anabolizantes androgênicos, tendo em vista um levantamento para o olhar crítico e dos efeitos desde uso de forma errônea. A pesquisa inclui todos os públicos em que você pode localizar o uso irregular e de forma indiscriminada, aponta também os motivos pelo qual a busca pelos recursos para uma performance em alguma modalidade esportiva. Em conclusão o texto traz uma abordagem crítica justamente no modo como se propaga ou até mesmo ausência de informação sobre a utilização dos Esteróides anabólicos androgênicos.

Estudo 3

A linha deste estudo tem caráter informativo para sanar dúvidas sobre os benefícios e malefícios do tratamento de reposição hormonal em mulheres na menopausa , todas as respostas levantadas da pesquisa tiveram embasamento de pesquisas que tinham relação próximas com o tema. Como resultado pode se considerar de negativo tendo em vistas que de forma predominante os efeitos colaterais neste público pode ser mais prejudicial do que a própria causa do tratamento (reduzir o efeito dos colaterais da menopausa).

Estudo 4

O presente estudo tem como objetivo de descrever os efeitos do uso de Esteróides anabólicos com suas variáveis em relação a doce resposta em contato com o sistema neuroendócrino e toda a relação com os reagentes referente a resposta em indivíduos com algum fim esportivo.

Levando em consideração que este estudo foi uma pesquisa de campo onde como método de pesquisa foi coletado além das autorizações e dados pessoais, tiveram a utilização para controle dos resultados o exame de hemograma (coleta de sangue). 61 voluntários distribuídos em três grupos: 20 usuários de esteroides anabolizantes praticantes de exercício físico resistido, 21 praticantes de exercício resistido sem uso de esteroides anabolizantes e 20

sedentários. Como resultado pode se dizer que a prevalência de riscos se encontra em linear aos resultados também positivos encontrados.

6. 5 DISCUSSÃO

Neste estudo, onde foi levantado questões sobre o uso desses fármacos, pode se observar que os resultados obtidos pelos autores tiveram como marcador de resultados o fator de individualidade biológica, tanto em revisões quanto em testes, levando em consideração o tema e o público em que se foi levantado a questão das variáveis bioquímicas, hematológicas e hormonais.

A variável de rendimento neste público também ganha visibilidade, devido ao potencializar a volta a produção de hormônios que são reduzidos ou até mesmo deixados de produzir no processo da menopausa. Nos estudos 1 é 4, STANGL; HIRSHMAN; VERBALIS, 2011 e "VEN NCIO, D. P. et al. 2010, onde tiveram a semelhança de serem pesquisas de coletas de dados (pesquisa de campo) levantaram resultados de caráter semelhantes mesmo com públicos basicamente distintos.

No estudo 2 e 3, FERREIRA, U. M. G.; FERREIRA, A. de C. D.; AZEVEDO, A. M. P.; SILVA, C. A. B. 2007 é PARDINI, D. 2014. Tiveram a mesma linha de pesquisa de revisão bibliográfica, onde reuniram coletas de informação justamente sobre os benefícios e malefícios da terapia de reposição hormonal e o seu rendimento em questões esportivas e a relação de dose respostas em mais de uma valência física.

7. 6 CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que o tema abordado pode ser de grande suporte e base de estudos futuros no campo científico, buscando atribuir e oportunizar resultados onde as expressões de afetividades e de não efetividade podem ser manifestadas em diferentes formas, tanto para o bom quanto o mal uso de esteroides anabolizantes.

A relação entre os autores e temáticas para composição deste trabalho foi considerada satisfatória para análise considerando o primeiro e o quarto estudo

tiveram a mesma linha de pesquisa de campo , onde a pude avaliar e comparar a semelhanças entre as abordagens na coleta de dados deste público de forma significativa.

Entre o segundo e terceiro estudo de característica de revisão bibliográfica . Em relação aos quatro estudos selecionados têm em comum uma grande relevância entre os resultados, podendo gerar enriquecimento deste estudo .

Este estudo atribui e enriquece o campo teórico, assim como a população em relação ao mal uso ou não indicado por especialistas para uma determinada intervenção. Logo, terá como foco o estímulo de preservar a saúde e se atentar a importância de mais estudos relacionados como meta de despertar o interesse a possíveis nichos de pesquisa futuras. e justifica ainda por contemplar a importância do Profissional de Educação Física nesta abordagem, com foco em instigá-lo a buscar, conhecer e desmistificar essa área de estudo. Enquanto isso, não nos deixemos levar por mídias não embasadas em estudos científicos, realmente necessários para se poder tomar decisões e conclusões seguras e pertinentes.

REFERÊNCIAS

ALDRIGHI, JOSÉ M, RIBEIRO, ALESSANDRA LORENTI. "Terapia com estrogênio após a menopausa reduz o risco de calcificação na artéria coronária." (**“NDLI: Terapia com estrogênio após a menopausa reduz o risco de ...”**) **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 53, n 4., p. 284. 21 set., 2007.

FERREIRA, U. M. G.; FERREIRA, A. de C. D.; AZEVEDO, A. M. P.; SILVA, C. A. B. da. Esteroides anabólicos androgênicos. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 20, n. 4, p. 267–275, 2007. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/1037>. Acesso em: 9 set. 2022

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO FÍSICA – NEPEF. Projeto do núcleo de estudos e pesquisa em educação física. **Curso de Educação Física**.

Escola de Formação de Professores e Humanidades. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2014

PARDINI, D. **Terapia de reposição hormonal na menopausa.** São Paulo, SP, Brasil. 2014.

STANGL B.; HIRSHMAN, E.; VERBALIS J. Administration of dehydroepiandrosterone (DHEA) enhances visual-spatial performance in postmenopausal women. ("Want A Better Brain? How DHEA Can Help - Life Extension") **Behav Neurosci.** v.125 n.5, p.742-52, Oct, 2011.

"VENÂNCIO, D. P. et al. Avaliação descritiva sobre o uso de esteroides anabolizantes e seu efeito sobre as variáveis bioquímicas e neuroendócrinas em indivíduos que praticam exercício resistido." ("SciELO - Brasil - Esteroides anabolizantes androgênicos e seus efeitos ...") **Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** v.16, n. 3, p. 191-195. 30 jun. 2010.

WENDER, M. C.; POMPEI, L.; FERNANDES, C. Consenso brasileiro de terapêutica hormonal da menopausa. **Associação Brasileira de Climatério,** p. 148, 2014.

ZIEGENFUSS, T. N.; BERARDI, J. M.; LOWERY, L. M. Effects of prohormone supplementation in humans: A review. ("Effects of prohormone supplementation in humans: A review") **Canadian Journal Applied Physiology,** v.27, n.6, p. 628-646, 2002

ANEXOS



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E
HUMANIDADES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ATA DE APRESENTAÇÃO PÚBLICA DE TCC

Aos 19 dias do mês de junho de 2023, em sessão pública na sala 312 do bloco "S" do Campus 2 na PUC Goiás, na presença da Banca Examinadora composta pelos professores:

Orientador(a): **MADE JUNIOR MIRANDA**

Parecerista: **ANDERSON MIGUEL DA CRUZ**

Convidado(a): **MARIA ZITA FERREIRA**

o(a) aluno(a): **LUANA BARROSO DE OLIVEIRA**

apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:

**O EFEITO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES EM ATLETAS DO SEXO
FEMININO NA MENOPAUSA**

como requisito curricular indispensável para a integralização do Curso de **BACHARELADO** em Educação Física.

Após apresentação, a Banca Examinadora deliberou e decidiu pela **APROVAÇÃO** do referido trabalho.

Lavraram a presente ata:

Orientador(a): Make Junior Miranda

Parecerista: Anderson Miguel da Cruz

Convidado(a): Maria Zita Ferreira



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010
Goiânia • Goiás • Brasil
Fone: (62) 3946.1021 | Fax: (62) 3946.1397
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

ANEXO 1

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO DE PRODUÇÃO
ACADÊMICA**

Eu, LUANA BARROSO DE OLIVEIRA estudante do Curso de Educação Física, matrícula 2020.1.0128.0072-4 na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autorizo a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado O EFEITO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES EM ATLETAS DO SEXO FEMININO NA MENOPAUSA, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND)•, Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT)•, outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 19 de junho de 2023.

Nome completo do autor: LUANA BARROSO DE OLIVEIRA

Assinatura do(s) autor(es): Luana Barroso de Oliveira

Nome completo do professor-orientador: MADE JUNIOR MIRANDA

Assinatura do professor-orientador: Made Jr. Miranda

Goiânia, 19 de junho de 2023.