Revista Brasileira de
Sexualidade Humana ISSN 2675-1194
DOI: https://doi.org/10.35919/rbsh.v36.1301

TRABALHOS DE PESQUISA

AUTOPERCEPÇÃO DO USO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES ANDROGÊNICOS SOB AS CARACTERÍSTICAS SEXUAIS FEMININAS

SELF-PERCEPTION OF THE USE OF ANABOLIC-ANDROGENIC STEROIDS ON FEMALE SEXUAL CHARACTERISTICS

AUTOPERCEPCIÓN DEL USO DE ESTEROIDES ANABÓLICOS ANDROGÉNICOS EN LAS CARACTERÍSTICAS SEXUALES FEMENINAS

João Augusto Barreto Lombardi[1] *Rejane Martins Ribeiro Itaborahy*[2]

Resumo: Introdução: o uso de esteroides anabolizantes androgênicos (EAA) tem aumentado consideravelmente na população mundial. No Brasil, o número de usuários chega a ser de 2,1 a 31,6%, dependendo da região do país. Seus efeitos colaterais no sexo feminino podem levar a alterações genitais, como, hipertrofia clitoriana, alterações no ciclo menstrual, mudança na voz, acne e queda de cabelo. Problema de pesquisa: diante disso, este estudo respondeu à seguinte questão de pesquisa: Quais são os impactos do uso de EAAs nas características sexuais secundárias femininas? Hipótese: foi hipotetizado que o uso de EAA gera alterações em características sexuais femininas. Objetivo: avaliar o impacto do uso de EAAs sobre as características sexuais femininas. Materiais e métodos: Trata-se de um estudo com delineamento caso-controle, amostra composta por 60 mulheres (18-45 anos). As participantes responderam a um questionário por meio da plataforma Google Forms, sobre a percepção de suas características sexuais femininas. Resultados: os achados deste estudo demonstraram que o uso de EAA induziu a hipertrofia clitoriana, houve redução dos pequenos lábios e das mamas, além de alteração no timbre vocal. Conclusão: os resultados corroboram com a hipótese inicial, sugerindo uma maior atenção clínica aos efeitos dessas substâncias no organismo feminino.

Palavras-chave: Disfunções sexuais; Esteróides; Efeitos adversos; Educação em saúde.

Abstract: Introduction: The use of anabolic androgenic steroids (AAS) has increased considerably in the world population. In Brazil, the number of users can be between 2.1 to 31.6%, depending on the region of the country. Their side effects in women can lead to genital alterations such as clitoral hypertrophy, changes in menstrual cycle, in voice, acne and hair loss. Research problem: In view of this, this study answered the following research question: What are the impacts of use of AAS on female secondary sexual characteristics? Hypothesis: it was hypothesized that the use of AAS generates changes in female sexual characteristics. Objective: the aim of the stud was to evaluate the impact of use of AAS on female sexual characteristics. Material and methods: This is a case-control study, with a sample composed of 60 woman (18-45 years old). Participants answered a questionnaire through the Google Forms platform about the perception of their female sexual characteristics. Results: the findings of this study demonstrated that AAS use induced to clitoral hypertrophy, reduction of the labia minora and breasts, besides changes in vocal timbre. Conclusion: the results corroborate the initial hypothesis suggesting greater clinical attention to the effects of these substances on the female body.

Keywords: Sexual dysfunctions; Steroids; Adverse effects; Health education.

Resumen: Introducción: El uso de esteroides anabólicos androgénicos (EAA) ha aumentado considerablemente en la población mundial. En Brasil, el número de usuarios puede variar entre 2,1% y 31,6%, dependiendo de la región del país. Sus efectos secundarios en el sexo femenino pueden provocar alteraciones genitales, como hipertrofia del clítoris, cambios en el ciclo menstrual, modificación de la voz, acné y caída del cabello. Problema de investigación: Ante esto, este estudio respondió a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los impactos del uso de EAA en las características

CC BY

[1] Mestre, Universidade Federal do Mato Grosso, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Cuiabá, Brasil. joaoalombardi@gmail.com
[2] Doutora, Universidade Federal do Mato Grosso, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Cuiabá, Brasil. rejaneitaborahy@gmail.com

Revista Brasileira de
Sexualidade Humana ISSN 2675-1194
DOI: https://doi.org/10.35919/rbsh.v36.1301

sexuales secundarias femeninas? Hipótesis: Se hipotetizó que el uso de EAA genera alteraciones en las características sexuales femeninas. Objetivo: El objetivo del estudio fue evaluar el impacto del uso de EAA en las características sexuales femeninas. Materiales y métodos: Se trata de un estudio casos y controle con diseño transversal, con una muestra compuesta por 60 mujeres (18-45 años). Las participantes respondieron un cuestionario a través de la plataforma Google Forms sobre la percepción de sus características sexuales femeninas. Resultados: Los hallazgos de este estudio demostraron que el uso de EAA indujo hipertrofia del clítoris, reducción de los labios menores y de las mamas, además de cambios en el timbre vocal. Conclusión: Los resultados corroboran la hipótesis inicial, sugiriendo una mayor atención clínica a los efectos de estas sustancias en el organismo femenino.

Palabras clave: Disfunciones sexuales; Esteroides; Efectos adversos; Educación para la salud.

Introdução

Os esteroides anabólicos androgênicos (EAAs) exógenos são hormônios sintéticos que possuem estruturas químicas semelhantes aos esteroides anabólicos androgênicos endógenos, como a testosterona. Os EAAs são utilizados para mimetizar a ação do hormônio endógeno clássico desse grupo, ou seja, a testosterona, promovendo, principalmente, efeitos com características anabólicas e androgênicas masculinas (Alshareef; Gokarakonda; Marwaha, 2024). As indicações clínicas para o uso de EAA incluem o tratamento do hipogonadismo masculino primário e secundário, o desejo sexual hipoativo em mulheres pós-menopausa, o atraso constitucional de crescimento, além de suporte para o desenvolvimento de transgêneros masculinos. Além disso, esses hormônios têm sido explorados em pesquisas científicas para o manejo de diversas patológicas, tais como sarcopenia, doença renal crônica, infecção por HIV, caquexia associada ao câncer, doença pulmonar obstrutiva crônica e patologias relacionadas à baixa densidade mineral óssea, entre outras (Bhasin *et al.*, 2021).

No entanto, observa-se, há muitos anos, um cenário mundial de uso de EAA sem nenhuma indicação clínica específica. A utilização desses anabolizantes é motivada, sobretudo, pelos efeitos biológicos associados ao aumento de massa muscular, força e desempenho físico, além da melhora da estética corporal decorrente da redução de gordura corporal. Os usuários de EAA utilizam frequentemente doses acima das recomendações terapêuticas estabelecidas para tratamentos clínicos com robustas evidências científicas. Dessa forma, caracteriza-se o uso abusivo desses fármacos, quando empregados sem indicação clínica, em doses elevadas e/ou não recomendadas (Wenbo; Yan, 2023).

Interessantemente, estima-se que a prevalência mundial de uso nesse grupo seja de aproximadamente 3,3% (Sagoe *et al.*, 2014). No contexto brasileiro, dados longitudinais mostram um aumento na prevalência de uso de EAA ao longo dos anos, passando de 0,3% em 2001 para 0,9% em 2005 (Galduróz *et al.*, 2005). Em 2014, essa prevalência variou entre 2,1% e 31,6%, a depender da região do país (Abrahin; Sousa; Santos, 2014). Ressalta-se, aqui, que seu uso pode iniciar precocemente, inclusive na adolescência (SBP, 2024). A preocupação frente a esses dados apresentados vem ao encontro dos efeitos colaterais associados ao abuso dos EAAs, que podem levar a complicações graves e, em alguns casos, à mortalidade (Windfeld-Mathiasen *et al.*, 2024).

Relativo aos efeitos colaterais, a clitoromegalia é o efeito colateral mais relatado nas publicações acerca de alterações em usuárias de EAA (Havnes; Jorstad; Bjornebekk, 2021). Entretanto, não constitui a única alteração. Outros efeitos colaterais relacionados às características sexuais femininas em usuárias de EAA incluem diminuição do tamanho das mamas (Korkia, 1997) e alterações no timbre da voz (Huang; Basaria, 2018). Supreendentemente, há uma escassez na literatura sobre alterações na genitália externa feminina, especialmente na vulva, em usuárias de EAA. Um caso de hipertrofia de pequenos lábios associado ao uso de andrógenos levantou a hipótese de que o abuso de EAA poderia promover um aumento dos pequenos lábios (Chavis; Laferla; Niccolini, 1989). Porém, vale ressaltar que essa relação ainda não está totalmente estabelecida. Ainda, é importante considerar que a redução da gordura corporal com a perda de peso, um efeito esperado do uso de EAA, pode causar uma impressão equivocada de aumento dessa região (ACSM, 1987). Quanto às alterações na coloração da genitália, para nosso conhecimento, até o momento, não há

publicações suficientes que esclareçam a possível associação com o abuso de EAA.

Considerando que (1) o uso indiscriminado de EAA tem crescido significativamente em mulheres que buscam melhorar o desempenho físico e a estética corporal, frequentemente sem supervisão médica adequada; que (2) o uso sem indicação clínica ocasiona diferentes efeitos colaterais. Além disso, (3) os efeitos dos EAAs no sistema musculoesquelético e em nível metabólico estão bem elucidados na literatura científica. Entretanto, (4) o impacto do abuso de EAA sobre a morfologia da genitália feminina é pouco explorado, representando uma lacuna importante no conhecimento científico, uma vez que mudanças morfológicas na genitália feminina podem ter implicações não apenas na saúde físicas dessas usuárias de EAA, mas também impactar de modo negativo na qualidade de vida. Diante desse contexto, torna-se essencial investigações que elucidem a relação entre o uso abusivo de EAA e as alterações na genitália feminina. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar se o uso de EAA poderia alterar características morfológicas da genitália feminina. Nós hipotetizamos que o uso de EAA em mulheres induz a alterações na genitália feminina.

Materiais e métodos

Desenho experimental

Este estudo usou delineamento caso-controle para investigar o impacto do uso de EAA em características sexuais femininas. O estudo foi aprovado (CAAE nº 73261023.2.0000.8124) pelo Comitê de Ética em Pesquisa da XXX e conduzido de acordo com a Declaração de Helsinki e Lei Nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, que aprova os *guidelines* e regras envolvendo pesquisa em humanos.

Amostra

A amostra final foi composta por 60 participantes, com idade média de 30 a 58 anos. Como critérios de inclusão estabeleceu-se: mulheres entre 18 e 45 anos, de diferentes etnias e alfabetizadas, que estavam em uso contínuo de EAAs por via oral ou injetável há pelo menos três meses. Já os critérios de exclusão considerados foram: uso de EAAs por outras vias de administração, mulheres que nunca tiveram relação sexual, ser gestante ou estar amamentando, histórico prévio de uso de EAAs, mas não estavam em uso no momento da pesquisa e não completaram o questionário de avaliação. Vale ressaltar que o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi obtido de todas as participantes do estudo.

Cálculo amostral

O tamanho amostral foi estabelecido por conveniência, com base na disponibilidade de participantes durante o período de coleta de dados (fevereiro a julho de 2024). Portanto, o número amostral foi determinado de forma intencional e não probabilística (Moreira & Menegat, 2022).

Procedimentos

Primeiramente, as participantes do estudo foram recrutadas após atendimento em uma clínica médica particular, especializada em medicina do esporte e acompanhamento de usuários de substâncias anabolizantes. Além disso, para ampliar a amostra, utilizou-se também a estratégia de recrutamento *snowball sampling*, na qual outros profissionais de saúde que atendiam mulheres dentro do perfil estabelecido (usuárias de EAA entre 18 e 45 anos) foram contatados para divulgar o estudo a potenciais voluntárias.

Todas as potenciais voluntárias receberam informações claras e acessíveis sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos envolvidos, os possíveis riscos e benefícios, bem como a garantia de confidencialidade e o direito de desistência a qualquer momento. Após os esclarecimentos, as interessadas que concordaram em participar do estudo assinaram o TCLE, para, em seguida, iniciar o protocolo de coleta de dados.

Revista Brasileira de
Sexualidade Humana ISSN 2675-1194
DOI: https://doi.org/10.35919/rbsh.v36.1301

Instrumento de coleta de dados

Para a avaliação do impacto do uso de EAA nas características morfológicas da genitália feminina das participantes, os pesquisadores elaboraram uma ficha de coleta de dados padronizada, desenvolvida especificamente para este estudo e aplicada por meio da plataforma *Google Forms*. O questionário estruturado continha três seções principais, sendo eles dados sociodemográficos e clínicos básicos; avaliação das características sexuais femininas, composta por seis perguntas dicotômicas (sim/não) aplicadas simultaneamente ao grupo de usuárias EAAs e ao grupo controle (não usuárias de EAAs), permitindo a identificação de possíveis alterações associadas ao uso dessas substâncias; além de módulo específico para usuárias de EAAs, com duas questões adicionais investigando informações específicas da substância e a sua prescrição por profissional da medicina (Anexo 1).

Análise estatística

As variáveis categóricas são descritas em frequências absolutas (n) e relativas (%), enquanto as variáveis contínuas são expressas por meio de médias e intervalos de confiança de 95% (IC95%). Para avaliar a associação entre os grupos (caso, ou seja, usuárias de EAAs, vs. controle, isto é, não usuárias de EAAs), utilizou-se *odds ratio* (OR), ajustado por idade, com seus respectivos IC95%. Todas as análises foram realizadas no *software* R versão 4.4.1 (R Core Team, Vienna, Áustria), adotando um nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados

A idade média das participantes foi de 30,59 anos (IC95%: 29,07–32,10). A amostra foi distribuída igualmente entre o grupo caso (usuárias de EAA) e o grupo controle (não usuárias). Não houve diferença estatisticamente significativa (p= 0,15) na idade entre os grupos: 31,67 anos (IC95%: 29,21–34,12) no grupo caso, enquanto no grupo controle foi observado média de idade de 29,50 anos (IC95%: 27,66–31,34).

As mulheres em uso de EAA apresentaram 45 vezes mais chances de aumento do clitóris, 06 vezes maior probabilidade de aumento no tamanho dos pequenos dos lábios, 09 vezes de redução de tamanho das mamas e 73 vezes de alteração no timbre de voz, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 - Comparação da avaliação das características sexuais femininas segundo exposição a esteroides

Avaliação	Caso (n=30)		Controle (n=30)		OR (IC95%)		p
	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	
Aumento de tamanho do clitóris	7 (23,33%)	23 (76,67%)	28 (93,33%)	2 (6,67%)	-	46,10 (10,50-336)	**<0,001**
Aumento de tamanho dos pequenos lábios	17 (56,67%)	13 (43,33%)	27 (90%)	3 (10%)	-	7,31 (1,94-36,80)	**0,007**
Mudança na coloração da vulva	26 (86,67%)	4 (13,33%)	26 (86,67%)	4 (13,33%)	-	0,99 (0,21-4,61)	
Redução da gordura em torno da vulva	21 (70%)	9 (30%)	30 (100%)	0 (0%)	-	Inf	

Redução no tamanho das mamas	14 (46,67%)	16 (53,33%)	27 (90%)	3 (10%)	-	10,40 (2,86-50,80)	**0,001**
Alteração no timbre de voz	9 (30%)	21 (70%)	29 (96,67%)	1 (3,33%)	-	74,80 (12,5-1475)	**0,001**

Além disso, das mulheres usuárias de EAA, 30% (n=9) afirmaram fazer uso de oxandrolona, 26,67% (n=8) declararam fazer uso de drostanolona e 70% (n=21) asseguraram ter recebido prescrição por profissional médico.

Discussão

Este estudo mostrou que o uso de EAA em mulheres jovens está associado a alterações significativas na anatomia dos órgãos genitais e características sexuais como aumento do clitóris, dos pequenos lábios, redução do tamanho das mamas e alteração no timbre vocal.

Relativo à anatomia do clitóris, conforme esperado, nosso estudo demonstrou um aumento significativo clitoriano em mulheres usuárias de EAA, comparado ao grupo controle (*odds ratio* 46,1; p <0,001), estando em consonância com a literatura prévia (Jacob *et al.*, 2024). Esse efeito androgênico poderia ser explicado pela origem embriológica comum entre o clitóris e a glande do pênis, uma vez que o desenvolvimento de ambos é influenciado pela exposição a androgênios (Baskin *et al.*, 2018). Entre usuárias de EAA, a literatura tem demonstrado um aumento na demanda por clitoroplastias, sugerindo que esse efeito dos EAAs sob o clitóris pode gerar uma insatisfação, causando um impacto psicossocial negativo entre usuárias de EAA (Jacob *et al.*, 2024).

Embora a associação entre uso de EAA e o aumento clitoriano seja bem estabelecida na literatura, esse achado com replicações repetitivas em diferentes estudos indica a necessidade de avançar além da fase de comprovação. Pesquisas futuras devem priorizar desenhos de coorte e caso-controle que explorem variáveis como posologia, tempo de exposição e variações na magnitude do crescimento clitoriano conforme o tipo de EAA usado. Ademais, considerando que anatomicamente a porção visível do clitóris representa apenas sua glande, de forma externalizada, investigações mais abrangentes, como o uso de exames de imagem, tornam-se interessantes para avaliar os efeitos dos EAAs em toda a estrutura clitoriana (Agarwal, 2017). Além disso, uma padronização de critérios diagnósticos para hipertrofia clitoriana poderia permitir análises comparativas objetivas a longo prazo, mostrando informações mais precisas sobre como esse órgão é alterado com o uso de EAAs, além de fornecer subsídios para o desenvolvimento de diretrizes clínicas mais precisas no manejo dessas pacientes (Uzan *et al.*, 2020).

O desenvolvimento da genitália feminina externa ocorre pela ausência de ação periférica de testosterona durante o período de embriogênese (Baskin *et al.*, 2018). Entretanto, a literatura já demonstrou uma associação entre a exposição androgênica e hipertrófica dos pequenos lábios (Chavis; Laferla; Niccolini, 1989). Nosso estudo observou alteração visual perceptiva, ou seja, um aumento nos pequenos lábios da vulva em usuárias de EAA, comparado com o grupo controle (*odds ratio* de 7,31; p=0,007), em parte corroborando com a literatura prévia (Chavis; Laferla; Niccolini, 1989), e em outra parte indo em contradição ao mecanismo embriológico de crescimento dos pequenos lábios. Os dados do presente estudo, baseados em autorrelato, sugerem a necessidade de métodos padronizados de avaliação de pequenos lábios em usuárias de EAA, o que poderia incluir exame físico ginecológico, mensuração matemática objetiva, além de critérios diagnósticos mais esclarecedores quanto à protusão dos pequenos lábios em relação aos grandes lábios (Gulia, 2017). Além disso, é necessário ressaltar que, quando avaliada a alteração de pequenos lábios em usuárias de EAA, podem existir possíveis vieses, como o uso de hormônio de crescimento (GH), o qual ativa receptores IGF-1 nos pequenos lábios, além de outras etiologias de hipertrofia labial, como vascular, linfática ou por tração mecânica (Martinez, 2011; Hagisawa, 2012).

Um achado interessante do nosso estudo foi que 30% das usuárias de EAAs autorrelataram percepção

Revista Brasileira de
Sexualidade Humana ISSN 2675-1194
DOI: https://doi.org/10.35919/rbsh.v36.1301

de diminuição de gordura perivulvar, enquanto nenhuma participante do grupo controle relatou essa percepção. Para o nosso conhecimento, até o momento, esse resultado representa um dado inédito na literatura, carecendo de relatos prévios na literatura para comparação dos resultados. Logo, esse fenômeno poderia ser explicado por um efeito lipolítico sistêmico dos EAAs, já que a ação de redução de gordura do tecido subcutâneo dos EAAs pode estar resultando em diminuição de gordura perivulvar (Vieira, 2017).

A alteração na coloração da vulva é uma queixa ginecológica que pode causar incômodo em determinadas pacientes usuárias de EAA (Campos, 2019). Nossos resultados demonstraram que não houve diferença significativa entre o grupo de usuárias de EAA e controle (não usuárias) na coloração vulvar, sugerindo uma provável etiologia multifatorial para as variações na coloração da vulva, sem evidências conclusivas de que os EAAs possam causar alteração na coloração da vulva diretamente.

Além das alterações na região genital, este estudo avaliou o impacto dos EAAs sobre outras duas características secundárias femininas. Relativo ao volume das mamas, nossos resultados mostraram que o grupo de usuárias de EAA relataram uma significativa percepção de redução do volume mamário quando comparado ao grupo controle (*odds ratio* de 10,4; $p< 0,001$). Esse achado levanta a hipótese de se essa é uma alteração pouco avaliada nos estudos com usuárias de EAA, ou se, de fato, não representa um incômodo clinicamente relevante para essa amostra de pacientes, uma vez que essa é uma alteração potencialmente reversível, contrastando com outras alterações causadas pelos EAAs como a clitoromegalia.

Numa perspectiva terapêutica, estratégias para a reversão dessa alteração incluem a colocação de próteses mamárias, por meio da composição de tecido gorduroso e glandular das mamas, ou o aumento do aporte calórico por meio de ingestão alimentar, o que irá gerar um *superávit* calórico e, consequentemente, a deposição de tecido adiposo nessa região, aumentando o volume mamário (Lombardi *et al.*, 2024). Entretanto, a magnitude real do impacto dessa alteração ainda não está completamente elucidada na literatura, reforçando a necessidade de estudos adicionais avaliando o desconforto associado a essa alteração no volume mamário e o impacto na qualidade de vida dessas pacientes, o que permitiria melhorar o manejo clínico em pacientes usuárias de EAA com essa alteração.

Ainda na linha das características sexuais secundárias femininas, nosso estudo também avaliou os efeitos dos EAAs sobre o timbre vocal. O timbre vocal é uma característica sexual dimórfica marcante entre os sexos, sendo que a modificação da voz se torna imediatamente perceptível pela audição, também sendo uma alteração irreversível. Nesse sentido, nosso estudo observou que o grupo de usuárias de EAA tiveram uma alteração significativa no timbre vocal em comparação ao grupo controle (*odds ratio* de 74,8; $p< 0,001$). Em contraste com a redução mamária, essa é uma alteração irreversível, carecendo de opções terapêuticas eficazes, sugerindo a necessidade de consentimento informado previamente no início de terapia com EAA. Assim, esse achado sugere uma investigação dos efeitos do EAA em outras características secundárias femininas, tais como cabelos e pilificação no maxilar e tórax, uma vez que modificações nessas características podem ter um impacto psicossocial negativo em usuárias de EAA (Stojko, 2023).

As duas últimas perguntas do questionário foram direcionadas exclusivamente às participantes usuárias de EAAs. Nossos dados mostraram uma significativa heterogeneidade nas doses utilizadas, esquema terapêutico como monoterapia ou associação com mais de uma droga, tempo em utilização e posologia. É importante destacar que o estudo se limitou a avaliar apenas as vias de administração oral e injetável, uma decisão para reduzir o viés metodológico, já que se for expandida a avaliação a outras vias de administração, essa variabilidade poderia ser mais acentuada. Entre os achados mais alarmantes do nosso estudo, destacam-se: relatos de uso de EAAs de origem veterinária, uso de EAA de preparações de fabricação clandestina, e uso de associação de EAAs com outros hormônios, como GH e triidotironina. Tal cenário, evidencia a necessidade de implementar estratégias educativas mais efetivas para a comunidade que visa a esclarecer os riscos e as consequências clínicas do uso inadequado dos EAAs.

Ademais, o presente estudo identificou que 70% das usuárias de EAAs relataram uso mediante prescrição médica. Esse dado abre debates sobre a capacitação dos profissionais em trabalhar com esses hormônios (Câmara, 2024). A escassez de estudos, sobretudo revisões sistemáticas e meta-análises, estabelecendo relações de causalidade, efeitos colaterais e adversos, junto à falta de padronização metodológica em estudos caso-controle e coorte, representam um corpo de evidências científicas limitadas para embasar

a prática clínica na prescrição dos EAAs. Logo, essa lacuna no conhecimento demonstra um cenário preocupante no qual profissionais da saúde poderiam estar de modo intencional, ou não, omitindo informações sobre os riscos dos EAAs.

Limitações do estudo

Limitações do estudo também devem ser mencionadas. Tais limitações incluem: a aplicação dos questionários em um único momento, impedindo o acompanhamento longitudinal; uso de questionário por autorrelato e tamanho amostral baseado em conveniência. Embora os questionários forneçam dados valiosos sobre a percepção subjetiva das participantes, futuros estudos poderiam incorporar ao questionário exames físicos padronizados, por profissionais treinados, das alterações reportadas no questionário, permitindo dados mais robustos.

Além disso, em relação à limitação de amostragem por conveniência, identificada no presente estudo, sugere-se que estudos futuros utilizem amostragem probabilística, isso permitiria superar o viés de limitação de amostra, conferindo maior validade externa e robustez dos resultados obtidos nesse estudo.

Destaca-se também como limitação do estudo o uso do questionário não validado para a avaliação dessas alterações na genitália externa. Embora baseado em parâmetros anatômicos clínicos, a falta de mensuração de confiabilidade e validade pode ser um viés de aferição. Assim, estudos futuros podem priorizar a validação desse instrumento, o que assegurará maior rigor metodológico, facilitando a comparação dos resultados.

Como última limitação, foi observada na análise da variável redução da gordura em torno da vulva *Odds Ratio* (OR), infinita no grupo controle, devido a nenhuma ocorrência no grupo controle dessa redução. Esse achado, embora clinicamente sugestivo, deve ser interpretado com cautela, sendo necessário validação em investigações futuras.

Conclusão

Em suma, nossos achados demonstram que mulheres em uso de EAA modificam a anatomia e o funcionamento de características sexuais femininas. Esses resultados fornecem evidências preliminares sobre os efeitos dos EAAs em características sexuais femininas, destacando a necessidade de investigações mais aprofundadas sobre os mecanismos subjacentes a essas alterações. Além disso, este estudo fornece uma melhor compreensão dos efeitos dos EAAs em mulheres jovens, sendo um subsídio para futuras investigações com desenhos metodológicos mais robustos.

Em suma, nossos achados demonstram que mulheres em uso de EAA modifica a anatomia e o funcionamento de características sexuais femininas. Esses resultados fornecem evidências preliminares sobre os efeitos dos EAAs em características sexuais femininas, destacando a necessidade de investigações mais aprofundadas sobre os mecanismos subjacentes a essas alterações. Além disso, este estudo fornece uma melhor compreensão dos efeitos dos EAAs em mulheres jovens, sendo um subsídio para futuras investigações com desenhos metodológicos mais robustos.

Referências

ABRAHIN, O. S. C.; SOUSA, E. C. DE; SANTOS, A. M. Prevalence of the use of anabolic androgenic steroids in Brazil: a systematic review. *Substance Use & Misuse*, v. 49, n. 9, p. 1156–1162, 2014. DOI: https://www.doi.org/10.3109/10826084.2014.903750. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24766401/. Acesso em: 07 fev. 2025

ALSHAREEF, S.; GOKARAKONDA, S. B.; MARWAHA, R. Anabolic steroid use disorder. Em: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE POSITION STAND ON THE USE OF ANABOLIC-ANDROGENIC

STEROIDS IN SPORTS. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 19, n. 5, p. 534–539, 1987. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3316907/. Acesso em: 19 dez. 2024.

BASKIN, L.; SHEN, J.; SINCLAIR, A.; CAO, M.; LIU, X.; LIU, G.; ISAACSON, D.; OVERLAND, M.; LI, Y.; CUNHA. G. R. Development of the human penis and clitoris. *Differentiation*, 103, p. 74-85, 2018. DOI: https://www.doi.org/10.1016/j.diff.2018.08.001. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301468118300938. Acesso em: 08 dez. 2024.

BHASIN, S.; HATFIELD, D. L.; HOFFMAN, J. R.; KRAEMER, W. J.; LABOTZ, M.; PHILLIPS, S. M.; RATAMESS, N. A. Anabolic-androgenic steroid use in sports, health, and society. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 53, n. 8, p. 1778–1794, 2021. DOI: https://www.doi.org/10.1249/MSS.0000000000002670. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34261998/. Acesso em: 04 jan. 2025.

CHAVIS, W. M.; LAFERLA, J. J.; NICCOLINI, R. Plastic repair of elongated, hypertrophic labia minora. A case report. *The Journal of Reproductive Medicine*, v. 34, n. 5, p. 373–375, 1989. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2732987/. Acesso em: 12 dez. 2024.

GALDURÓZ, J.; NOTO, A. R.; NAPPO, S. A.; CARLINI, E. A Use of psychotropic drugs in Brazil: household survey in the 107 biggest Brazilian cities--2001. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, v. 13 Spec No, p. 888–895, 2005. DOI: https://www.doi.org/10.1590/s0104-11692005000700017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16400456/. Acesso em: 01 fev. 2025.

HAVNES, I. A.; JØRSTAD, M. L.; BJØRNEBEKK, A. Double trouble? A mixed methods study exploring experiences with combined use of anabolic-androgenic steroids and psychoactive substances among women. *Performance Enhancement & Health*, v. 9, n. 3–4, p. 100198, 2021. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221126692100013X. Acesso em: 11 fev. 2025.

HUANG, G.; BASARIA, S. Do anabolic-androgenic steroids have performance enhancing effects in female athletes? *Molecular and Cellular Endocrinology*, v. 464, p. 56–64, 2018. DOI: https://www.doi.org/10.1016/j.mce.2017.07.010. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6371806/. Acesso em: 14 jan. 2025.

JACOB, F. L.; ALMEIDA, N. R. C.; BENTES, L. G. B.; LEMOS, R. S.; BARBOSA, J. F. S.; KIETZER, K. S.; PINTO, L.; YASOJIMA, E. Y. Clitoroplasty in the correction of clitoral hypertrophy: description of a technique that spares neurovascular structures. *Rev Col Bras Cir*, n. 25, p. 51:e20243781, 2024. DOI: https://www.doi.org/10.1590/0100-6991e-20243781-en. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rcbc/a/VKdf7x9YwwWGVSZm5TG8n4x/?lang=en. Acesso em: 28 dez. 2024.

KORKIA, P. Anabolic-androgenic steroids and their uses in sport and recreation. *Journal of Substance Misuse*, v. 2, n. 3, p. 131–135, 1997. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/14659899709084625. Acesso em: 12 dez. 2024.

LOMBARDI, J. A.; CORRÊA, R. P. F.; DO NASCIMENTO SILVA, R.; MORENO, T. R. P. Relação as Mamas Femininas com a Atividade Física, Exercício e Esporte - Parte 1. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. DOI: doi.org/10.1590/1517-8692202430022022_0122p. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbme/a/nSF74HfsYKXPtPNXhZgFZ8B/?lang=pt. Acesso em: 25 jan. 2025.

MOREIRA, L. V. C.; MENEGAT, J. *Métodos e Técnicas de Pesquisas Científicas.* [s.l.] Dialética, 2022.

SAGOE, D.; MOLDE, H.; ANDREASSEN, C. S.; TORSHEIM, T.; PALLESEN, S. The global epidemiology of anabolic-androgenic steroid use: a metaanalysis and meta-regression analysis. *Annals of Epidemiology*, v. 24, n. 5, p. 383–398, 2014. DOI: https://www.doi.org/10.1016/j.annepidem.2014.01.009. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1047279714000398. Acesso em: 30 nov. 2024.

SBP. Pediatria para famílias cuidados com a saúde uso de esteroides anabolizantes. Sociedade Brasileira de Pediatria, 2024. Disponível em: https://www.sbp.com.br/especiais/pediatria-para-familias/cuidados-com-a saude/uso de-esteroides-anabolizantes/. Acesso em: 4 nov. 2024c.

WENBO, Z.; YAN, Z. The uses of anabolic androgenic steroids among athletes; Its positive and negative aspects- A literature review. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, v. 16, p. 4293–4305, 2023. DOI: https://www.doi.org/10.2147/JMDH.S439384. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10759908/. Acesso em: 20 dez. 2024.

WINDFELD-MATHIASEN, J.; HEERFORDT, I. M.; DALHOFF, K. P.; ANDERSEN, J. T.; HORWITZ, H. Mortality among users of anabolic steroids. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, v. 331, n. 14, p. 1229–1230, 2024. DOI: https://www.doi.org/10.1001/jama.2024.3180. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2816584. Acesso em: 03 mar. 2025.

Recebido em: 17/05/2025
Aprovado em: 21/10/2025

ANEXO 1 – INSTRUMENTO DE AUTOPERCEPÇÃO DAS ALTERAÇÕES NA GENITÁLIA FEMININA

A seguir, serão realizadas algumas perguntas que não constam nos outros dois questionários.

1. O clitóris aumentou de tamanho?

2. Tenho a sensação de que os pequenos lábios aparentemente aumentaram de tamanho?

3. Tenho a sensação de que a minha vulva aparentemente mudou de coloração?

4. Tenho a sensação de que a gordura em torno da vulva diminuiu de tamanho?

5. As mamas diminuíram de tamanho?

6. O timbre da minha voz alterou?

7. Qual (Quais) substância(s) você está utilizando? Injetável ou oral? A quanto tempo? Qual (Quais) doses? Em qual intervalo (horas/dia/semana/mês)? **Pergunta exclusiva para o grupo em uso dos esteroides anabolizantes.**

8. A prescrição foi realizada por um profissional médico? Pergunta exclusiva para o grupo em uso dos esteroides anabolizantes. **Pergunta exclusiva para o grupo em uso dos esteroides anabolizantes.**