

AValiação DO ÍNDICE DE MASSA LIVRE DE GORDURA E SUA RELAÇÃO COM DISMORFIA MUSCULAR EM PRATICANTES DE TREINAMENTO RESISTIDO DO INTERIOR DA PARAIBA

Ruy Suzuki Pinto Rabelo¹, Widemar Ferraz Silva²

RESUMO

Introdução: O índice de massa livre de gordura (FFMI) tem sido sugerido como uma ferramenta de triagem para identificar o uso de esteroides anabolizantes (EAS) em praticantes de treinamento resistido. Além disso, já foi verificado que indivíduos usuários de EAS com FFMI >25kg/m² apresentam maior prevalência de dismorfia muscular (DISMUS). **Objetivo:** Verificar a prevalência do uso de EAS e associação níveis de FFMI com sintomas de DISMUS em praticantes de treinamento resistido. **Materiais e Métodos:** Para verificação dos sintomas de dismorfia muscular será utilizado a escala de avaliação da satisfação muscular (MASS), que possui 19 perguntas com cinco níveis de escala para cada resposta. Para avaliação antropométrica (peso, altura e dobras cutâneas) serão determinados os valores de índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura (%G) e FFMI. **Resultados e Discussão:** A amostra foi constituída por 38 sujeitos e foi verificado que apenas 10,5 eram usuários de EAS. Verificou-se que 63,20% dos indivíduos demonstraram insatisfação muscular leve, 26,3% exibiram insatisfação muscular moderada e 10,5 insatisfação muscular severa. Os indivíduos com insatisfação moderada correspondem à população em risco de sofrer DISMUS, enquanto aqueles com insatisfação severa já estão possivelmente acometidos por este transtorno. No entanto, não foi verificado associação de nenhuma categoria de insatisfação com IMC, FFMI e %G. **Conclusão:** A insatisfação com o físico foi observada em diferentes níveis nesta população. O nosso estudo ressalta a importância de ações educativas para conscientização em uma forma de prevenção de problemas que possam prejudicar ainda mais a autoestima e qualidade de vida.

Palavras-chave: Composição corporal. Nutrição esportiva. Imagem corporal.

1 - Discente do Curso de Nutrição da Faculdade de Integração do Sertão-PE, Brasil.

ABSTRACT

Evaluation of the fat-free mass index and its relationship with muscular dysmorphism in resistance training practitioners in the interior of Paraíba

Introduction: The fat-free mass index (FFMI) has been suggested as a screening tool to identify the use of anabolic steroids (EAS) in resistance training practitioners. In addition, it has already been verified that individuals using EAS with MIFF >25kg/m² have a higher prevalence of muscle dysmorphia (DISMUS). **Objective:** To verify the prevalence of EAS use and the association between FFMI levels and DISMUS symptoms in resistance training practitioners. **Materials and methods:** To verify the symptoms of muscle dysmorphia, the muscle satisfaction assessment scale (MASS) will be used, which has 19 questions with five scale levels for each answer. For anthropometric evaluation (weight, height and skinfolds) the values of body mass index (BMI), fat percentage (%G) and FFMI will be determined. **Results and Discussion:** The sample consisted of 38 subjects and it was found that only 10.5 were EAS users. It was verified that 63.20% of the individuals showed mild muscle dissatisfaction, 26.3% showed moderate muscle dissatisfaction and 10.5% showed severe muscle dissatisfaction. Individuals with moderate dissatisfaction correspond to the population at risk of suffering from DISMUS, while those with severe dissatisfaction are already possibly affected by this disorder. However, no association of any category of dissatisfaction with BMI, FFMI and %F was verified. **Conclusion:** Physical dissatisfaction was observed at different levels in this population. Our study highlights the importance of educational actions to raise awareness in a way to prevent problems that may further impair self-esteem and quality of life.

Key words: Body composition. Sports nutrition. Body image.

INTRODUÇÃO

Os esteroides anabolizantes são substâncias derivadas da testosterona com propósito voltado para fins terapêuticos (Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia - SBEM, 2021).

No entanto, há outros diversos efeitos, que se popularizaram principalmente entre praticantes de exercício físico, como aumento da massa magra e desempenho físico (Silva e colaboradores, 2007).

Com isso, os esteroides se tornaram atrativos, uma vez que prometem bons resultados a curto prazo, porém a utilização deles a longo prazo em doses elevadas pode trazer efeitos adversos aos do objetivo principal, como trombose, arritmia, crescimento do pelo facial, acnes, tornando-se um fato que está começando a receber uma atenção social, entre profissionais e centros de saúde (Iriart e colaboradores 2009).

Tendo isso em vista, um dos ambientes onde tem se observado grande prevalência do uso de esteroides anabolizantes no Brasil são as academias, entre indivíduos que praticam atividade física como forma de lazer e de esporte, principalmente jovens e adolescentes do sexo masculino (Hartgens, Kuipers, 2004).

Concomitantemente a esse cenário, o índice de massa livre de gordura (FFMI) uma medida da massa magra ajustada pela altura, que apesar de inicialmente ter sido usada para detectar a presença de desnutrição, tem sido sugerida como uma ferramenta de triagem para identificar o uso de esteroides anabólicos androgênicos em praticantes de treinamento resistido (Kouri e colaboradores 1955).

Além disso, também já foi verificado que indivíduos usuários de esteroides anabólicos androgênicos (EAS) com FFMI superior a 25kg/m² apresentam uma maior prevalência de dismorfia muscular (Olivardia, Pope, Hudson, 2000), um distúrbio de imagem corporal em que o indivíduo afetado se percebe com um nível de massa muscular inferior ao qual ele realmente possui (González-Martí e colaboradores, 2013).

Entre os fatores que predisõem a DISMUS estão a baixa autoestima, insatisfação com a imagem corporal, narcisismo, depressão (Wolke, Sapon, 2008), transtorno bipolar e transtornos alimentares (Lantz, Rhea, Cornelius, 2002).

No entanto, apesar dos sinais e sintomas da DISMUS serem consistentes, a

literatura parece ser divergente entre os diferentes subgrupos dentro da comunidade no que se refere a praticantes de musculação.

Em outras palavras, fazer generalizações sobre os riscos de DISMUS para todos os sujeitos que praticam musculação não parece ser justificado.

Logo, a compreensão de parâmetros que possam se associar a presença do distúrbio é fundamental para aqueles que trabalham com esses sujeitos.

Dessa forma, é notório que o FFMI é uma medida que pode auxiliar a identificar usuários de esteroides anabolizantes e que também pode se associar com a presença de dismorfia muscular (DISMUS).

Portanto, o objetivo do presente estudo é verificar se os níveis de FFMI possuem associação com sintomas de dismorfia muscular e presença do uso de EAS entre praticantes de treinamento resistido do interior da Paraíba.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, prospectivo, com abordagem quantitativa.

O estudo foi realizado na Academia Espaço Fit, que fica localizada no Município de Princesa Isabel-Paraíba.

A pesquisa foi composta por praticantes de treinamento resistido (homens e mulheres), acima de 18 anos, com no mínimo seis meses de experiência com treinamento resistido.

Foram excluídos todos aqueles indivíduos que não responderem integralmente o questionário proposto.

Para avaliação da composição corporal foram utilizadas as orientações da Sociedade Internacional de Cineantropometria (ISAK), onde os seguintes dados foram coletados: peso, altura e dobras cutâneas (tríceps, tórax, abdominal, suprailíaca, subescapular, axilar média e coxa).

Para determinação da massa gorda, os dados obtidos serão utilizados na fórmula de Jackson e Pollock (1978). Para homens a seguinte equação será usada (%G = 0,27x - 0,00029*x² + 0,133*y - 5,73), enquanto para mulheres será aplicado (%G = 0,445x - 0,001*x² + 0,563*y - 0,553).

As variáveis "x" correspondem a soma das dobras cutâneas dos participantes, enquanto "y" corresponde a idade em anos.

Com a determinação do percentual de gordura, o índice de massa magra foi verificado através da seguinte equação: $[\text{peso} (100 - \%G)] / 100 (\text{peso}^2)$ para mulheres, e para homens $[6,1 + (1,8 - \text{peso})]$ é adicionado.

O peso foi descrito em kg, enquanto a altura em metros. Os dados mencionados acima serão coletados usando adipômetro (©Cescorf), estadiômetro e balança digital (©Welmy).

Para verificação dos sintomas de dismorfia muscular será utilizado uma versão traduzida e adaptada da escala de satisfação muscular, apresentada por Silva-Junior e colaboradores (2008), que possui 19 perguntas com cinco níveis de escala para cada resposta, sendo elas: satisfação com a autoimagem, dependência do exercício, checagem, uso de substâncias ergogênicas, e danos físicos.

De acordo com as pontuações, os sujeitos serão classificados nas seguintes categorias: satisfeito com sua musculatura (19-38 pontos), leve insatisfação muscular (39-57 pontos), insatisfação muscular moderada (58-76 pontos) e insatisfação muscular severa (≥ 77 pontos).

Indivíduos com insatisfação muscular moderada correspondem à população em risco de sofrer dismorfia muscular, enquanto aqueles com insatisfação muscular severa já estão possivelmente acometidos por este transtorno.

Por fim, os dados obtidos serão repassados para uma planilha do Microsoft Excel, para tabulação dos resultados.

Os dados obtidos serão calculados estatisticamente no programa IBM & SPSS versão 23. A normalidade dos dados foi avaliada usando o teste de Shapiro-Wilk, enquanto a homogeneidade foi verificada através do teste de Levene.

Para determinação dos participantes que estão mais sujeitos ao desenvolvimento de dismorfia muscular será usada uma análise de variância (ANOVA), comparando os dados obtidos entre o índice de massa livre de gordura, percentual de gordura e índice de massa corpórea, dependendo da classificação da escala de satisfação muscular.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Integração do Sertão (FIS), segundo a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos sob o CAAE 60914722.2.0000.8267 e parecer 5.612.174.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi constituída por 38 praticantes de treinamento resistido do interior da Paraíba. As características descritivas da população estudada foram descritas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características descritivas da amostra.

	Média (DP)
Peso corporal (kg)	71,4 (13,1)
Estatura (m)	1,69 (0,09)
IMC	24,6 (3,3)
Percentual de massa gorda (%)	16,5 (5,2)
FFMI (kg/m ²)	20,3 (2,8)

Legenda: DP: Desvio padrão; IMC: Índice de massa corporal; FFMI: Índice de massa livre de gordura.

Foi verificado que entre todos os participantes do estudo que não houve satisfação com a musculatura relatada.

Em contrapartida, com a análise baseado no questionário MASS, 63,20 % dos indivíduos demonstraram insatisfação muscular leve.

A insatisfação corporal é ocasionada por uma autoavaliação da imagem corporal, na qual o indivíduo, ou foca em padrões extremos da sociedade, principalmente do meio midiático, ou se torna crítico em relação a essa imagem, podendo ocasionar sérios problemas de saúde (Saikali e colaboradores 2004).

Enquanto isso, 26,3% dos indivíduos apresentaram insatisfação muscular moderada e outros 10,5% insatisfação muscular severa (Tabela 2).

De acordo com o questionário proposto por Silva-Junior e colaboradores (2008), indivíduos com insatisfação muscular moderada correspondem à população em risco de sofrer com DISMUS, enquanto aqueles com insatisfação muscular severa já estão possivelmente acometidos por este transtorno.

Estes dados corroboram com alguns achados que mostram que desde a década de 70 há um crescimento no desagrado com a

forma física, especialmente entre o sexo masculino, sendo mencionado por alguns autores como o “Complexo de Adônis”, que

pode ser considerado uma versão da DISMUS (Pope, Phillips, Olivardia, 2000).

Tabela 2 - Frequência e percentual dos níveis da Escala de Satisfação Muscular.

NÍVEIS	n	%
1 - Satisfação muscular	0	0
2 - Insatisfação muscular leve	24	63,20
3 - Insatisfação muscular moderada	10	26,30
4 - Insatisfação muscular severa	4	10,50
Total	38	100,00

A DISMUS, conhecida também por vigorexia e considerada mais recentemente pela literatura como um possível subtipo do transtorno dimórfico corporal, pode ser caracterizada como uma preocupação excessiva com a aparência de partes do corpo e desenvolvimento de músculos, que acarreta prejuízos principalmente a nível psíquico, sendo muito prevalente em sujeitos do sexo masculino (Hildebrandt e colaboradores 2006).

Diante disso, percebe-se que há uma distorção da autoimagem corporal, pois apesar da visível hipertrofia muscular, os indivíduos

enxergam seus músculos com pouco desenvolvimento, e com isso procuram de forma ativa aumentar sua massa muscular, por meio de exercícios excessivos, dietas hiperprotéicas e com o uso de substâncias ergogênicas (Kanayama e colaboradores 2006).

No entanto, os resultados obtidos em nosso estudo através da ANOVA, indicam que não houve associação entre a presença de DISMUS e FFMI, IMC e/ou percentual de gordura (Tabela 3).

Tabela 3 - Escalas de IMC, FFMI e %G de acordo com a categorização da Escala de Satisfação Muscular.

Categorias	Escala de Satisfação Muscular				Anova	
					F	Sig.
	1	2	3	4		
IMC	0	24,5	24,3	26,4	0,627	0,54
FFMI (kg/m ²)	0	20,1	20,3	22	0,825	0,447
%G	0	16,8	15,9	16,1	0,123	0,885

Legenda: IMC: Índice de massa corporal; FFMI: Índice de massa livre de gordura; %G: Percentual de massa gorda

Outra variável de extrema importância que foi avaliada em nosso estudo, foi a prevalência do uso de esteroides anabolizantes (EAS), que apesar de atualmente estar sendo popularmente difundida entre a população, principalmente entre praticantes de treinamento resistido, em nossa amostra observou-se um baixo número de usuários, com apenas 4 indivíduos (10,5%). A baixa prevalência de usuários de EAS no presente

estudo pode ter ocorrido devido a omissão de informações por parte de alguns indivíduos e o uso de compostos para mascarar os efeitos colaterais característico neste público (Daher, 2009).

Os efeitos ocasionados pelo uso desses hormônios esteroides são altamente recorrentes e devem ser reconhecidos a curto e longo prazo. Os efeitos adversos causados pelo uso abusivo destas substâncias envolvem

vários sistemas do organismo, como o cardiovascular, renal, dermatológico e psiquiátrico (Rocha e colaboradores 2014).

No sistema cardiovascular os efeitos podem ser prejudiciais tanto na morfologia como na função cardíaca, atingindo o miocárdio, a vascularização assim como alteração do perfil lipídico e da coagulação sanguínea (Basaria, 2010).

Nesse contexto, existem casos até de morte súbita em usuários de esteroides que fazem o consumo de altas doses de esteroides (Fineschi e colaboradores 2001).

Os efeitos mais comuns associados ao sistema renal, são a proteinúria, litíase renal e tumor de Wilms, em muitos deles também há presença de fatores nefrotóxicos adjuvantes, como: desidratação, elevações dos níveis séricos da creatina quinase e redução da taxa de filtração glomerular, que pode progredir para uma insuficiência renal aguda (Rocha e colaboradores 2014).

Dentre os efeitos dermatológicos existem a dermatite rosácea, foliculites, furúnculos, porém, a acne é o mais recorrente e pode estar localizado no rosto, tronco e ombros.

Este sintoma se agrava a com o uso de anabolizantes a longo prazo e com altas doses, pelo fato de ocorrer um aumento na produção de sebo e na função das glândulas sebáceas (Korkia, Stimson, 1997).

Por fim, os efeitos psiquiátricos são os mais negligenciados, mas que deveriam ter uma atenção maior, pelo fato de que a dependência psíquica, alterações no humor, agressividade e a tendência para aumentar o consumo de bebidas alcoólicas entre os usuários das substâncias anabólicas são ações frequentes de ocorrerem entre eles (Choi, Pope, 1994; Kleinman, 1990; Lise e colaboradores 1999).

CONCLUSÃO

No estudo foi encontrado que o IMC, FFMI e percentual de gordura, não possuem associação com a presença de dismorfia muscular em praticantes de treinamento resistido.

No entanto foi verificado presença de insatisfação com o físico em diferentes níveis nesta população e isso pode ser uma consequência de possíveis influências dos padrões de beleza estabelecidos pela mídia. É importante ressaltar que nosso estudo possui

algumas limitações que devem ser consideradas e aqui discutidas.

Primeiro, o tamanho da amostra do estudo foi relativamente pequeno, o que pode ter contribuído com a falta de associação entre as variáveis investigadas.

Além disso, apesar do uso de EAS ter sido questionado a todos os participantes em nosso questionário, não houve rastreamento através de exames bioquímicos para confirmação desta informação.

Por fim, embora os indivíduos tenham sido orientados a não realizar atividade física próximo ao horário da avaliação antropométrica, nenhuma medida quantitativa foi coletada para confirmar o atendimento deste critério, o que também pode ter influenciado diretamente nos dados obtidos.

REFERÊNCIAS

- 1-Basaria, S. Androgen abuse in athletes: detection and consequences. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. Vol. 95. Num. 4. 2010. p. 1533-1543.
- 2-Choi, P. Y. L.; Pope, H. G. Violence toward women and illicit androgenic-anabolic steroid use. *Annals of Clinical Psychiatry*. Vol. 6. Num. 1. 1994. p. 21-25.
- 3-Daher, E. F. e colaboradores. Acute kidney injury due to anabolic steroid and vitamin supplement abuse: report of two cases and a literature review. *International Urology and Nephrology*. Num. 41. 2009. p. 717-723.
- 4-Fineschi, V.; e colaboradores. Anabolic steroid abuse and cardiac sudden death: a pathologic study. *Archives of pathology & laboratory medicine*. Vol. 125. Num. 2. 2001. p. 253-255.
- 5-González-Martí, I.; e colaboradores. Physical perceptions and self-concept in athletes with muscle dysmorphia symptoms. *The Spanish journal of psychology*. Vol. 17. 2014.
- 6-Hartgens, F.; Kuipers, H. Effects of androgenic-anabolic steroids in athletes. *Sports Medicine*. Vol. 38. 2004. p. 513-554.
- 7-Hildebrandt, T. e colaboradores. Presence of muscle dysmorphia symptomology among male weightlifters. *Comprehensive psychiatry*. Vol. 47. Num. 2. 2006. p. 127-135.

- 8-Iriart, J. A. B.; Chaves, J. C.; Orleans, R. G. Culto ao corpo e uso de anabolizantes entre praticantes de musculação. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro. vol. 25. Num. 4. 2009. p. 773-782.
- 9-Jackson, A. S.; Pollock, M. L. Generalized equations for predicting body density of men. British journal of nutrition. Vol. 40. Num. 3. 1978. p. 497-504.
- 10-Kanayama, G.; e colaboradores. Body image and attitudes toward male roles in anabolic-androgenic steroid users. American Journal of Psychiatry. Vol. 163. Num. 4. 2006. p. 697-703.
- 11-Kleinman, C. C. Forensic issues arising from the use of anabolic steroids. Psychiatric Annals. Vol. 20. Num. 4. 1990. p. 219-221.
- 12-Korkia, P.; Stimson, G. V. Indications of prevalence, practice and effects of anabolic steroid use in Great Britain. International journal of sports medicine. Vol. 18. Num. 07. 1997. p. 557-562.
- 13-Kouri, E. M.; e colaboradores. Fat-free mass index in users and nonusers of anabolic-androgenic steroids. Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine. Vol. 5. Num. 4. 1995. p. 223-228.
- 14-Lantz, C. D.; Rhea, D. J.; Cornelius, A. E. Muscle dysmorphia in elite-level power lifters and bodybuilders: a test of differences within a conceptual model. The Journal of Strength & Conditioning Research. Vol. 16. Num. 4. 2002. p. 649-655.
- 15-Lise, M. L. Z.; e colaboradores. O abuso de esteróides anabólico-androgênicos em atletismo. Revista da Associação Médica Brasileira. Vol. 45. 1999. p. 364-370.
- 16-Olivardia, R.; Pope, H. G.; Hudson, J. I. Muscle dysmorphia in male weightlifters: A case-control study. American Journal of Psychiatry. Vol. 157. Num. 8. 2000. p. 1291-1296.
- 17-Pope, H. G.; Phillips, K. A.; Olivardia, R. O complexo de Adônis: a obsessão masculina pelo corpo. Rio de Janeiro: Campus. 2000. p. 94-96; 299-300.
- 18-Rocha, M.; Aguiar, F.; Ramos, H. O uso de esteroides androgênicos anabolizantes e outros suplementos ergogênicos-uma epidemia silenciosa. Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. Vol. 9. Num. 2. 2014. p. 98-105.
- 19-Saikali, C. J.; Soubhia, C. S.; Scalfaro, B. M.; Cordás, T. A. Imagem corporal nos transtornos alimentares. Revista de Psiquiatria Clínica USP. Vol. 31. Num. 4. 2004. p. 164-166.
- 20-Silva-Junior, S. H. A.; Souza, M. A.; Silva, J. H. A. Tradução, adaptação e validação da escala de satisfação com a aparência muscular (MASS). Lecturas: Educacion Física y Deportes. 13. Revista Digital. 2008.
- 21-Silva, P. R. P.; e colaboradores. Prevalência do uso de agentes anabólicos em praticantes de musculação de Porto Alegre. Arquivos brasileiros de endocrinologia & metabologia. Vol. 51. 2007. p. 104-110.
- 22-Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. 10 coisas que você precisa saber sobre uso de anabolizantes. SBEM. 2021. Disponível em: <https://www.endocrino.org.br/10-coisas-que-voce-precisa-saber-sobre-uso-de-anabolizantes-2/>
- 23-Wolke, D.; Sapouna, M. Big men feeling small: Childhood bullying experience, muscle dysmorphia and other mental health problems in bodybuilders. Psychology of Sport and Exercise. Vol. 9. Num. 5. 2008. p. 595-604.

E-mail dos autores:
 ruyrabelo98@gmail.com
 widemar_ferraz@hotmail.com

2 - Mestre em Nutrição, Atividade Física e Plasticidade Fenotípica pela Universidade Federal de Pernambuco; Docente do Curso de Nutrição da Faculdade de Integração do Sertão, Serra Talhada-PE, Brasil.

Recebido para publicação em 23/03/2023
 Aceito em 04/08/2023