

**COMPORTAMENTOS DE RISCO RELACIONADOS AO USO INDISCRIMINADO
DE SUPLEMENTO ALIMENTAR EM VIGOREXOS**

**RISK BEHAVIORS RELATED TO INDISCRIMINATED USE OF FOOD SUPPLEMENT
ON STRENGTHS**

Iaggo Henrique Quirino Souza¹;

Ingryd Feliciano Lima ¹;

Sheila Michelly Almeida Gonçalves¹;

Alison Oliveira da Silva ².

Bacharelados em Educação Física - Centro Universitário Tabosa de Almeida –

ASCES-UNITA; Caruaru, PE, Brasil

Mestre em Educação Física no Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES-

UNITA; Caruaru, PE, Brasil

RESUMO

Objetivo: analisar a associação entre vigorexia e o uso indiscriminado de suplemento alimentar. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, epidemiológico, descritivo e inferencial com abordagem quantitativa e abrangência municipal em academias. A amostra foi selecionada por meio de uma estratégia de amostragem aleatória de cluster. Utilizou-se o questionário muscle appearance satisfaction scale para avaliar a vigorexia e foram testados os Indicadores de reprodutibilidade das

perguntas referentes aos comportamentos de risco (0,61 a 1,00). O teste do qui-quadrado e a regressão logística binária foram utilizados nas análises dos dados.

Resultados: A amostra final foi de 449 alunos (25±6 anos). A prevalência de pessoas com um Risco alto de vigorexia foi de 30,1%, valores maiores entre os rapazes (36,9% versus. 24,7%% p=0,002) e naquelas pessoas com um menor grau de escolaridade (36,6% versus. 16,4%% p=0,001). Os suplementos mais usados são proteína e/ou aminoácidos (89,3%) e creatina (18,4%) respectivamente e seu uso não tem associação com o nível socioeconômico (p=0,664). Aqueles classificados com um alto risco de vigorexia fazem mais dieta sem a orientação de um nutricionista (p=0,009) e utilizam uma maior quantidade de suplementos alimentares associados (três ou mais) (OR:2,01IC95%:1,27-3,15, p=0,003).

Conclusão: Os homens têm mais chances de serem classificados como vigorexos e a falta de informação pode aumentar essas chances. O menor poder aquisitivo não diminui o uso de suplementos alimentares e aqueles com um alto risco de vigorexia realizam mais dietas e usam excessivamente mais suplementos alimentares sem a orientação de um nutricionista.

Descritores: Suplementos nutricionais; Imagem corporal; Epidemiologia;

Treinamento de resistência; Comportamento alimentar.

ABSTRACT

Objective: To analyze the association between Vigorexy and the indiscriminate use of dietary supplement. **Methods:** This is a cross-sectional, epidemiological, descriptive and inferential study with a quantitative approach and municipal coverage in gyms. The sample was ed using a cluster random sampling strategy. The muscle

appearance satisfaction scale questionnaire was used to evaluate vigorexy and the indicators of re-productibility of the questions referring to the risk behaviors (0.61 to 1.00) were tested. The chi-square test and the binary logistic regression were applied for data analyses. **Results:** The final sample was 449 students (25±6 years). The prevalence of people with a high risk of vigorexy was 30.1%, higher values among boys (36.9% versus. 24.7% p=0.002) and in those people with a lower level of schooling (36.6% versus.16.4%% p=0.001). The most commonly used supplements are protein and/or amino acids (89.3%) and creatine (18.4%) respectively, and its use is not associated with socioeconomic status (P=0.664).Those classified with a high risk of vigorexy make more diet without the guidance of a nutritionist (P=0.009) and use a greater amount of associated dietary supplements (three or more) (OR:2.01 95%CI:1,27-3,15, p=0,003). **Conclusion:** Men are more likely to be classified as vigorous and lack of information can increase these odds. The lower purchasing power does not reduce the use of dietary supplements and those with a high risk of vigorexy perform more diets and use excessively more dietary supplements without the guidance of a nutritionist.

Descriptors: Nutritional supplements; Body image; Epidemiology; Resistance training; Feeding behavior.

INTRODUÇÃO

A prática de exercícios físicos cresce com o passar dos anos, principalmente a musculação⁽¹⁾. Paralelamente ao crescimento da musculação, cresce o número de pessoas com obsessão pela estética corporal perfeita e esse desejo obsessivo, na maioria das vezes, pode provocar transtornos alimentares e psicológicos, como por exemplo, a vigorexia⁽²⁾. A vigorexia, também conhecida como dismorfia muscular, é caracterizada como um transtorno psicológico, onde o indivíduo normalmente subestima o seu nível de hipertrofia⁽³⁾.

Comumente vem sendo observado um aumento do número de pessoas que demonstram insatisfação com seu corpo, chegando a realizar treinos exaustivos, dietas sem supervisão profissional e utilização de recursos ergogênicos na busca pelo corpo perfeito⁽⁴⁾. Com isso, vem sendo observado que jovens considerados ativos são os consumidores mais usuais de recursos ergogênicos⁽⁵⁾. Os aspectos nutricionais, principalmente o uso de suplementos alimentares, são comumente usados para a obtenção dos resultados almejados⁽⁶⁾, mas o consumo excessivo de suplementos nutricionais, além de não trazer vantagens ao desempenho físico, pode causar danos à saúde e sua prescrição deve ser realizada somente por profissional de nutrição⁽⁷⁾.

Mesmo ciente da importância de estudar a vigorexia, são escassos os estudos que avaliaram sua associação com os comportamentos de risco e o uso de recursos ergogênicos sem orientação em academias. Neste sentido, o objetivo do presente estudo foi analisar os comportamentos de risco relacionados ao uso indiscriminado de suplemento alimentar em vigorexos. As informações colhidas na presente pesquisa servirão como subsídios para futuras intervenções profissionais e serviços de saúde adequados.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, analítico e inferencial com abordagem quantitativa e abrangência municipal. A coleta dos dados foi realizada no período de janeiro a abril de 2015 no Município de Santa Cruz do Capibaribe - PE. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos (CAAE-36375714.7.0000.5203/CEP-ASCES: 893.104/2014).

O município de Santa Cruz do Capibaribe é dividido geograficamente em 11 bairros. Nesses bairros existe uma média total de 9 academias de musculação distribuídas entre eles. Estas academias diferenciam-se umas das outras pela proposta de atendimento e pela estrutura física. Visando controlar este aspecto, foi adotado o tamanho das academias por total de alunos matriculados como um dos critérios a serem observados no processo de amostragem.

Para seleção da amostra requerida, recorreu-se a um procedimento de amostragem por conglomerados em dois estágios, e a “tamanho” e a “turno” representaram, respectivamente, as unidades amostrais no primeiro e no segundo estágio. A unidade amostral foram as academias de musculação, selecionada por amostragem aleatória estratificada segundo a distribuição das academias por porte (Grande - mais de 500 alunos; Médio - 200 a 499 alunos; Pequeno - menos de 200) e os turnos manhã, tarde e noite. A técnica de seleção da amostra foi aleatória entre os alunos dessas academias. Para este procedimento, foi utilizado o programa SampleXS, distribuído pela Organização Mundial de Saúde para apoiar o planejamento amostral em estudos transversais.

Foi esperado que as proporções de homens característicos da população pudessem estar representadas na amostra final. Para tanto foi realizada a

multiplicação do tamanho mínimo da amostra por 2,0 (efeito do delineamento de amostragem), conforme recomenda a literatura⁽⁸⁾. Para o cálculo do tamanho amostral foram adotados os seguintes parâmetros: intervalo de confiança de 95%, erro máximo tolerável de 2 pontos percentuais, efeito do desenho ($deff$) = 2 e, por se tratar de estudo abrangendo a análise de múltiplos comportamentos de risco e com diferentes frequências de ocorrência, a prevalência foi estimada em 50%. Adicionalmente, visando a atenuar as limitações impostas por eventuais perdas na aplicação e/ou preenchimento inadequado dos questionários, foram acrescidos 20% o tamanho da amostra.

A participação dos sujeitos foi voluntária e anônima, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), além disso, os diretores ou donos de todas as academias foram consultados e, somente, com a anuência dos mesmos os dados foram coletados. Todos os indivíduos regularmente matriculados nas academias e que estavam presentes no dia da coleta de dados foram convidados a participar do estudo. Os critérios de inclusão adotados foram indivíduos de ambos os sexos praticantes de musculação com idade acima de 18 anos. Foram excluídos indivíduos que não fazem uso de suplementação alimentar e portadores de necessidades especiais.

Os dados foram coletados por meio de um questionário construído e validado para esta população, com o objetivo de identificar possíveis indivíduos que apresentem indícios de vigorexia⁽⁹⁾. O questionário aplicado foi o muscle appearance satisfaction scale (MASS), que apresenta 19 afirmativas numeradas de 1 a 5, em que 1 significa discordo completamente e 5 concordo plenamente. Os scores encontrados através da aplicação do questionário foram divididos em tercís sendo classificados em baixo, médio e forte indício de vigorexia. Além disso, foram

abordados tópicos como informações pessoais, níveis socioeconômicos e uso de suplementos. Indicadores de reprodutibilidade (consistência de medidas teste-reteste) foram de moderados a altos na maioria dos itens do instrumento, no qual os coeficientes de concordância (índice kappa) variaram de 0,61 a 1,00.

A tabulação final dos dados foi efetuada com o programa EpiData versão 3.1 (Epidata Association, Odense, Dinamarca). Um sistema de domínio público distribuído pelo Departamento de Saúde e Serviço Social dos Estados Unidos⁽⁸⁾, com o qual também foram realizados os procedimentos eletrônicos de controle de entrada de dados por meio da função check (controles). Através da função “VALIDATE” do programa Epi Data, foi gerado um arquivo, contendo informações sobre os erros de digitação, a fim de corrigi-los e orientar o processo de revisão e limpeza do banco de dados.

A análise dos dados foi realizada por meio do programa SPSS 20.0 para Windows. Foram utilizados procedimentos de estatística descritiva e inferencial. Na análise descritiva foi observada a distribuição de frequências. Na análise inferencial, foi usado o teste de Qui-quadrado de Pearson (χ^2), a fim de analisar a associação isolada entre o comportamento vigorexo (dividido em tercís) e os distintos comportamentos de risco, além de analisar as variáveis que entraram no modelo, explorar os possíveis fatores de confusão e identificar a necessidade de ajustamento estatístico das análises.

Recorreu-se a regressão logística binária, através da estimativa da razão de chances (odds ratio = OR) e intervalos de confiança de 95%, para expressar o grau de associação entre as variáveis independentes e a variável dependente, recorrendo-se ao ajustamento para potenciais fatores de confusão. Após a obtenção das variáveis preditivas do modelo final, foi testada a ocorrência de interação. Em

relação às variáveis de confusão, entraram apenas as variáveis que obtiverem um nível de significância estatística menor que 0,20 ($p < 0,20$), sendo introduzidas todas simultaneamente, utilizando o método "Backward". Foram considerados significantes aqueles resultados que obtiveram um $P < 0,05$.

RESULTADOS

Foram visitadas 5 academias localizadas no Município de Santa Cruz do Capibaribe- PE, e coletado dados de 449 alunos com média de idade de 25±6 anos de idade, dos quais 55,9% eram do sexo feminino. O risco maior de vigorexia foi associado com sexo (p=0,002) e com o grau de escolaridade (p=0,001). As características das amostras estão presentes na Tabela 1.

Tabela 1- Características socioeconômicas e demográficas dos praticantes de musculação, estratificadas pelo risco de vigorexia.

Variáveis	Risco baixo de vigorexia		Risco moderado de vigorexia		Risco alto de vigorexia		Total 449 N	p- valor
	n	%	N	%	n	%		
	Sexo							
Homens	59	29,8	66	33,3	73	36,9	198	0,002
Mulheres	104	41,4	85	33,9	62	24,7	251	
Idade (anos)								
18-27	101	33,7	108	36,0	91	30,3	300	0,375
28-37	51	41,5	37	30,1	35	28,5	123	
38-47	11	42,3	6	23,1	9	34,6	26	
Cor de pele								
Branca	57	32,2	62	35,0	58	32,8	177	0,153
Não branca	106	39,0	89	32,7	77	28,3	272	
Ocupação								
Trabalha	10	37,0	11	40,7	6	22,2	27	0,572
Não trabalha	153	36,3	140	33,2	129	30,6	422	

Grau de escolaridade								
> 8 anos de estudo	61	41,8	61	41,8	24	16,4	146	0,001
< 8 anos de estudo	102	33,7	90	29,7	111	36,6	303	
Renda familiar								
Menor que R\$2.000	75	34,4	78	35,8	65	29,8	218	0,670
Entre R\$2.000 e R\$4.000	108	55,7	40	20,6	46	23,7	194	
Maior que R\$4.000	30	35,3	32	37,6	23	27,1	85	

A prevalência de indivíduos com um alto risco de vigorexia foi de 30,1%. Em relação aos comportamentos de risco, observou-se a prevalência de 35,6% para a utilização de suplemento alimentar sem a orientação de um nutricionista. Entre aqueles que utilizam suplementos, os dois mais utilizados são: proteína e/ou aminoácidos (89,3%) e creatina (18,4%) como pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2- Prevalência de vigorexia e comportamentos de risco em praticantes de musculação.

Variáveis	Total = 449	
	N	%
Vigorexia		
Risco baixo (<=45)	163	36,3
Risco moderado (46 a 55)	151	33,6
Risco Alto (>=56)	135	30,1
Utilização de suplemento alimentar		
Não usa	225	50,1
Usa orientado por um nutricionista	64	14,3

Usa sem a orientação de um nutricionista	160	35,6
Suplemento alimentar utilizado*		
Proteína e/ou aminoácidos	200	89,3
Creatina	40	18,4
Hipercalórico	25	11,5
Termogênico	9	4,1
Misto#	6	2,8
Pré-treino	5	2,3
Vitaminas/minerais	3	1,4
Carboidrato	2	0,9
Lipídio	2	0,9

*Apenas aqueles que relataram usar suplemento (n=224)

Packs

Quando comparados aqueles com um baixo e alto risco de vigorexia, constatou-se uma quantidade maior de indivíduos que seguem uma dieta entre aqueles com um alto risco de vigorexia (26,8% Vs. 45,8%). No entanto, também foi observada uma maior quantidade de indivíduos que seguem uma dieta sem a orientação nutricional (45,8% Vs. 26,8%) ($p=0,009$), dados presentes na Figura 1.

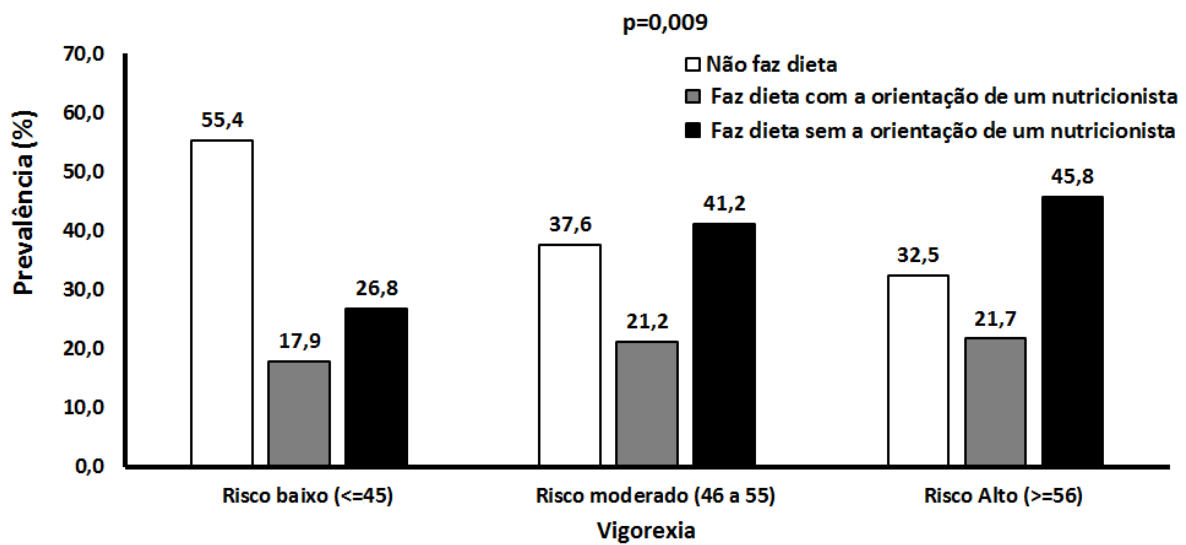


Figura 1- Prevalência de praticantes de musculação que realizam dieta com e sem a orientação de um nutricionista, estratificado pelo risco de vigorexia.

Na figura 2 é observado que aqueles com um alto risco de vigorexia utilizam mais suplementos alimentares de forma conjugada (3 ou mais suplementos alimentares) quando comparados aqueles com um baixo risco de vigorexia (12,6% Vs. 3,1%) OR:2,01 (IC95%:1,27-3,15, p=0,003). Não foi encontrada associação entre o nível socioeconômico e o uso de suplemento alimentar (p=0,664)

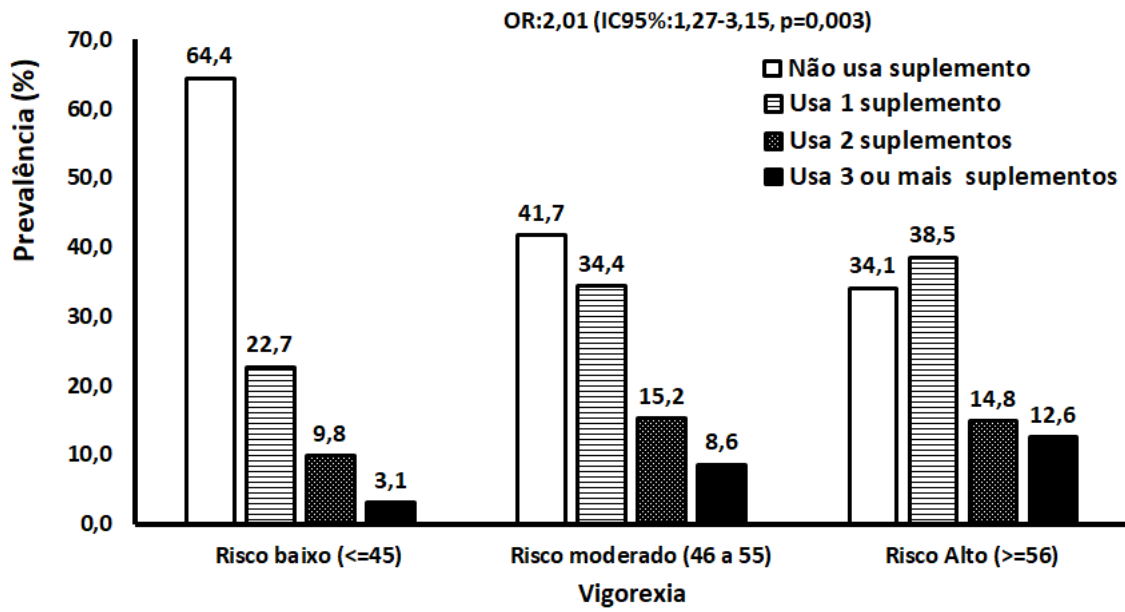


Figura 2- Prevalência da utilização de suplementos de forma isolada e conjugada, estratificado pelo risco de vigorexia em praticantes de musculação.

DISCUSSÃO

Os principais resultados encontrados foram: i) a prevalência de pessoas com um alto risco de vigorexia foi de 30,1%, sendo encontrados valores maiores entre os homens e nas pessoas com um menor grau de escolaridade; ii) os suplementos mais usados são proteína e creatina respectivamente e seu uso não tem associação com o nível socioeconômico; iii) aqueles classificados com um alto risco de vigorexia fazem mais dietas sem a orientação de um nutricionista e utilizam uma maior quantidade de suplementos alimentares associados.

Observou-se que a prevalência de indivíduos com um alto risco de vigorexia foi de 30,1%. Em geral, os valores para a prevalência de vigorexia presentes na literatura variaram de 17,5% a 53,6%, dependendo do critério de avaliação e das características da amostra⁽¹⁰⁾. A discrepância entre os resultados pode ser oriunda da diversidade das ferramentas utilizadas. Nessa linha, observa-se ferramentas como: escala likert⁽⁹⁾, escala graduada de hannover, com uma escala decimal de 0 a 10⁽¹¹⁾, Protocolo inventário de DM (MDI)⁽¹²⁾, a muscle appearance satisfaction scale (MASS)⁽¹³⁾ e o Questionário de motivação para musculatura (MDS)⁽¹⁴⁾. Em relação ao questionário utilizado no presente estudo muscle appearance satisfaction scale (MASS), identifica-se variações relacionados ao ponto de corte usado, sendo observado o uso escores globais acima de 52 pontos⁽¹³⁾, e utilização de variância total divididas em subescalas⁽⁹⁾, fato que também pode influenciar diretamente na prevalência encontrada.

Os homens e as pessoas com menor grau de escolaridade têm mais chances de serem classificados com um alto risco de vigorexia. Uma possível explicação para essa diferença pode estar no fato de que os homens sofrem, de certa forma, pressão da mídia, onde tem que ser forte e musculoso, podendo ocasionar um

aumento desta dismorfia⁽¹⁵⁾. Em relação ao nível de escolaridade, aqueles com um menor grau de instrução podem não ter ciência dos potenciais problemas relacionados à vigorexia, relevando os comportamentos nocivos à saúde para que se chegue a tal fim. Outro resultado interessante foi que o nível socioeconômico não foi associado com o uso de suplemento, fato que retrata que existem suplementos com preços acessíveis e a instrução, tida pelo nível de escolaridade, que realmente pode fazer a diferença para o uso indiscriminado destas substâncias.

Observou-se uma predileção pelo uso de proteína e/ou aminoácidos (89,3%) e creatina (18,4%) respectivamente. Diante do exposto, ressalta-se que a utilização de proteínas e ou/aminoácidos beneficia o reparo de micro lesões musculares decorrentes do exercício físico⁽¹⁶⁾. Contudo, altas ingestões proteicas parecem ser desnecessárias em relação ao aumento da massa muscular⁽¹⁷⁾. A creatina tem sido vista como o suplemento nutricional de maior eficiência na melhora do desempenho em exercícios e no aumento de massa muscular⁽¹⁸⁾. Entretanto, indivíduos que apresentem história pregressa de dano renal, que recebem grandes doses de creatina por um longo período de tempo, devem ser monitorados para avaliar a função renal e os níveis de creatinina⁽¹⁹⁾.

As desvantagens potenciais do uso de suplementos alimentares incluem despesas, falsa expectativa e risco de ingerir substâncias que às vezes estão presentes como contaminantes ou ingredientes não declarados⁽²⁰⁾. Além disso, vale salientar que muitos desses produtos apresentam elevadas concentrações de aditivos alimentares, os quais vêm sendo associados a alteração da microbiota e aumento de permeabilidade intestinal resultando em inflamação⁽²¹⁾.

Um fato preocupante encontrado foi que os indivíduos com um alto risco de vigorexia fazem mais dieta sem a orientação de um nutricionista e simultaneamente

usam uma maior quantidade de suplementos. Sabe-se que as necessidades proteicas para indivíduos adultos variam de 1,2 a 2,0g/kg/dia e que a suplementação seja inserida quando os alimentos integrais, fontes de proteínas, não estejam disponíveis ou quando seu consumo não for conveniente, assim, os suplementos seriam opções para satisfazer essas necessidades⁽¹⁸⁾. Assim, os indivíduos que estão tomando suplementos conjugados podem potencializar os efeitos não desejados do uso desregrado de tais substâncias. Neste sentido, se não existe um controle da alimentação e concomitantemente existe o uso indiscriminado de suplemento alimentares, o organismo em questão pode estar em risco devido a tais sobrecargas⁽²²⁾.

Mesmo ciente das recomendações, que somente um profissional de saúde qualificado, como um nutricionista, pode fornecer informações credíveis sobre a adequação, eficácia e dosagem para o consumo de alimentos e suplementos⁽²³⁾, vem sendo observado que a maioria das informações nutricionais, em relação aos padrões alimentares e uso de suplementos em jovens, era adquirida através de amigos e treinadores⁽²⁴⁾.

Diante dos resultados e ciente que a falta de recursos financeiros não diminui seu consumo, seria interessante reavaliar o acesso à compra de suplementos alimentares, talvez apenas com a receita de um profissional competente. Além disso, visto que o baixo nível de escolaridade está associado com os comportamentos de risco, as academias poderiam focar em maiores informações sobre os efeitos não desejados do uso indiscriminado de suplementos alimentares e sobre a obsessão por um corpo perfeito, fato que pode desencadear outros comportamentos de risco.

Na pesquisa há limitações que merecem menção como a impossibilidade, devido ao delineamento transversal e a natureza correlativa dos dados, de estabelecer uma relação causal entre a vigorexia e os fatores de riscos associados. Além disso, não foram avaliadas as quantidades dos suplementos utilizados, fazendo correlação com o peso dos avaliados. Entre os pontos fortes do presente estudo destaca-se a amostra representativa, a avaliação de praticantes de musculação em diferentes turnos e as correlações realizadas.

CONCLUSÃO

Observou-se uma alta prevalência de vigorexia nas academias, sendo encontrados valores maiores nos praticantes de musculação do sexo masculino e naqueles com um menor nível de escolaridade. Os suplementos mais usados são proteínas e creatinas respectivamente, seu uso não foi associado com o nível socioeconômico e aqueles com um alto risco de vigorexia realizam mais dietas e usam excessivamente mais suplementos alimentares sem a orientação de um nutricionista.

REFERÊNCIAS

1. Agostinho Moreira MH, Da Silva Dias J, De Rolt CR, Barreto Moraes MC. Um estudo comparado sobre a sazonalidade em academias de ginástica de Florianópolis e Brusque. *Pod Sport Leis Tour Rev.* 2018;7(2):278–92.
2. Foster A, Shorter G, Griffiths M. Muscle dysmorphia: Could it be classified as an addiction to body image? *J Behav Addict [Internet]*. 2015 Mar;4(1):1–5.
3. Tod D, Edwards C, Cranswick I. Muscle dysmorphia: current insights. *Psychol Res Behav Manag [Internet]*. 2016 Aug;Volume 9:179–88.
4. Contesini F, de Alencar Figueira J, Kawaguti H, de Barros Fernandes P, de Oliveira Carvalho P, da Graça Nascimento M, et al. Potential Applications of Carbohydrases Immobilization in the Food Industry. *Int J Mol Sci.* 2013 Jan 11;14(1):1335–69.
5. Hirschbruch MD, Fisberg M, Mochizuki L. Consumo de suplementos por jovens frequentadores de academias de ginástica em São Paulo. *Rev Bras Med do Esporte.* 2008;14(6):539–43.
6. Prouvot P de A. Nutrição, metabolismo e suplementação na atividade física. Atheneu, editor. *Rev Bras Ciências Farm.* 2005 Sep;41(3):408–408.
7. Cava TA, Madruga SW, Teixeira GDT, Reichert FF, Silva MC da, Rombaldi AJ, et al. Consumo excessivo de suplementos nutricionais entre profissionais atuantes em academias de ginástica de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2012*. *Epidemiol e Serviços Saúde.* 2017 Jan;26(01):99–108.
8. Prevention C for DC and. Behavioral risk factor surveillance system user's guide. Atlanta, GA US Dep Heal Hum Serv Centers Dis Control Prev. 1998.
9. Mayville SB, Williamson DA, White MA, Netemeyer RG, Drab DL. Development

- of the Muscle Appearance Satisfaction Scale. Assessment. 2002 Dec 26;9(4):351–60.
10. Mello GT, Fiamoncini RL. Dismorfia Muscular em Praticantes de Musculação- Revisão sistemática. Rev Bras Nutr Esportiva. 2012;6(36):4.
 11. BEHAR R, MOLINARI D. Dismorfia muscular, imagen corporal y conductas alimentarias en dos poblaciones masculinas. Rev Med Chil. 2010 Nov;138(11):1386–94.
 12. Briceño OAM, Bojórquez RC, Vázquez Arévalo R, Ayensa JIB. Hábitos alimentarios de hombres con características de dismorfia muscular. Revista salud publica y Nutr. 2010;11(4).
 13. Lima LD de, Moraes CMB de, Kirsten VR. Dismorfia muscular e o uso de suplementos ergogênicos em desportistas. Rev Bras Med do Esporte [Internet]. 2010 Dec;16(6):427–30.
 14. Zepeda P E, Franco P K, Valdés M E. Estado nutricional y sintomatología de dismorfia muscular en varones usuarios de gimnasio. Rev Chil Nutr. 2011 Sep;38(3):260–7.
 15. Assunção SSM. Dismorfia muscular. Rev Bras Psiquiatr. 2002 Dec;24(suppl 3):80–4.
 16. Saudades J de O, Kirsten VR, Oliveira VR de. Consumo de proteína do soro do leite entre estudantes universitários de Porto Alegre, RS. Rev Bras Med do Esporte. 2017 Aug;23(4):289–93.
 17. Parnell J, Wiens K, Erdman K. Dietary Intakes and Supplement Use in Pre-Adolescent and Adolescent Canadian Athletes. Nutrients. 2016 Aug 26;8(9):526.
 18. Hernandez AJ, Nahas RM. Modificações dietéticas, reposição hídrica,

- suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Rev Bras Med do Esporte*. 2009 Apr;15(3 suppl):2–12.
19. Pline KA, Smith CL. The Effect of Creatine Intake on Renal Function. *Ann Pharmacother*. 2005 Jun 30;39(6):1093–6.
 20. Burke LM, Castell LM, Casa DJ, Close GL, Costa RJS, Desbrow B, et al. International Association of Athletics Federations Consensus Statement 2019: Nutrition for Athletics. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2019 Mar;29(2):73–84.
 21. Roca-Saavedra P, Mendez-Vilabril V, Miranda JM, Nebot C, Cardelle-Cobas A, Franco CM, et al. Food additives, contaminants and other minor components: effects on human gut microbiota—a review. *J Physiol Biochem*. 2018
 22. Emanuel F, Gomes R, Lincoln A, Rodrigues DP, Brito LC, Soares S. Análise do uso de suplementos alimentares e recursos ergogênicos por frequentadores de uma academia de Fortaleza-CE. *Rev Bras Nutr Esportiva*. 2018;100–8.
 23. Conselho federal de nutricionistas. No Title [Internet]. 2016. Available from: <http://www.cfn.org.br/index.php/2014/01/page/10/>.
 24. Tawfik S, El Koofy N, Moawad EMI. Patterns of Nutrition and Dietary Supplements Use in Young Egyptian Athletes: A Community-Based Cross-Sectional Survey. Tauler P, editor. *PLoS One*. 2016 Aug 16;11(8):e0161252.