

CONSUMO DE PROTEÍNA, CÁLCIO E ESTADO NUTRICIONAL EM MULHERES PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA DE UMA UNIVERSIDADE DA TERCEIRA IDADE

Josiane Siviero*; Deise Bordignon **, Adrielle B. Dalla Favera**

*Universidade de Caxias do Sul/UCS, Centro de Ciências da Saúde/CECS. Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130. CEP 95070-560, Caxias do Sul, RS. josianesiviero@hotmail.com

** Universidade de Caxias do Sul/UCS, Caxias do Sul, RS.

RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar o consumo de proteína e cálcio e o estado nutricional em mulheres praticantes de atividade física de uma Universidade da Terceira Idade. Estudo foi retrospectivo, transversal, descritivo e analítico, com 72 mulheres >50 anos. Foram coletados dados referentes ao perfil socioeconômico, à composição corporal e ao perfil dietético. A idade média foi de 63,8±7,4anos, a maioria eram casadas, possuíam ensino superior completo, 62,5% relataram renda ≥ 3 salários. Encontramos 76,3% das mulheres possuíam sobrepeso ou obesidade, e a maioria estava com risco para doenças cardiovasculares. O consumo de proteína foi superior em aproximadamente 40% do recomendado e o cálcio atingiu 56% do indicado. Conclui-se com o presente estudo que a composição corporal das mulheres, se mantém em classificações acima do desejado, apesar de realizarem atividades físicas. O consumo de cálcio não alcançou o recomendado e a ingestão de proteína foi superior ao preconizado.

Palavras-chave: ESTADO NUTRICIONAL; MULHERES; CÁLCIO NA DIETA, PROTEÍNA; ATIVIDADE FÍSICA.

INTRODUÇÃO

Muitas mulheres buscam práticas de atividades de física que favoreçam uma maior qualidade de vida e bem estar geral, tornando-se mais ativas, além de prevenir problemas de saúde com o processo de envelhecimento. A ingestão de macro e micronutrientes está diretamente ligada à capacidade física e óssea das mulheres, sendo importante o seu controle pelo consumo diário recomendado. As perdas na estrutura óssea e massa muscular podem ser atenuadas através de uma dieta balanceada associada à prática de atividade física. A proteína é um nutriente crucial e está incorporado na matriz orgânica do osso para a formação do colágeno, sobre a qual a mineralização acontece. Além disso, a proteína parece estar envolvida na regulação da absorção do cálcio¹. A osteoporose atinge principalmente as mulheres após menopausa sua prevalência vem crescendo. O consumo dietético inadequado de cálcio compromete a mineralização e a manutenção óssea, promovendo, dessa forma, o agravamento da osteoporose². Tem-se, atualmente questionado se a alimentação diária atinge as recomendações para cálcio e proteína, associada à prática de atividade física e atuando na manutenção da massa óssea, na prevenção e tratamento da osteoporose. Este estudo teve como objetivo avaliar o consumo de proteína e cálcio e o estado nutricional em mulheres praticantes de atividade física de uma Universidade da Terceira Idade.

METODOLOGIA

Estudo observacional, transversal, retrospectivo, com análise descritiva e analítica. Utilizou-se o banco de dados que faz parte do projeto Nutrição e Envelhecimento (NUTENV), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UCS, sob número 061/2009. A amostra foi composta por 72 mulheres. As variáveis selecionadas foram: idade, renda, escolaridade, estado civil, atividade física, relato de possuir ou não osteoporose, consumo de proteína (% VET=valor energético total, g=gramas e g/kg/peso=gamas por kg de peso corporal) e cálcio (mg), relato de alguns alimentos fontes de cálcio (leite integral/desnatado, queijo e iogurte) e proteína (carne vermelha, frutos do mar/peixe, carne

branca e ovos), peso, altura, IMC e circunferência da cintura. As quantidades de proteína e cálcio foram obtidas através do recordatório alimentar habitual de 24h. (R24h) e calculadas com software *DIETWIN*® Profissional 1995/2002. Estas foram comparadas com os valores das DRI's³. A partir do questionário de frequência alimentar (QFA) composto com 60 alimentos, selecionou-se alguns alimentos ricos com proteína e cálcio conforme descritos acima. Apesar de sabermos que existem outras fontes com altas concentrações desses mesmos nutrientes, foram escolhidos os alimentos que são comumente relacionados ao cálcio e a proteína. Para determinar o estado nutricional utilizamos os valores do índice de massa corporal (IMC), e circunferência da cintura (CC). Índice de Massa Corporal (IMC) e a circunferência da cintura (CC) foram classificadas de acordo com os critérios da OMS, 1995⁴ e NCEP⁵. A análise dos dados foi realizada utilizando-se o software SPSS® vs. 18.0. O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$). As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartilica, em caso de assimetria. Para descrever as variáveis qualitativas, foram utilizadas as frequências absolutas e relativas. Foi empregado o teste qui-quadrado de *Pearson* para associar as variáveis qualitativas. Na associação entre as variáveis contínuas foram aplicados os testes da correlação linear de *Pearson* (distribuição simétrica) ou de *Spearman* (distribuição assimétrica). Para comparar médias, foi aplicado o teste t-student ou análise de variância (ANOVA) *one-way*. Em caso de assimetria, foram aplicados os testes de *Mann-Whitney* ou de *Kruskal-Wallis*, respectivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as 72 mulheres praticantes de atividade física, a idade média foi $63,8 \pm 7,4$ anos (mínima= 51 e máxima= 78). A maioria, 61,1% era casada, 25% possuíam ensino superior completo e 62,5% relataram renda >3 salários mínimos. Em relação à osteoporose, apenas 27,8% afirmaram possuir a doença. Considerando o IMC, encontramos que mais da metade da amostra possui sobrepeso ou obesidade, contrastando com a prevalência de baixo peso (1,4%). Ao avaliar a CC encontramos que 76,4% das avaliadas estavam em risco aumentado ou muito aumentado para doenças cardiovasculares. De acordo com Ferreira et al⁶, relacionando dados sobre a população brasileira indicou que em indivíduos maiores de 60 anos de idade houve um aumento da prevalência de obesidade no período de 1974/75 a 1989, sendo que nas mulheres passou de 9,96% para 17,89%. Este dado mostra a tendência atual ao ganho de peso e corrobora com os resultados encontrados na presente pesquisa⁶. O IMC, encontrado por Montilla et al⁷ em mulheres no climatério, foi de 75% com sobrepeso e obesidade. Este resultado pode ter relação com as alterações que ocorrem no metabolismo basal de adultos e idosos, diminuindo as necessidades energéticas. A perda de massa magra e o aumento da massa gorda, conteúdos alterados de fluidos corporais, alterações na temperatura corporal, alterações hormonais, individualidade genética e o processo de envelhecimento são fatores que diminuem a taxa metabólica basal⁸. Do total da amostra, 45 mulheres (62,5%) realizam apenas uma atividade física, 21 (29,2%) realizam duas atividades e 6 (8,3%) três atividades. As três modalidades mais frequentemente realizadas foram, respectivamente, dança (27,8%), pilates/alongamento (22,2%) e hidroginástica/natação (20,8%). Freitas et al⁹ destacam que a caminhada foi o tipo de atividade prevalente, sendo 77,94%, seguida de hidroginástica e musculação. Diferindo deste estudo, onde observamos que apenas 19,4% das mulheres recorrem à caminhada, sendo prevalente a prática de dança. Em relação à dança, cabe lembrar que cada região possui suas particularidades relacionadas à cultura e no Rio Grande do Sul a dança é uma atividade física muito aceita pelos idosos. Além disso, favorece a sociabilidade, permite uma grande variedade de movimentos, aumenta a expressão e a sensibilidade pessoal, além de trazer benefícios para a saúde¹⁰. A dança é uma atividade aeróbica, podendo ser de baixa ou alta intensidade dependendo do ritmo. O

tipo de atividade física não se relacionou com o estado civil, escolaridade, renda e osteoporose ($p>0,05$). No entanto, mulheres que praticam hidroginástica/natação apresentam maior proporção de obesidade (73,3%) quando comparadas às mulheres que não praticam essa atividade física (21,1%), com $p=0,002$. Da mesma forma, mulheres que fazem essa atividade física tem um risco muito aumentado (80,0%) pela circunferência da cintura, quando comparado com as outras mulheres (38,6%), com $p=0,016$. Diferente do que foi encontrado em nossa pesquisa, Tavares & Bernardes¹¹ publicou em seu estudo que 24,75% das mulheres praticantes de hidroginástica possuíam IMC dentro da normalidade. A média da circunferência da cintura encontrada nas mulheres dessa pesquisa foi de 23,6% classificadas sem risco, 29,2% com risco aumentado e 47,2% com risco muito aumentado, valores também encontrados em estudo de Matsudo et al¹², sendo que mulheres apresentaram em sua maioria valores em risco aumentado ou muito aumentado. Ao avaliar a quantidade de proteína em gramas encontramos que as mulheres que praticam dança consomem significativamente mais proteína ($73,9\pm 25,1$) em gramas, quando comparadas com as que não praticam dança ($60,6\pm 20,3$), com $p=0,023$. Também a proteína em g/kg/dia foi significativamente maior nas mulheres que dançam ($1,05\pm 0,40$ vs $0,83\pm 0,40$; $p=0,037$). O consumo de cálcio não se associou com a dança ($p=0,894$). As mulheres que praticam aeróbica consomem significativamente menos proteína ($46,8\pm 12,9$) em gramas, quando comparadas com as que não praticam aeróbica ($67,8\pm 22,3$), com $p=0,002$. Também a proteína em g/kg/dia foi significativamente menor nas mulheres que realizam aeróbica ($0,68\pm 0,19$ vs $0,94\pm 0,43$; $p=0,002$). O consumo de cálcio não se associou com a prática de aeróbica ($p=0,516$). Houve ingestão significativamente maior de proteínas, em gramas, do que o recomendado pela DRI ($p<0,001$). O consumo foi superior em, aproximadamente, 40% do que a DRI recomenda. A maioria das mulheres (77,8%) consome mais do que 46 g/dia de proteínas. Na ingestão de proteína por g/kg/dia, a diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0,061$). No entanto, para o consumo de cálcio a ingestão foi significativamente menor do que o recomendado ($p<0,001$). Dos 1200 mg de cálcio recomendados, as mulheres ingerem, em média, 56,6% desse valor. Somente 6 mulheres (8,3%) consomem o valor mínimo recomendado para a faixa etária estudada (Tabela 1) (14). Avaliando o consumo dos alimentos ricos em proteína e cálcio através do questionário de frequência alimentar, verificou-se que 86,1% costumam ingerir leite diariamente, sendo que 9,7% nunca consomem. Já o queijo é consumido pela maioria semanalmente e 23,6% relataram que nunca consomem iogurte. A carne mais consumida dentre as três avaliadas (vermelha, branca e frutos do mar/peixe) foi a vermelha, sendo que 27,8% das mulheres relataram que nunca ou anualmente consomem frutos do mar/peixe. A carne branca e os ovos são ingeridos pela maioria de 1-4 vezes/semana. Somente 2,8% consomem ovos todos os dias e 8,3% nunca consomem esse alimento. Não houveram associações significativas entre as variáveis idade, IMC e classificações, CC e classificações, consumo de proteína e o de cálcio com possuir ou não osteoporose. Houve associação negativa entre o IMC e o consumo de proteínas, em g/kg/dia ($r=-0,286$; $p=0,015$), ou seja, quanto maior o IMC menor o consumo de proteínas. Avaliando CC e o consumo de proteínas, em % encontramos associação positiva ($r=0,294$; $p=0,012$), ou seja, quanto maior a CC maior o consumo de proteínas. As mulheres viúvas consumiram significativamente menor quantidade de cálcio quando comparadas às demais ($p=0,010$). Não houveram associação com as demais variáveis em estudo. Feskanich et al¹³ em estudo com mulheres no período pós-menopausa, encontrou que o leite contribuiu com 36% do cálcio total. Na pesquisa de Belarmino et al¹⁴, as mulheres consumiam leite (41%) e nenhuma das participantes atingiu o preconizado para cálcio. Montilla et al² também encontrou um consumo de proteína de 87g/dia superior. Os alimentos ricos em proteína são geralmente ricos em gordura e podem contribuir sobrepeso. O fator hipercalciúrico, ainda é

considerado um fator importante no balanço do cálcio, já que estudos mostram que quanto maior a ingestão de proteína, maior a excreção de cálcio¹⁵. No Rio Grande do Sul, considera-se o consumo de proteína alto, principalmente devido à apreciação e consequente ingestão de carnes, especialmente as vermelhas, característica da maioria das pessoas que vivem na região.

CONCLUSÃO

A composição corporal das mulheres participantes da UNTI, se mantém em classificações acima do desejado, apesar de praticarem atividades físicas, resultado que está de acordo com os parâmetros encontrados em outras pesquisas. Analisando o perfil dietético, o consumo de cálcio não alcançou o recomendado pelas DRI's e a ingestão de proteína manteve-se acima do preconizado. Cabe lembrar que as nossas análises de consumo alimentar foram baseadas R24h, assim como para a maioria dos estudos. Porém, ao avaliar alguns dos alimentos obtidos, através do questionário de frequência alimentar, o leite foi um dos alimentos mais consumidos, contudo, questiona-se se as quantidades relatadas atingem as recomendações para este nutriente. Em relação aos alimentos protéicos, estes foram lembrados, sendo que para a maioria dos alimentos questionados o consumo foi diário. Com base nestes achados, sugere-se a realização de novos estudos envolvendo a avaliação do consumo alimentar dos nutrientes cálcio e proteína, especialmente em mulheres, ampliando a amostra. Além disso, atuar através de intervenções nutricionais para minimizar os indicadores de risco referentes ao estado nutricional. Sendo também necessário realizar trabalhos de promoção e prevenção focando no planejamento da alimentação equilibrada, especialmente evidenciando os nutrientes associados à baixa reserva muscular e osteoporose nas mulheres independente da idade.

Tabela 1. Ingestão média de proteínas e cálcio e comparação com o recomendações DRIs.

Variáveis	Ingestão		Recomendado DRIs	% do recomendado Média ± DP	p
	Média ± DP	Mediana (P25 – P75)			
Proteína (g)	64,3 ± 22,4	63,2 (47,1-78,7)	46g/dia	139,8 ± 48,7	<0,001
Proteína (%)	17,2 ± 4,3	16,3 (14,3-20,0)	-	-	-
Proteína (g/kg/dia)	0,89 ± 0,41	0,83 (0,57-1,12)	0,8g/kg/dia	111,6 ± 51,5	0,061
Cálcio	679,3 ± 357,8	645,2 (401,9-824,5)	1200 mg/dia	56,6 ± 29,8	<0,001

Legenda: DP=desvio padrão; DRIs= *Dietary Reference Intakes*; g= gramas; %= porcentagem; p<0,001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ilich, Jasminka Z et al. *Bone and nutrition in elderly women: protein, energy and calcium as main determinants of bone mineral density*. Eur. Journ. Clin. Nutr., 2003.
2. Montilla, Regina das Neves Girão et al. Relação cálcio/proteína da dieta de mulheres no climatério. Rev. Assoc. Med. Bras. vol.50, São Paulo, 2004.
3. DRI, *Institute of Medicine, Dietary reference intakes*. <http://www.nap.edu>, copyright 2002, The National Academy of Science.
4. OMS - *World Health Organization*. WHO. Geneva, Switzerland: WHO, 1995.
5. *Third Report of Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)*. NIH Publication, n. 02-5215, 2005.
6. Ferreira, Marcela et al. Efeitos de um programa de orientação de atividade física e nutricional sobre a ingestão alimentar e composição corporal de mulheres fisicamente ativas de 50 a 72 anos de idade. Rev. Bras. Ciên. e Mov., v. 11, n. 1 Brasília, janeiro 2003.
7. Montilla, Regina das Neves Girão et al. Avaliação Do Estado Nutricional E Do Consumo Alimentar De Mulheres No Climatério. Rev. Assoc. Med. Bras., 2003.
8. Antunes, Hanna K.M et al. Análise de taxa metabólica basal e composição corporal de idosos do sexo masculino antes e seis meses após exercícios de resistência. Rev Bras Med Esporte _ Vol. 11, Nº 1 – Jan/Fev, 2005.
9. Freitas, E.V. et al. Tratado de Geriatria e Gerontologia. 2ªed. Rio de Janeiro, 2006.
10. Silva, Aline Huber da et al. Dança Para Idosos: uma alternativa para o exercício físico. Cinergis – Vol 8, n. 1, Jan/Jun, 2007.
11. Tavares, Daiane Michele & Bernardes, Danielle. Antropometria, Composição Corporal E Aptidão Física De Mulheres Praticantes De Hidroginástica. Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, MG, 2005.
12. Matsudo, Sandra Mahecha et al. Perfil antropométrico de mulheres maiores de 50 anos, fisicamente ativas, de acordo com a idade cronológica - evolução de 1 ano. Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília v. 10, n. 2, Abril 2002.
13. Feskanich, Diane et al. *Calcium, vitamin D, milk consumption, and hip fractures: a prospective study among postmenopausal women*. A.m J. Clin. Nutr. American Society for Clinical Nutrition, 2003.
14. Belarmino, Aline Cristina et al. Avaliação Do Consumo De Cálcio Em Mulheres Saudáveis. Revista Uniara, n.16, 2005.
15. Nguyen, T. V. et al. *Osteoporosis in Elderly Men and Women: Effects of Dietary Calcium, Physical Activity, and Body Mass Index*. Jnl. OF BONE AND MINERAL RESEARCH, Vol. 15, 2000.

RELAÇÃO ENTRE GORDURA CORPORAL E DIFERENTES INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS ENTRE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

Simone Ouriques Cesar^{1,2}, Hugo Henrique França¹, Louise Imperiano Dantas¹, Taiz Siqueira Pinto², Rafaella Cristhine Pordeus Luna³

¹Academia Corpo e Ação, Campina Grande, PB; Rua Miguel Couto, nº 111, Centro, CEP 58400-326, Campina Grande, PB, simoneouriques@hotmail.com

²Faculdade Maurício de Nassau, Campina Grande, PB

³Universidade Federal do Piau, Picos, PI

O objetivo do presente estudo foi analisar diversos indicadores antropométricos que são utilizados atualmente para avaliar o estado nutricional e relacioná-los com o percentual de gordura corporal (% GC). A amostra foi composta por 60 indivíduos praticantes de musculação, sendo 30 homens e 30 mulheres, com idade entre 16 e 59 anos. Os seguintes indicadores antropométricos foram avaliados: circunferência da cintura (CC), relação cintura - quadril (RCQ), índice de massa corporal (IMC), relação cintura - estatura (RCE) e circunferência do pescoço (CP). O % GC foi obtido por meio da aferição das dobras cutâneas (tricipital, bicipital, peitoral, abdominal, subescapular, suprailíaca e coxa) utilizando-se o *software BodyMove*. Para verificar correlação linear entre duas variáveis numéricas, utilizou-se o Coeficiente de Correlação de *Spearman*, de acordo com o comportamento das variáveis. O procedimento estatístico foi realizado com auxílio do *software R*. Adotou-se nível de significância de 5% para todos os testes estatísticos. Observou-se que existe uma relação positiva entre o % GC e os indicadores antropométricos analisados, com exceção da CP para os homens e da RCQ para as mulheres. A RCE apresentou maior coeficiente de relação para ambos os gêneros. Os resultados aqui apresentados nos conduzem a concluir que a RCE e a CC são indicadores antropométricos que podem ser utilizados como métodos alternativos da utilização do % GC em indivíduos praticantes de musculação.

Palavras - chave: circunferência da cintura; razão cintura quadril; índice de massa corporal; percentual de gordura corporal; relação cintura estatura

INTRODUÇÃO

A disponibilidade de métodos que permitam estimar a composição corporal é fundamental para avaliação de atletas e do estado de saúde de indivíduos. Há diversos métodos para análise da composição corporal, e é importante conhecer a limitação de cada um e a sua validade para que as estimativas obtidas sejam confiáveis e interpretadas corretamente, tais como o IMC (Índice de Massa Corporal), a RCQ (Relação Cintura-Quadril), a RCE (relação cintura-estatura), a CC (circunferência da cintura), as dobras cutâneas, a CP (circunferência do pescoço), entre outros¹.

A antropometria e a avaliação da composição corporal são processos essenciais para exprimir e comparar critérios e avaliar com efetividade o estado nutricional do indivíduo. Diante dessa importância, foi realizada pesquisa com o intuito de comparar diversos indicadores antropométricos com o percentual de gordura corporal desse grupo e avaliar possíveis relações entre os mesmos.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de corte transversal que foi realizado na Academia Corpo em Ação na cidade de Campina Grande no estado da Paraíba, no período de Agosto a Outubro de 2011. A população foi composta por alunos praticantes de musculação (n= 60), sendo 30 do sexo feminino e 30 do sexo masculino, sem presença de morbidades associadas, que freqüentaram a academia no período da coleta de dados, com idade entre 18 e 59 anos e que decidiram livremente participar da pesquisa. A pesquisa foi aprovada pelo Conselho de Ética da Universidade Estadual da Paraíba (protocolo n° CAAE 0551.0.133.000-11).

Atendendo as padronizações sugeridas por Mann & Truswell² foram mensuradas as variáveis peso e estatura. A medida da CC e as dobras cutâneas (tricipital, bicipital, peitoral, abdominal, subescapular, suprailíaca e coxa) foram realizadas utilizando os procedimentos descritos por Duarte³, a RCE segundo Hardt & Bozza⁴ e a CP de acordo com Sheres, Fares & Vasconcelos⁵.

O % GC foi obtido a partir das dobras cutâneas utilizando-se o *software BodyMove* para obtenção dos resultados. Os dados foram apresentados de forma descritiva (média, desvio-padrão e percentuais). Para verificar correlação linear entre duas variáveis numéricas, utilizou-se o Coeficiente de Correlação de *Spearman*, de acordo com o comportamento das variáveis. O procedimento estatístico foi realizado com auxílio do *software R*⁶. Adotou-se nível de significância de 5% para todos os testes estatísticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, apesar da relação positiva entre % GC e o IMC para homens e mulheres (Tabela 1), existe a possibilidade de identificar indivíduos com sobrepeso e obesos enquanto eles possuem aumentos na massa corporal magra, indicando um diagnóstico inadequado. Apesar do IMC ser um dos índices antropométricos mais utilizados, sua aplicação se torna bastante inconveniente principalmente quando a população que será avaliada apresenta um padrão de atividade física mais intensa. Pessoas com elevada quantidade de massa muscular podem apresentar IMC elevado mesmo que a gordura corporal não seja excessiva⁷. No estudo de Yao et al.⁸, por exemplo, mais de 30% dos indivíduos que apresentaram excesso de gordura corporal foram classificados como eutróficos pelo IMC, demonstrando sua baixa sensibilidade na identificação do excesso de gordura corporal.

No estudo de Grossl, Augustemak de Lima & Karasiak⁹ o achado mais importante foi evidenciar que todos os indicadores antropométricos avaliados, IMC, RCE, RCQ, CC e circunferência abdominal (CA) tiveram uma correlação positiva e significativa com o % GC, semelhante ao observado no presente estudo, que entre os indicadores avaliados a única relação que não foi encontrada foi para a CP em homens e para RCQ em mulheres. Os maiores coeficientes de correlação foram observados para a CC e a RCE entre os homens e para a RCE entre as mulheres (Tabela 1). Essas análises reforçam a possibilidade de utilizar indicadores antropométricos como uma alternativa na avaliação corporal de praticantes de atividade física com o adicional da praticidade e do baixo custo⁹.

Outros parâmetros antropométricos, como a CC, RCQ e medida de dobras cutâneas têm-se mostrado mais sensíveis que o IMC na identificação de indivíduos com excesso de gordura corporal e alterações metabólicas¹⁰. Rezende et al.¹¹ detectaram obesidade abdominal mesmo naqueles indivíduos que não foram diagnosticados como obesos pelo IMC, demonstrando a importância da combinação de medidas antropométricas na avaliação do estado nutricional. Os resultados aqui apresentados demonstraram relações positivas da CC com a % GC tanto para as mulheres quanto para os homens.

A medida da RCQ tem sido utilizada para revelar a distribuição da gordura corporal. Pereira, Sichieri e Marins¹² acrescentam que não há consenso sobre a definição do que seja uma RCQ elevada. A implicação da realização desta medida está no fato do quadril incluir a gordura subcutânea pélvica, a massa muscular e o tamanho do osso pélvico horizontal¹³, dessa forma, causando confusões para a avaliação da gordura corporal. Os resultados do estudo citado anteriormente demonstram que a RCQ foi o indicador com menor coeficiente de correlação com o % GC entre os indicadores analisados, em ambos os sexos, semelhante ao observado no presente estudo, onde a relação entre o % GC e a RCQ só foi observada para homens com menor relação ($r = 0,50$) que a CC ($r = 0,70$) e a RCE ($r = 0,69$).

Recentemente, a RCE tem sido proposta como uma alternativa no uso de indicadores antropométricos¹³. Page et al.¹⁴ realizaram um estudo longitudinal para utilizar a RCE como preditor do risco coronariano entre as mulheres, e encontraram que a CC, IMC e RCQ foram correlacionadas positivamente com a RCE. No presente estudo encontrou-se relação significativa entre RCE e % GC para ambos os gêneros. A medida da CP tem sido considerada como um marcador para deposição central de gordura. Os estudiosos relatam que a CP se mostrou associada a modificações em alguns componentes da síndrome metabólica, como triglicerídeos e CC^{15,16}. No presente estudo, entre as mulheres foi observada relação positiva entre o % GC e a CP ($r = 0,64$), o que poderia ser este também mais um método de simples aferição a ser utilizado em alternativa ao IMC.

CONCLUSÃO

Observou-se que existe uma relação positiva entre o % GC e os indicadores antropométricos analisados. Entre estes se destaca a RCE que apresentou um dos melhores coeficientes de correlação para ambos os gêneros. Os resultados aqui apresentados nos conduzem a concluir que a RCE, e também a CC, são indicadores antropométricos que podem ser utilizados como alternativa à utilização do % GC e dos indicadores com menor força de correlação (RCQ para mulheres e IMC para homens), já que CC e RCE apresentaram maior coeficiente de correlação para os homens e mulheres, respectivamente.

Estes resultados reforçam a possibilidade de utilização de diversos indicadores antropométricos na avaliação da gordura corporal de indivíduos praticantes de atividade física, e mais especificamente, de acordo com as observações do presente estudo, de praticantes de musculação.

Tabela 1. Correlações entre gordura corporal (%) e indicadores antropométricos

Indicadores	Masculino		Feminino	
	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>
IMC (kg/m ²)	0,0220*	0,43	0,0000*	0,74
CC (cm)	0,0000*	0,70	0,0000*	0,77
RCQ	0,0064*	0,50	0,0704	0,35
CP (cm)	0,2909	0,21	0,0002*	0,64
RCE	0,0000*	0,69	0,0000*	0,80

* $P < 0,05$; r = coeficiente de correlação

REFERÊNCIAS

1. Rezende F, Rosado L, Franceschini S, Rosado G, Ribeiro R, Marins JCB. Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos. Arch Latinoam Nutr. 2007; 57(4): 327-334.

2. Mann J, Truswell SA. *Nutrição Humana*. 2nd ed. vol 2. Rio de Janeiro: Guanabara, 2011.
3. Duarte ACG. *Avaliação Nutricional: Aspectos clínicos e laboratoriais*. São Paulo: Atheneu, 2007.
4. Hardt JM, Bozza R. Associação da circunferência da cintura e da relação/ estatura com pressão arterial de idosos. *EFDeportes.com, Rev Digital* 2011; 156.
5. Sheres, RL, Fares D, Vasconcelos MP. Perímetros: comparação e reflexões. *EFDeportes.com, Rev Digital* 2010; 145.
6. Core R Development Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, 2006. Disponível em: <<http://www.R-project.org>>. Acesso em: 20 de outubro 2010.
7. Witt KA, Bush EA. College athletes with an elevated body mass index often have a high upper arm muscle area, but not elevated triceps and subscapular skinfolds. *J Am Diet Assoc*. 2005; 105(4):599-602.
8. Yao M, Roberts SB, Ma G, Pan H, Mccrory MA. Field methods for body composition assessment are valid in healthy Chinese adults. *J Nutr*.2002; 132(2):310-7.
9. Grossl T, Augustemak de Lima LR, Karasiak FC. Relação entre a gordura corporal e indicadores antropométricos em adultos frequentadores de academia. *Motricidade* 2010; 6(2): 35-45.
10. Sönmez K, Akçakoyun M, Akçay A, Demir D, Duran NE, Gençbay M, Degertekin M, Turan F. Which method should be used to determine the obesity, in patients with coronary artery disease? (Body mass index, waist circumference or waist-hip ratio). *Int J Obes*. 2003; 27(3):341-6.
11. Rezende FAC, Rosado LEFPL, Franceschini SCC, Rosado GP, Ribeiro RCL. Aplicabilidade do Índice de Massa Corporal na Avaliação da Gordura Corporal. *Rev Bras Med Esporte* 2010; 16(2): 90-94.
12. Pereira RA, Sichieri R, Marins MR. Razão cintura/quadril como preditor da hipertensão arterial. *Cad de Saúde Pública* 1999; 15(2): 333-344.
13. Flegal K M, Shepherd JA, Looker AC, Graubard BI, Borrud LG., Ogden CL, Harris TB, Everhart JE, Schenker N. Comparisons of percentage body fat, body mass index, waist circumference, and waist-stature ratio in adults. *Am J Clin Nut*. 2009; 80: 500-558.
14. Page JH, Rexrode KM, Hu F, Albert CM, Chae CU, Manson JE. Waist-height ratio as a predictor of coronary heart disease among woman. *Epidemiology* 2009; 20(3):1-6.
15. Viegas CAA, Oliveira HW. Prevalência de fatores de risco para a síndrome da apnéia obstrutiva do sono em motoristas de ônibus interestadual. *J Bras Pneumol*. 2006; 32(2):144-9.
16. Ben-Noun L, Laor A. Relationship between changes in neck circumference and cardiovascular risk factors. *Exp Clin Cardiol*. 2006; 11(1):14-20.

PREFERÊNCIA E RITMICIDADE ALIMENTAR: EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA DIÁRIO EM RATOS ADULTOS

Philippe Rafael Ramos Mululo¹; Elizabeth do Nascimento ¹; Sandra Lopes de Souza ¹; Carol Virginia Gois Leandro²; Raul Manhães de Castro¹.

¹ Laboratório de Fisiologia da Nutrição Naíde Teodósio, Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife/PE.

² Núcleo de Educação Física e Ciências do Esporte, Centro Acadêmico de Vitória, UFPE, Vitória de Santo Antão/PE.

Endereço para contato:

Philippe Rafael Ramos Mululo

Departamento de Nutrição da UFPE, Recife/PE.

Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE - CEP: 50670-901

E-mail: Philiperafael@hotmail.com

Objetivos: Treinamento físico a depender da intensidade tem sido demonstrado como supressor ou estimulador da fome. Assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar os efeitos do treinamento de força diário durante oito semanas sobre a ritmicidade alimentar e preferência alimentar a macronutrientes. **Métodos:** 13 ratos machos da linhagem Wistar (284 ± 19 g; 60 ± 5 dias) foram separados em grupo Controle (C; n=6) e grupo Treinado (T; n=7). Animais treinados foram submetidos a um programa de treinamento de força diário (5 dias/semana durante 8 semanas com 80% da sobrecarga máxima individual acessada semanalmente). No último dia de treinamento todos os animais foram submetidos à análise de ritmicidade alimentar através da pesagem da ração e do animal a cada 4 horas durante 24 horas. O teste de preferência alimentar a macronutrientes foi realizado 24 horas após a última sessão de treinamento. Neste teste foram oferecidas simultaneamente 3 dietas: uma dieta hiperprotéica, uma hiperglicídica e uma hiperlipídica no dia seguinte todas as dietas foram pesadas. **Resultados:** Animais treinados apresentam menor ingestão alimentar apenas no início do ciclo escuro. Não houve diferença no consumo total de ração durante o teste de ritmicidade. Com relação à preferência a macronutrientes não houve diferença entre os grupos. **Conclusão:** Treinamento físico de força diário altera a ritmicidade alimentar, mas não altera o consumo alimentar total e a preferência a macronutrientes.

Palavras-chave: treinamento de força; ritmicidade alimentar; preferência alimentar; ratos.

Introdução

Obesidade é um problema epidemiológico crescente que está associado com diversas condições médicas incluindo diabetes mellitus, doença cardíaca coronariana e câncer ⁽¹⁾. Suprimento energético em longo prazo é um provável mecanismo desencadeador da obesidade. Por outro lado o aumento do dispêndio energético através de exercício físico e/ou diminuição na ingestão energética são de extrema importância para a prevenção e o tratamento ⁽¹⁾.

Regulação da ingestão alimentar tem um papel importante no controle do balanço energético. Tem sido mostrado que tanto a ingestão de alimento quanto o exercício físico podem influenciar a fome e a saciedade. Consumo alimentar estimula a saciedade e diminui a subsequente ingestão energética, embora a extensão dos efeitos seja dependente do conteúdo de energia e macronutriente da refeição ⁽²⁻⁴⁾.

Exercício agudo resulta em pequena compensação energética que não aumenta a fome ou ingestão energética ⁽⁵⁾. Em alguns casos, exercício físico tem também sido demonstrado como supressor da fome e ingestão ^(6, 7). Em ratos um regime de exercício físico (menos que 10 min/dia de exercício de resistência de força por 5 semanas) induziu

uma perda de peso, principalmente de massa gorda, que pode ser explicado tanto por um aumento do dispêndio energético quanto por uma redução na ingestão alimentar^(8,9).

Por outro lado, um estudo observou que tanto exercício de leve quanto o de alta intensidade aumentou o consumo energético pós-exercício⁽¹⁰⁾. Além disso, pessoas submetidas a exercício intenso apresentam uma preferência por alimentos ricos em carboidratos, sendo estes macronutrientes mais requisitados para este tipo de atividade⁽¹⁰⁾. Entretanto, não se sabe se a variável social de esta influenciando nesse processo de escolha. Poucos estudos têm mostrado os efeitos do treinamento de resistência sobre o comportamento alimentar.

Acreditamos que treinamento de resistência promove alteração na ritmicidade das refeições e altera a preferência alimentar em ratos. Diante disso, nosso objetivo foi avaliar a preferência alimentar a macronutrientes, e a ritmicidade alimentar em ratos submetidos a um programa de treinamento de força.

Métodos

Foram utilizados 13 ratos machos Wistar (peso corporal 284 ± 19 g; idade 60 ± 5 dias) do Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Os animais foram mantidos em biotério de ciclo claro escuro invertido de 12 h/12 h (luz ligada às 16hs) com temperatura controlada de $22 \pm 2^\circ\text{C}$. Alimentação e água foram providas *ad libitum*.

Os animais foram divididos aleatoriamente em dois grupos, e dispostos em gaiolas individualizadas, antes do início do treinamento, todos os animais foram submetidos a uma semana de adaptação ao isolamento: Controle (C, n=6) e Treinado (T, n=7).

O grupo T foi submetido a um programa de treinamento físico de subida em escada com uma sobrecarga presa na cauda. O aparato de treinamento consistiu de uma escada, com 132 cm e 87 degraus metálicos. A angulação do aparato é regulável e foi mantida em 70° entre a base da escada e o solo. Os animais deveriam percorrer a extensão da escada com uma sobrecarga progressiva em sua cauda. O suporte para fixar a carga na cauda do rato consistiu em uma fita para fixação (formada por uma fita semi-elástica com uma presilha na ponta) e um recipiente cilíndrico onde as cargas eram colocadas. A fita para fixação foi cuidadosamente fixada na porção proximal da cauda com esparadrapo.

No início de cada semana os animais do grupo treinado foram submetidos a um teste máximo que consistiu no aumento gradativo da sobrecarga até o animal não conseguir mais subir o trajeto na escada de treinamento. Durante os 5 dias seguintes da semana os animais treinarão 7 a 10 séries (subidas), com 10 a 12 movimentos por série, 5 dias por semana, durante 8 semanas, com 80% da carga máxima. O peso corporal de todos os ratos foi acompanhado diariamente (balança digital Marte®, modelo S-4000, com sensibilidade de 0,1g).

Todos os procedimentos foram aprovados pelo comitê de ética em experimentação animal da Universidade Federal de Pernambuco (Protocolo: 23076.005155/2009-09) e seguiu as recomendações do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) para uso e cuidado de animais de laboratório.

Durante o último dia de treinamento da oitava semana todos os animais foram submetidos à análise de ritmicidade alimentar, onde foi realizado uma curva alimentar de 24 horas, com o consumo alimentar avaliado de 4 em 4 horas. Foi quantificado o peso da ração consumida a cada 4 horas, através da diferença entre o peso (g) da ração oferecida (R1) e o peso da ração rejeitada (R2). O consumo total de ração para este dia também foi aferido.

Após 24 horas da última sessão de treinamento foi realizado o teste de preferência alimentar a macronutrientes, oferecendo a cada animal três tipos de dietas ao mesmo

tempo, dispostas de forma aleatória nos contornos das gaiolas: 50g de dieta hiperprotéica (PTN), 50g de hiperglicídica (GLI) e 50g de hiperlipídica (LPD) durante 24 horas. Quantificados, em gramas, o consumo de 24 horas pela diferença entre a quantidade inicial de ração oferecida em um dia (R1) e o rejeito pesado após 24h (R2).

Os dados estão apresentados em média e erro padrão da média. A significância estatística adotada em todas as análises foi $p < 0,05$. Para a análise estatística foi utilizado o test t de student e para comparação entre os grupos em diferentes momentos, foi utilizado o ANOVA two way seguido do pós-teste de Bonferroni. Toda análise estatística foi realizada utilizando o programa GraphPad Prism 5 para Windows (GraphPad Software, Inc., La Jolla, CA, USA).

Resultados

Os dados estão expressos em erro padrão da média. Os animais submetidos a oito semanas de treinamento de força aumentaram significativamente sua capacidade de carregamento máxima (T_{Inicial} : $328 \pm 31,62\text{g}$; T_{Final} : $1005,28 \pm 56,27\text{g}$) (Figura 1. B).

Tanto animais do grupo controle quanto os animais do grupo treinado apresentam um maior peso ao final do experimento comparado com o peso inicial (C_{antes} : $281,33 \pm 8,09\text{g}$; C_{depois} : $372,5 \pm 15,80\text{g}$; T_{antes} : $291,85 \pm 8,03\text{g}$; T_{depois} : $374,57 \pm 11,48\text{g}$) (Figura 1. A).

Não houve diferença significativa na preferência alimentar entre os grupos (grupo Controle: LPD: $11,34 \pm 4,89\text{g}$; GLI: $0,98 \pm 0,64\text{g}$; PTN: $11,51 \pm 3,57\text{g}$; Treinado: LPD: $19,36 \pm 3,55\text{g}$; GLI: $4,61 \pm 1,10\text{g}$; PTN: $1,28 \pm 0,93\text{g}$) (Figura 2. A).

Com relação à ritmicidade alimentar, os animais do grupo treinado apresenta um menor consumo alimentar (Controle: $5,37 \pm 0,71\text{g}$; Treinado: $2,98 \pm 0,57\text{g}$), apenas nos primeiros períodos iniciais do ciclo escuro (das 5hs às 9hs) (Controle: $5,37 \pm 0,71\text{g}$; Treinado: $2,98 \pm 0,57\text{g}$) (Figura 2. B). Embora haja diferença no ritmo alimentar o consumo alimentar total de 24 horas não foi diferente entre os grupos (Controle: $22,4 \pm 2,13\text{g}$; Treinado: $20,62 \pm 0,76\text{g}$).

Conclusão

O treino de força aumentou a capacidade de carregamento máximo dos animais, entretanto não foi efetivo em alterar o peso corporal. O treinamento diário altera a ritmicidade alimentar, mas não altera o consumo alimentar total e a preferência a macronutrientes.

Agradecimentos. Os autores agradecem ao apoio financeiro da Fundação de Amparo à Ciência e Pesquisa no Estado de Pernambuco - Brasil (FACEPE) e do Conselho Nacional de Pesquisa - Brasil (CNPq).

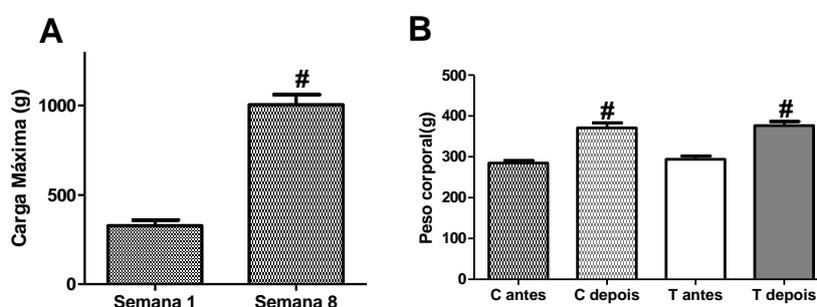


Figura 1. (A) Carga máxima e (B) Peso corporal de animais submetidos ou não a oito semanas de treinamento de força diário. # $p < 0,05$ comparados com valores iniciais utilizando t-test pareado. C= Grupo controle (n=6); T= Grupo Treinado (n=7).

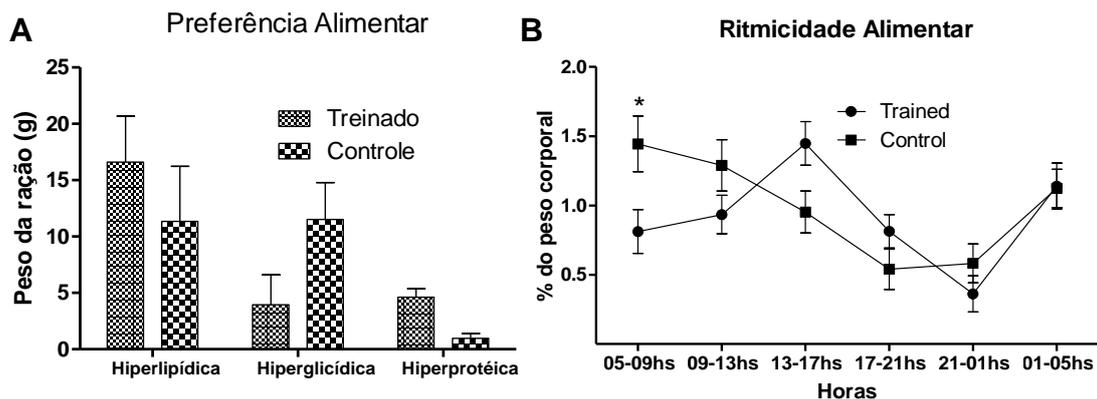


Figura 2. (A) Preferência Alimentar de animais submetidos a um treinamento de força ao final da oitava semana de treinamento; (B) Ritmicidade Alimentar de animais submetidos a um treinamento de força ao final da oitava semana de treinamento. * $p < 0,05$ vs Controle utilizando o one way ANOVA seguidos do pós-teste de Bonferroni para comparações múltiplas.

Referências

1. Cheng MH-Y, Bushnell D, Cannon DT, Kern M. Appetite regulation via exercise prior or subsequent to high-fat meal consumption. *Appetite* 2009;52:193-8.
2. Zandstra EH, Mathey MF, Graaf C, van Staveren WA. Short-term regulation of food intake in children, young adults and the elderly. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2000;54 (3):239-46.
3. Rolls BJ, Hetherington M, Burley VJ. The specificity of satiety: the influence of foods of different macronutrient content on the development of satiety. *Physiology & Behavior*. 1988;43(2):145-53.
4. Romon M, Lebel P, Velly C, Marecaux N, Fruchart JC, Dallongeville J. Leptin response to carbohydrate or fat meal and association with subsequent satiety and energy intake. *American Journal of Physiology*. 1999;277(5 Pt 1):E855-61.
5. King NA, Burley VJ, Blundell JE. Exercise-induced suppression of appetite: effects on food intake and implications for energy balance. *European Journal of Clinical Nutrition*. 1994;48 (10):715-24.
6. Moore MS, Dodd CJ, Welsman JR, Armstrong N. Short-term appetite and energy intake following imposed exercise in 9- to 10-year-old girls. *Appetite*. 2004;43(2):127-34.
7. Thompson DA, Wolfe LA, Eikelboom R. Acute effects of exercise intensity on appetite in young men. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1988;20 (3):222-7.
8. Ebal E, Cavalie HI, Michaux O, Lac Gr. Effect of a moderate exercise on the regulatory hormones of food intake in rats. *Appetite* 2007;49 521-4.
9. Mathey J, Cavalie H, Davicco MJ, Coxam V, Barlet JP, Lac G. Leptin and exercise. *Pflugers Archive* 2000;440:R267.
10. Pomerleau M, Imbeault P, Parker T, Doucet E. Effects of exercise intensity on food intake and appetite in women. *Am J Clin Nutr* 2004;80:1230-6.

CONSUMO DE SUPLEMENTOS DIETÉTICOS E ESTERÓIDES ANABOLIZANTES ENTRE FREQUENTADORES DE ACADEMIAS DA REGIÃO DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

Sílvia Lorena Vieira de Carvalho¹, Jhonatan Lima Oliveira¹, Priscilla Alencar de Oliveira Morais², Milla Gabriela Belarmino Dantas² & Paulo Adriano Schwingel^{1,3}.

- 1) Departamento de Nutrição, Universidade de Pernambuco, Petrolina, PE, Brasil.
- 2) Departamento de Fisioterapia, Universidade de Pernambuco, Petrolina, PE, Brasil.
- 3) Programa de Pós-graduação em Medicina e Saúde, Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

Autor principal: Paulo Adriano Schwingel. E-mail: paulo.schwingel@upe.pe.gov.br
Endereço: BR 203, Km 2, S/N, Vila Eduardo, 56.300-000 Petrolina, PE.

RESUMO

O aumento da oferta de diferentes suplementos alimentares na região do Submédio São Francisco, associado há pouca informação sobre esta utilização na população, despertou interesse para o estudo. Em uma amostra de 105 frequentadores de três academias da ginástica da região integrada de desenvolvimento econômico Pernambuco-Bahia, 77 (73,3%; IC_{95%}: 63,8–81,5%) consumiram algum tipo de suplemento, dos quais 62,3% eram homens e 37,7% mulheres ($X^2=4.432$; $P=0,035$). Utilização no momento da entrevista foi relatada por 45,5% dos usuários na vida. Os suplementos mais consumidos foram aminoácidos ou outros concentrados protéicos (34,5%). Associação entre uso de compostos hipercalóricos ou termogênicos não esteve associado ao somatotipo dos voluntários. Uso na vida de esteróides anabolizantes (EAA) foi relatado por 11,4% (IC_{95%}: 6,1–19,1%). Todos estes eram do sexo masculino, usuários progressos e atuais de suplementos, e no momento da avaliação não estavam utilizando EAA. Conclui-se que o uso de suplementos é alto no grupo analisado, ficando clara a necessidade de novos estudos enfocando aspectos de educação nutricional do consumidor de suplementos para aumentar o nível de informação sobre os mesmos e garantir segurança na sua utilização.

Palavras-chave: nutrição esportiva; exercício; suplementos dietéticos; anabolizantes.

INTRODUÇÃO

De forma geral, a suplementação alimentar tem como objetivo complementar determinada deficiência dietética.¹ Porém, há algum tempo os suplementos alimentares passaram a ser comercializados como substâncias ergogênicas, capazes de aprimorar a capacidade física de frequentadores de academias de ginástica de distintas faixas etárias.^{1,2}

Frequentadores de academias de ginástica normalmente são indivíduos com alto nível de escolaridade, motivação e recursos para uma alimentação saudável e com acesso a informações sobre nutrição e atividade física.² Apesar desta constatação, essa população consome grande quantidade de suplementos alimentares, inclusive utiliza esteróides anabolizantes androgênicos (EAA),³ cuja utilização terapêutica é restrita há algumas patologias,^{3,4} mas que segundo as evidências científicas aumenta força e massa muscular.⁴

No Brasil, estudos populacionais sobre a utilização de suplementos dietéticos lícitos e ilícitos são crescentes, mas os dados existentes são contraditórios. Estudo realizado com praticantes de musculação de Goiânia⁵ demonstrou uso suplementos por 34% dos entrevistados e de EAA por 9% destes. Em São Paulo, o consumo de suplementos foi relatado por 24% dos frequentadores das academias, e o uso de EAA por 19%.^{2,4} Além disso, estima-se que 1% da população brasileira já consumiu EAA pelo menos uma vez em sua vida.⁶ Apesar do elevado uso de suplementos pela população em geral, comprovações

científicas sobre os benefícios deste consumo são escassas, sendo que estudos recentes demonstraram diversos riscos associados à utilização indiscriminada de suplementos dietéticos lícitos e ilícitos.^{10,12,2} Estudos recentes demonstram também que substâncias indicadas para redução de gordura corporal podem estar associados ao aumento nas taxas do colesterol total e do LDL.^{7,2} Mesmo efeito verificado entre usuários de EAA.¹² Neste grupo, problemas cardiovasculares, ginecomastia, hepatotoxicidade, diminuição da produção endógena de testosterona e infertilidade são efeitos comumente relacionados.^{4,12}

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o consumo de suplementos dietéticos e esteróides anabolizantes entre frequentadores de academias de ginástica da região integrada de desenvolvimento econômico (RIDE) Pernambuco-Bahia.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo transversal com base de dados primária. A população de estudo foi composta por frequentadores de três academias de ginástica da RIDE Pernambuco-Bahia de ambos os sexos, moradores dos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA. Os estabelecimentos estavam localizados em bairros de diferentes regiões de Petrolina, ofereciam diversas atividades físicas e eram direcionadas a indivíduos de faixas etárias distintas. Foi considerado frequentador regular o indivíduo que permanece por pelo menos 45 minutos realizando exercícios e comparece no mínimo três vezes na semana.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Maternidade Climério de Oliveira da Universidade Federal da Bahia (CAAE: 0124.0.054.000-06), sendo conduzido de acordo com a resolução 196/96.

Para a coleta de dados, dois formulários foram utilizados através de entrevista face-a-face. O questionário internacional de atividade física (iPAQ) foi inicialmente aplicado visando analisar o nível de atividade física, enquanto o segundo instrumento continha questões sobre o consumo de suplementos dietéticos e anabolizantes, além de breve histórico pessoal sobre aptidão física e nível de saúde. Após a entrevista, os participantes foram submetidos à avaliação antropométrica seguindo a padronização da Sociedade Internacional para o Avanço da Cineantropometria (ISAK).¹⁰

Os alunos foram abordados no período vespertino e noturno, de forma aleatória na entrada das academias em diferentes dias da semana. Este horário foi definido para as avaliações por concentrar o maior percentual dos alunos matriculados, de acordo com os proprietários das mesmas. Todos os participantes receberam cópia do resultado dos seus exames, e o uso de suplementos dietéticos lícitos e ilícitos não foi apoiado.

Os dados foram processados e analisados com auxílio do programa estatístico SPSS. Variáveis contínuas, após teste de normalidade, foram apresentadas através de medidas de tendência central e dispersão, enquanto variáveis categóricas por frequências absoluta e relativa. Associações entre variáveis foram estabelecidas através do teste Qui Quadrado de Pearson e Exato de Fisher, com nível de significância de 5% (bicaudal).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 105 indivíduos, sendo 59 homens (56,2%). As idades variaram entre 15 e 45 anos e a média (\pm DP) de idade foi de 24,6 (\pm 7,1) anos. A frequência semanal dos entrevistados variou entre três e seis dias de atividades físicas, sendo que o tempo utilizado na prática de exercícios variou entre 150 minutos e 20 horas semanal. Perfil semelhante foi verificado no estudo conduzido em Belo Horizonte¹¹, porém no presente estudo foi avaliado um percentual maior de mulheres que no publicado previamente. Além disso, o perfil da amostra se assemelha a de frequentadores das academias de São Paulo.⁴

A avaliação antropométrica constatou média (\pm DP) de 70,2 (\pm 13,4) quilogramas para a massa corporal total e 1,69 (\pm 9,2) metros para a estatura. O índice de massa corpórea variou entre 17,4 e 35,4 Kg/m², com média de 24,4 (\pm 3,3) Kg/m² e o percentual

de gordura estimado por bioimpedância médio foi 19,9% ($\pm 8,6$). Com relação ao nível de atividade física, apenas três (2,9%) eram irregularmente ativos segundo o IPAQ. Por outro lado, 102 avaliados (97,1%) foram considerados ativos, sendo 64 (62,7%) destes excessivamente ativos. Trinta mulheres (65,2%) e 34 homens (57,6%) eram excessivamente ativos, não sendo verificada associação entre o nível de atividade física e sexo dos entrevistados ($X^2=0,626$; $P=0,43$). Resultados também semelhantes aos verificados nos estudos conduzidos em São Paulo⁴ e Minas Gerais.¹¹

Os resultados demonstraram que 77 indivíduos (73,3%; IC95%: 63,8–81,5%) consumiram suplementos dietéticos em algum momento de suas vidas, destes 48 eram homens (62,3%) e 29 mulheres (37,7%). Associação estatística foi verificada entre o uso de suplementos e o sexo masculino ($X^2=4,432$; $P=0,035$). Em adição, 35 indivíduos confirmaram utilização de suplementos no momento da entrevista, perfazendo 45,5% do total dos usuários. Vários foram os suplementos utilizados pelos frequentadores das academias (Figura 1). Proteína isolada (20,6%), creatina (16,5%) e os hipercalóricos (16,5%) foram os mais reportados. Porém, associação entre uso de hipercalóricos e baixo peso não foi verificada, mesmo resultado encontrado para excesso de peso e termogênicos.

O consumo de suplementos encontrado neste estudo foi superior aos 23,9% reportado nas academias da cidade de São Paulo,² aos 32% encontrados na região de Niterói e São Gonçalo, e aos 34% verificados em Goiânia.⁵ Quanto a maior prevalência de usuários ser do sexo masculino, este dado havia sido reportada previamente nestes mesmos estudos. Por outro lado este estudo não corrobora com o Pereira et al² que verificaram prevalência de uso de apenas um suplemento dietético por 62,7% dos usuários, uma vez que apenas 37,7% avaliados utilizavam apenas um suplemento. Além disso, o consumo combinado de três suplementos foi verificado em 13 indivíduos, e utilização de cinco ou mais suplementos simultaneamente foi verificada em 5 entrevistados.

Chama a atenção nos resultado, a ingestão excessiva de proteína e aminoácidos, visto que os mesmos quando consumidos em excesso têm apresentado efeitos danosos à saúde. Proteínas em níveis acima de 15% das calorias totais pode levar à cetose e sobrecarga renal, aumentar gordura corporal, desidratação, promover balanço negativo de cálcio e induzir perda de massa óssea.^{2,5,7} Outro ponto que merece destaque é que, mesmo não tendo sido avaliado ainda quem indicou a utilização do suplemento, a inexistência de associação entre os diferentes tipos de recursos utilizados e o somatotipo do indivíduo, sugere que esta recomendação não está sendo prescrita por profissional de nutrição.

Por sua vez, uso de EAA na vida foi relatado por 12 entrevistados (11,4%; IC95%: 6,1–19,1%). Todos estes eram do sexo masculino, usuários progressos e atuais de suplementos, e no momento da avaliação não estavam utilizando EAA. Além disso, o uso de anabolizantes na amostra encontra-se estatisticamente associado ($P=0,001$) ao sexo masculino. Por outro lado, nenhum entrevistado assumiu utilizar doping cosmético ou aplicação intramuscular de óleo mineral e/ou complexo multivitamínico (ADE) para engorda de animais. Neste sentido, a prevalência de uso de anabolizantes foi semelhante à verificada nas cidades de São Paulo⁴ e Goiânia.⁵ Por outro lado, foi muito inferior aos 94% verificado no estudo conduzido em Belo Horizonte.¹¹ Porém, neste estudo a amostra intencional, constituída apenas de usuários de suplementos alimentares, não permite uma comparação precisa ou correta.

CONCLUSÕES

O consumo de suplementos alimentares por frequentadores de academias da região do Submédio São Francisco foi alto quando comparado aos dados da literatura nacional. Utilização de esteróides anabolizantes foi semelhante ao verificado nos grandes centros nacionais. Os usuários destes compostos são em sua maioria adultos jovens com grande tempo disponível a prática de atividades físicas. Neste sentido, são necessários novos

estudos enfocando aspectos de educação nutricional do consumidor de suplementos para aumentar o nível de informação sobre os mesmos e garantir segurança na sua utilização.

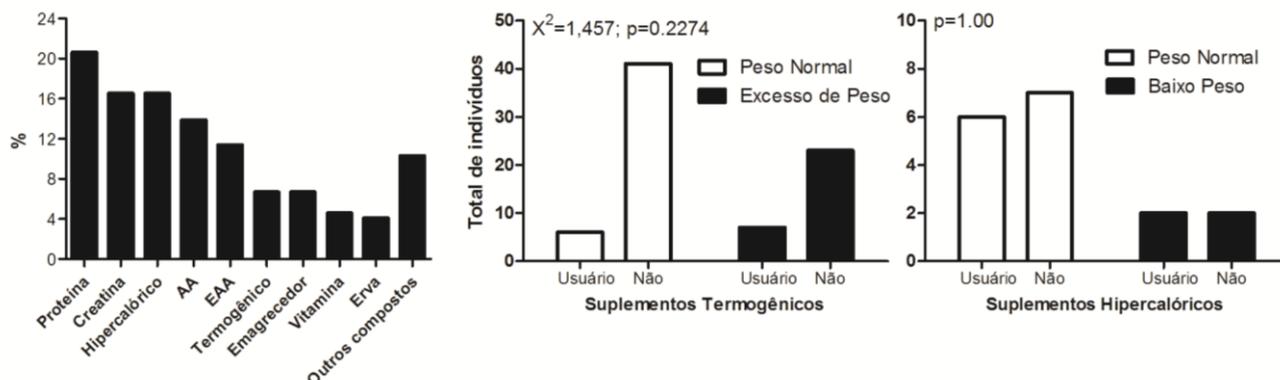


Figura 1. Uso de suplementos alimentares por frequentadores regulares de academias de ginástica da região do Submédio São Francisco (n=105) e associação entre dois tipos de suplementos dietéticos com o índice de massa corpórea.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer aos proprietários das academias avaliadas pelo apoio logístico, e a todos os voluntários pela participação no estudo.

REFERÊNCIAS

- Alves C, Lima RVB. Uso de suplementos alimentares por adolescentes. *J. Ped.* 2009; 85(4):287-294.
- Pereira RF, Lajolo FM, Hirschbruch MD. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. *Rev Nutr.* 2003; 16(3):265-272.
- Kanayama G, Hudson JI, Pope HG Jr. Illicit anabolic-androgenic steroid use. *Horm Behav.* 2010; 58(1):111-121.
- Silva LSMF, Moreau RLM. Uso de esteróides anabólicos androgênicos por praticantes de musculação de grandes academias da cidade de São Paulo. *Rev. Bras. Cienc. Farm.* 2003; 39(3):327-333.
- Araújo LR, Andreolo J, Silva MS. Utilização de suplemento alimentar e anabolizante por praticantes de musculação nas academias de Goiânia-GO. *Rev. Bras. Cienc. Mov.* 2002; 10(3):13-18.
- Carlini EA, Galduróz JC, Noto AR, Carlini CM, Oliveira LG, Nappo SA et al. II Levantamento domiciliar sobre uso de drogas psicotrópicas no Brasil: 2005. São Paulo: Páginas & Letras, 2007.
- Stickel F, Kessebohm K, Weimann R, Seitz HK. Review of liver injury associated with dietary supplement. *Liver Int.* 2011; 31(5):595-605.
- Schwingel PA, Cotrim HP, Salles BR, Almeida CE, Santos CR Jr, Nacheff B, Andrade AR, Zoppi CC. Anabolic-androgenic steroids: a possible new risk factor of toxicant-associated fatty liver disease. *Liver Int.* 2011; 31(3):348-53.
- Dunn M, White V. The epidemiology of anabolic-androgenic steroid use among Australian secondary school students. *J. Sci. Med. Sport.* 2011; 14(1):10-14.
- Marfell-Jones M, Olds T, Stewart A, Carter L. International standards for anthropometric assessment. Potchefstroom: ISAK, 2006.
- Domingues SF, Marins JCB. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação de Belo Horizonte, MG. *Fit Perf J.* 2007; 6(4):218-226.
- Rocha LP, Pereira MVL. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercícios físicos em academias. *Rev Nutr.* 1998, 11(1):76-82.

CONSUMO DE SUPLEMENTOS DIETÉTICOS E ESTERÓIDES ANABOLIZANTES ENTRE FREQUENTADORES DE ACADEMIAS DA REGIÃO DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

Sílvia Lorena Vieira de Carvalho¹, Jhonatan Lima Oliveira¹, Priscilla Alencar de Oliveira Morais², Milla Gabriela Belarmino Dantas² & Paulo Adriano Schwingel^{1,3}.

- 1) Departamento de Nutrição, Universidade de Pernambuco, Petrolina, PE, Brasil.
- 2) Departamento de Fisioterapia, Universidade de Pernambuco, Petrolina, PE, Brasil.
- 3) Programa de Pós-graduação em Medicina e Saúde, Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

Autor principal: Paulo Adriano Schwingel. E-mail: paulo.schwingel@upe.pe.gov.br
Endereço: BR 203, Km 2, S/N, Vila Eduardo, 56.300-000 Petrolina, PE.

RESUMO

O aumento da oferta de diferentes suplementos alimentares na região do Submédio São Francisco, associado há pouca informação sobre esta utilização na população, despertou interesse para o estudo. Em uma amostra de 105 frequentadores de três academias da ginástica da região integrada de desenvolvimento econômico Pernambuco-Bahia, 77 (73,3%; IC_{95%}: 63,8–81,5%) consumiram algum tipo de suplemento, dos quais 62,3% eram homens e 37,7% mulheres ($X^2=4.432$; $P=0,035$). Utilização no momento da entrevista foi relatada por 45,5% dos usuários na vida. Os suplementos mais consumidos foram aminoácidos ou outros concentrados protéicos (34,5%). Associação entre uso de compostos hipercalóricos ou termogênicos não esteve associado ao somatotipo dos voluntários. Uso na vida de esteróides anabolizantes (EAA) foi relatado por 11,4% (IC_{95%}: 6,1–19,1%). Todos estes eram do sexo masculino, usuários progressos e atuais de suplementos, e no momento da avaliação não estavam utilizando EAA. Conclui-se que o uso de suplementos é alto no grupo analisado, ficando clara a necessidade de novos estudos enfocando aspectos de educação nutricional do consumidor de suplementos para aumentar o nível de informação sobre os mesmos e garantir segurança na sua utilização.

Palavras-chave: nutrição esportiva; exercício; suplementos dietéticos; anabolizantes.

INTRODUÇÃO

De forma geral, a suplementação alimentar tem como objetivo complementar determinada deficiência dietética.¹ Porém, há algum tempo os suplementos alimentares passaram a ser comercializados como substâncias ergogênicas, capazes de aprimorar a capacidade física de frequentadores de academias de ginástica de distintas faixas etárias.^{1,2}

Frequentadores de academias de ginástica normalmente são indivíduos com alto nível de escolaridade, motivação e recursos para uma alimentação saudável e com acesso a informações sobre nutrição e atividade física.² Apesar desta constatação, essa população consome grande quantidade de suplementos alimentares, inclusive utiliza esteróides anabolizantes androgênicos (EAA),³ cuja utilização terapêutica é restrita há algumas patologias,^{3,4} mas que segundo as evidências científicas aumenta força e massa muscular.⁴

No Brasil, estudos populacionais sobre a utilização de suplementos dietéticos lícitos e ilícitos são crescentes, mas os dados existentes são contraditórios. Estudo realizado com praticantes de musculação de Goiânia⁵ demonstrou uso suplementos por 34% dos entrevistados e de EAA por 9% destes. Em São Paulo, o consumo de suplementos foi relatado por 24% dos frequentadores das academias, e o uso de EAA por 19%.^{2,4} Além disso, estima-se que 1% da população brasileira já consumiu EAA pelo menos uma vez em sua vida.⁶ Apesar do elevado uso de suplementos pela população em geral, comprovações

científicas sobre os benefícios deste consumo são escassas, sendo que estudos recentes demonstraram diversos riscos associados à utilização indiscriminada de suplementos dietéticos lícitos e ilícitos.^{10,12,2} Estudos recentes demonstram também que substâncias indicadas para redução de gordura corporal podem estar associados ao aumento nas taxas do colesterol total e do LDL.^{7,2} Mesmo efeito verificado entre usuários de EAA.¹² Neste grupo, problemas cardiovasculares, ginecomastia, hepatotoxicidade, diminuição da produção endógena de testosterona e infertilidade são efeitos comumente relacionados.^{4,12}

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o consumo de suplementos dietéticos e esteróides anabolizantes entre frequentadores de academias de ginástica da região integrada de desenvolvimento econômico (RIDE) Pernambuco-Bahia.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo transversal com base de dados primária. A população de estudo foi composta por frequentadores de três academias de ginástica da RIDE Pernambuco-Bahia de ambos os sexos, moradores dos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA. Os estabelecimentos estavam localizados em bairros de diferentes regiões de Petrolina, ofereciam diversas atividades físicas e eram direcionadas a indivíduos de faixas etárias distintas. Foi considerado frequentador regular o indivíduo que permanece por pelo menos 45 minutos realizando exercícios e comparece no mínimo três vezes na semana.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Maternidade Climério de Oliveira da Universidade Federal da Bahia (CAAE: 0124.0.054.000-06), sendo conduzido de acordo com a resolução 196/96.

Para a coleta de dados, dois formulários foram utilizados através de entrevista face-a-face. O questionário internacional de atividade física (iPAQ) foi inicialmente aplicado visando analisar o nível de atividade física, enquanto o segundo instrumento continha questões sobre o consumo de suplementos dietéticos e anabolizantes, além de breve histórico pessoal sobre aptidão física e nível de saúde. Após a entrevista, os participantes foram submetidos à avaliação antropométrica seguindo a padronização da Sociedade Internacional para o Avanço da Cineantropometria (ISAK).¹⁰

Os alunos foram abordados no período vespertino e noturno, de forma aleatória na entrada das academias em diferentes dias da semana. Este horário foi definido para as avaliações por concentrar o maior percentual dos alunos matriculados, de acordo com os proprietários das mesmas. Todos os participantes receberam cópia do resultado dos seus exames, e o uso de suplementos dietéticos lícitos e ilícitos não foi apoiado.

Os dados foram processados e analisados com auxílio do programa estatístico SPSS. Variáveis contínuas, após teste de normalidade, foram apresentadas através de medidas de tendência central e dispersão, enquanto variáveis categóricas por frequências absoluta e relativa. Associações entre variáveis foram estabelecidas através do teste Qui Quadrado de Pearson e Exato de Fisher, com nível de significância de 5% (bicaudal).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 105 indivíduos, sendo 59 homens (56,2%). As idades variaram entre 15 e 45 anos e a média (\pm DP) de idade foi de 24,6 (\pm 7,1) anos. A frequência semanal dos entrevistados variou entre três e seis dias de atividades físicas, sendo que o tempo utilizado na prática de exercícios variou entre 150 minutos e 20 horas semanal. Perfil semelhante foi verificado no estudo conduzido em Belo Horizonte¹¹, porém no presente estudo foi avaliado um percentual maior de mulheres que no publicado previamente. Além disso, o perfil da amostra se assemelha a de frequentadores das academias de São Paulo.⁴

A avaliação antropométrica constatou média (\pm DP) de 70,2 (\pm 13,4) quilogramas para a massa corporal total e 1,69 (\pm 9,2) metros para a estatura. O índice de massa corpórea variou entre 17,4 e 35,4 Kg/m², com média de 24,4 (\pm 3,3) Kg/m² e o percentual

de gordura estimado por bioimpedância médio foi 19,9% ($\pm 8,6$). Com relação ao nível de atividade física, apenas três (2,9%) eram irregularmente ativos segundo o IPAQ. Por outro lado, 102 avaliados (97,1%) foram considerados ativos, sendo 64 (62,7%) destes excessivamente ativos. Trinta mulheres (65,2%) e 34 homens (57,6%) eram excessivamente ativos, não sendo verificada associação entre o nível de atividade física e sexo dos entrevistados ($X^2=0,626$; $P=0,43$). Resultados também semelhantes aos verificados nos estudos conduzidos em São Paulo⁴ e Minas Gerais.¹¹

Os resultados demonstraram que 77 indivíduos (73,3%; IC95%: 63,8–81,5%) consumiram suplementos dietéticos em algum momento de suas vidas, destes 48 eram homens (62,3%) e 29 mulheres (37,7%). Associação estatística foi verificada entre o uso de suplementos e o sexo masculino ($X^2=4,432$; $P=0,035$). Em adição, 35 indivíduos confirmaram utilização de suplementos no momento da entrevista, perfazendo 45,5% do total dos usuários. Vários foram os suplementos utilizados pelos frequentadores das academias (Figura 1). Proteína isolada (20,6%), creatina (16,5%) e os hipercalóricos (16,5%) foram os mais reportados. Porém, associação entre uso de hipercalóricos e baixo peso não foi verificada, mesmo resultado encontrado para excesso de peso e termogênicos.

O consumo de suplementos encontrado neste estudo foi superior aos 23,9% reportado nas academias da cidade de São Paulo,² aos 32% encontrados na região de Niterói e São Gonçalo, e aos 34% verificados em Goiânia.⁵ Quanto a maior prevalência de usuários ser do sexo masculino, este dado havia sido reportada previamente nestes mesmos estudos. Por outro lado este estudo não corrobora com o Pereira et al² que verificaram prevalência de uso de apenas um suplemento dietético por 62,7% dos usuários, uma vez que apenas 37,7% avaliados utilizavam apenas um suplemento. Além disso, o consumo combinado de três suplementos foi verificado em 13 indivíduos, e utilização de cinco ou mais suplementos simultaneamente foi verificada em 5 entrevistados.

Chama a atenção nos resultado, a ingestão excessiva de proteína e aminoácidos, visto que os mesmos quando consumidos em excesso têm apresentado efeitos danosos à saúde. Proteínas em níveis acima de 15% das calorias totais pode levar à cetose e sobrecarga renal, aumentar gordura corporal, desidratação, promover balanço negativo de cálcio e induzir perda de massa óssea.^{2,5,7} Outro ponto que merece destaque é que, mesmo não tendo sido avaliado ainda quem indicou a utilização do suplemento, a inexistência de associação entre os diferentes tipos de recursos utilizados e o somatotipo do indivíduo, sugere que esta recomendação não está sendo prescrita por profissional de nutrição.

Por sua vez, uso de EAA na vida foi relatado por 12 entrevistados (11,4%; IC95%: 6,1–19,1%). Todos estes eram do sexo masculino, usuários progressos e atuais de suplementos, e no momento da avaliação não estavam utilizando EAA. Além disso, o uso de anabolizantes na amostra encontra-se estatisticamente associado ($P=0,001$) ao sexo masculino. Por outro lado, nenhum entrevistado assumiu utilizar doping cosmético ou aplicação intramuscular de óleo mineral e/ou complexo multivitamínico (ADE) para engorda de animais. Neste sentido, a prevalência de uso de anabolizantes foi semelhante à verificada nas cidades de São Paulo⁴ e Goiânia.⁵ Por outro lado, foi muito inferior aos 94% verificado no estudo conduzido em Belo Horizonte.¹¹ Porém, neste estudo a amostra intencional, constituída apenas de usuários de suplementos alimentares, não permite uma comparação precisa ou correta.

CONCLUSÕES

O consumo de suplementos alimentares por frequentadores de academias da região do Submédio São Francisco foi alto quando comparado aos dados da literatura nacional. Utilização de esteróides anabolizantes foi semelhante ao verificado nos grandes centros nacionais. Os usuários destes compostos são em sua maioria adultos jovens com grande tempo disponível a prática de atividades físicas. Neste sentido, são necessários novos

estudos enfocando aspectos de educação nutricional do consumidor de suplementos para aumentar o nível de informação sobre os mesmos e garantir segurança na sua utilização.

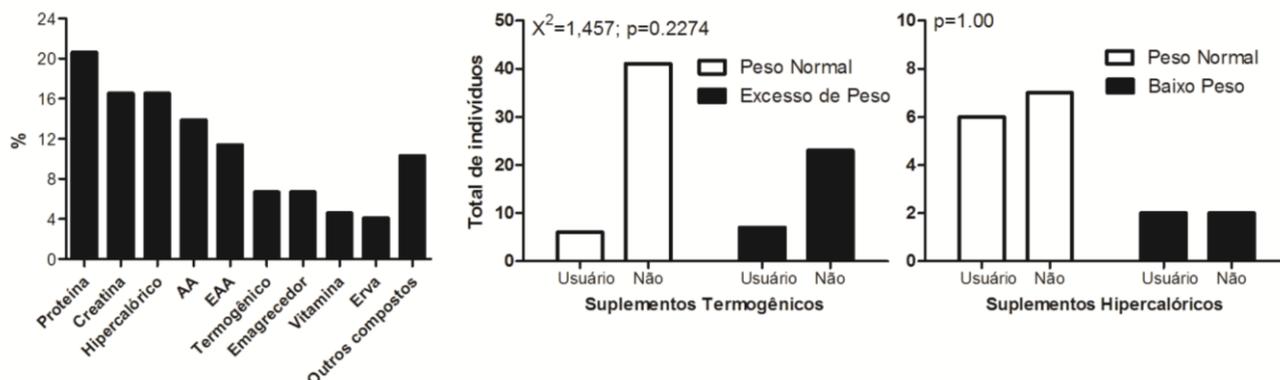


Figura 1. Uso de suplementos alimentares por frequentadores regulares de academias de ginástica da região do Submédio São Francisco (n=105) e associação entre dois tipos de suplementos dietéticos com o índice de massa corpórea.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer aos proprietários das academias avaliadas pelo apoio logístico, e a todos os voluntários pela participação no estudo.

REFERÊNCIAS

- Alves C, Lima RVB. Uso de suplementos alimentares por adolescentes. *J. Ped.* 2009; 85(4):287-294.
- Pereira RF, Lajolo FM, Hirschbruch MD. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. *Rev Nutr.* 2003; 16(3):265-272.
- Kanayama G, Hudson JI, Pope HG Jr. Illicit anabolic-androgenic steroid use. *Horm Behav.* 2010; 58(1):111-121.
- Silva LSMF, Moreau RLM. Uso de esteróides anabólicos androgênicos por praticantes de musculação de grandes academias da cidade de São Paulo. *Rev. Bras. Cienc. Farm.* 2003; 39(3):327-333.
- Araújo LR, Andreolo J, Silva MS. Utilização de suplemento alimentar e anabolizante por praticantes de musculação nas academias de Goiânia-GO. *Rev. Bras. Cienc. Mov.* 2002; 10(3):13-18.
- Carlini EA, Galduróz JC, Noto AR, Carlini CM, Oliveira LG, Nappo SA et al. II Levantamento domiciliar sobre uso de drogas psicotrópicas no Brasil: 2005. São Paulo: Páginas & Letras, 2007.
- Stickel F, Kessebohm K, Weimann R, Seitz HK. Review of liver injury associated with dietary supplement. *Liver Int.* 2011; 31(5):595-605.
- Schwingel PA, Cotrim HP, Salles BR, Almeida CE, Santos CR Jr, Nacheff B, Andrade AR, Zoppi CC. Anabolic-androgenic steroids: a possible new risk factor of toxicant-associated fatty liver disease. *Liver Int.* 2011; 31(3):348-53.
- Dunn M, White V. The epidemiology of anabolic-androgenic steroid use among Australian secondary school students. *J. Sci. Med. Sport.* 2011; 14(1):10-14.
- Marfell-Jones M, Olds T, Stewart A, Carter L. International standards for anthropometric assessment. Potchefstroom: ISAK, 2006.
- Domingues SF, Marins JCB. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação de Belo Horizonte, MG. *Fit Perf J.* 2007; 6(4):218-226.
- Rocha LP, Pereira MVL. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercícios físicos em academias. *Rev Nutr.* 1998, 11(1):76-82.

AValiação DO CONSUMO ALIMENTAR E PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ATLETAS DE HANDEBOL

¹Bárbara Scherner – barbarascherner@hotmail.com

²Ana Letícia Vargas Barcelos – alvbarcelos@yahoo.com.br

³Gabriel Bonetto Bampi – gbampi@gmail.com

⁴**Eunice Lia Christ Pietzsch** – euniceliap@desbrava.com.br

Universidade do Contestado – UnC/Concórdia – Laboratório de Avaliação Nutricional

¹ Acadêmica do curso de Nutrição – Universidade do Contestado – Concórdia/SC

End. Rua Jacob Selbach, 364, Apt. 06 – Bairro: Nazaré, Concórdia/SC

^{2,3,4} Professor(a) do Curso de Nutrição – Universidade do Contestado – Concórdia/SC

RESUMO

O desempenho de excelência de um atleta depende cada vez mais da nutrição esportiva já que se esta for bem acompanhada e adequada pode amenizar alguns problemas e otimizar a utilização de energia para a competição. O presente estudo visou verificar se a alimentação das atletas de handebol está adequada para desempenharem a atividade física que exercem, bem como seu perfil antropométrico. A pesquisa avaliou as variáveis antropométricas de peso e estatura para cálculo de IMC, 7 dobras cutâneas para cálculo do percentual de gordura, variáveis nutricionais de consumo energético e o percentual de consumo de macronutrientes mediante o método de registro alimentar de quatro dias de 18 atletas de handebol. Foi observado no estudo que em relação aos dados antropométricos, 5 atletas apresentam IMC classificado em pré-obesidade sendo que destas, 3 apresentaram o percentual de gordura inadequado e outras 2 que não haviam apresentado pré-obesidade apresentaram um percentual de gordura aumentado. O consumo médio energético ficou abaixo do recomendado para as atividades desenvolvidas. A média de consumo de carboidrato foi de 53,49%, estando abaixo do recomenda para atletas, o consumo médio de lipídeos foi de 32,12% sendo considerada elevada e o consumo protéico médio 14,36% ficando entre os percentuais adequados. Com isto podemos concluir que o consumo energético das atletas, bem como o percentual de consumo de macronutrientes difere do proposto na literatura para atletas.

Palavras chaves: nutrição esportiva; handebol; avaliação antropométrica.

INTRODUÇÃO

O Handebol é uma modalidade esportiva que envolve uma grande quantidade e variedade de movimentações como correr, saltar, arremessar, bloquear alternando-se em períodos variáveis de trabalho e pausa, sendo então considerado um esporte completo. O jogo de handebol é caracterizado pelo confronto de duas equipes, formadas por seis jogadores de linha e um goleiro¹.

O esporte quando competitivo, muitas vezes proporciona desequilíbrio para o organismo, sendo que, o esforço físico demanda um elevado gasto energético. Assim, o atleta, em muitos momentos, encontra-se no limite entre a saúde e a doença, pois as alterações fisiológicas e os desgastes nutricionais gerados pelo esforço físico são relevantes. A deficiência da ingestão de energia pode causar inúmeros prejuízos para o mesmo, bem como o fornecimento insuficiente de nutrientes relacionados ao gasto energético, à reparação tecidual, ao sistema antioxidante e à resposta imunológica².

Para tanto o desempenho de excelência de um atleta depende cada vez mais da nutrição esportiva, embora ela seja algo novo no meio e ainda não desperte muito interesse por parte dos atletas³. A nutrição do atleta quando bem acompanhada e adequada pode amenizar alguns problemas, bem como, fadigas e lesões. Para uma recuperação mais rápida, pode, também, otimizar a utilização de energia para a competição, sendo importante para a saúde em geral do atleta⁴.

Com base neste contexto, o presente trabalho objetiva verificar se a alimentação das atletas de handebol da Associação Atlética Universitária – UnC é adequada para a atividade física que exercem, bem como avaliar seu perfil antropométrico.

METODOLOGIA

A pesquisa contou com 18 atletas do sexo feminino praticantes de handebol da Associação Atlética Universitária – UnC/Concórdia, sendo que para participação no estudo todas as atletas assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido durante uma reunião no período de pré-treinamento.

A pesquisa se desenvolveu em três etapas que consistiram em: aferir o peso, a altura e as dobras cutâneas das participantes; orientar quanto ao preenchimento do inquérito alimentar, o registro e a entrega do mesmo, preenchendo os campos abertos com as respostas referentes aos alimentos consumidos no decorrer do dia, durante 4 (quatro) dias de pesquisa e analisar os dados, com auxílio do programa *Avanutri 4.0 Revolution*.

Foram avaliados o peso e a altura, além das dobras cutâneas, observando a idade para cálculo de IMC e percentual de gordura. Os valores de IMC obtidos na avaliação antropométrica foram analisados através da tabela de classificação do estado nutricional de adultos segundo o IMC da OMS. A mensuração das dobras cutâneas foi realizada com o auxílio de um adipômetro científico da marca Cescort, em que foram aferidas sete dobras em pontos anatômicos diferentes, consideradas mais importantes para atletas, sendo a dobra cutânea tricipital, dobra cutânea supraílica, dobra cutânea axilar média, dobra cutânea abdominal, dobra cutânea subscapular, peitoral e coxa. O percentual de gordura foi calculado no *software Avanutri*⁵ e os resultados foram classificados de acordo com a tabela de percentual de gordura para mulheres de Pollock e Wilmore (1993).

Para a avaliação do consumo alimentar, as atletas responderam um inquérito alimentar por registro, em que os dados referentes à alimentação foram registrados durante três dias normais de treinamento (dias úteis) e um dia atípico (final de semana) durante as 24 horas do dia, inseridos em medidas (quantidades) caseiras⁶. Posteriormente os dados do registro alimentar foram convertidos em gramas e assim utilizados para determinar os valores de calorias e macronutrientes individuais obtidos através do *software Avanutri*⁵. Para o cálculo do gasto energético diário com a atividade, utilizou-se a fórmula de Pollock e Wilmore que calcula as quilocalorias por minuto de cada atividade realizada, sendo que para o handebol foi utilizado um tempo de uma hora e quarenta e cinco minutos e para musculação quarenta e cinco minutos, obtendo-se assim as necessidades energéticas diárias. Este procedimento foi realizado para cada atleta e posteriormente foram somadas as necessidades energéticas diárias individuais e dividido por 18 (número de atletas) para então obter-se a média geral.

Cabe salientar que a pesquisa seguiu os Critérios de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, sendo o estudo submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Contestado – UnC, campus Concórdia sob número de protocolo 293/10.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No estudo pode-se perceber que a maioria das atletas apresenta um percentual de gordura adequado para a faixa etária e a atividade desenvolvida. No entanto, quanto a classificação do IMC das atletas, 5 delas apresentaram o índice de massa corporal acima de 25 kg/m², sendo classificadas em pré obesidade sendo que destas, 3 confirmadas com o percentual de gordura corporal acima do adequado.

Com relação ao consumo de quilocalorias diário, observou-se um consumo médio de 1949,98 kcal/dia no primeiro dia; 2600,95 kcal/dia no segundo dia; 1943,57 kcal/dia no terceiro dia e no dia atípico (final de semana) as atletas consumiram uma média de 1600,9 kcal/dia, o que caracterizou uma média de ingestão muito abaixo do recomendado em todos os quatro dias de pesquisa, a qual seria de 3.545,88 kcal/dia. Os resultados insatisfatórios demonstram que as atletas não atingiram a média de consumo de quilocalorias adequadas para a atividade que desempenham.

Quanto à ingestão calórica individual, que no primeiro dia de pesquisa nenhuma das 18 atletas ingeriu um total de calorias adequado; no segundo dia apenas 4 atletas (22,22%) consumiram um total de calorias além do necessário, sendo que as outras 14 (77,78%) consumiram um total de calorias abaixo do recomendado. No terceiro dia apenas uma atleta (5,56%) ingeriu mais que o necessário e as outras 17 não tiveram um consumo diário dentro das necessidades. No último dia de pesquisa, apenas uma atleta (5,56%) ingeriu a quantidade adequada de acordo com seu VET e as demais não consumiram a quantidade adequada para as atividades exercidas.

Ao separarmos os macronutrientes consumidos, podemos notar que o consumo de proteínas se manteve dentro dos padrões preconizados para atletas, exceto no terceiro dia de pesquisa, que excedeu em 2,25% dos parâmetros considerados ideais. O consumo de carboidrato não atingiu as necessidades energéticas diárias em nenhum dos dias da pesquisa, sendo que no primeiro dia de pesquisa apresentou-se em 58,1%; no segundo dia 53,88%; no terceiro dia decaiu para 51,54%; e, no último dia de pesquisa, o consumo apresentou-se em 50,45%. Já o consumo de lipídeos variou bastante, apresentando-se acima do ideal, na maioria dos dias de pesquisa, sendo que no primeiro dia de pesquisa as atletas consumiram 28,86%; no segundo dia consumiram 32,99%; no terceiro dia 31,19%; e, no quarto dia, 35,46%.

Como média geral dos quatro dias de pesquisa, o consumo de proteínas entre as 18 atletas foi de 14,36%; o consumo de carboidratos apresentou uma média de 53,49%; e, por fim, o consumo médio geral de lipídeos foi de 32,12%. Assim, podemos perceber que a média de ingestão de carboidratos ficou muito abaixo do recomendado para atletas e, a partir disso, pôde-se entender que as participantes do estudo não apresentam o consumo adequado de macronutrientes, importantes para a atividade física e, conseqüentemente, não atingem as necessidades energéticas diárias para a atividade que desenvolvem. Portanto, pode-se salientar a importância de um profissional Nutricionista que oriente e controle a alimentação das atletas, para que o desempenho não seja prejudicado em decorrência da má alimentação e para que as mesmas não apresentem complicações futuras como lesões, desmineralização óssea, distúrbios hormonais em função da falta de determinados nutrientes, bem como propensão a excesso de peso e obesidade após desligarem-se das atividades de alto rendimento.

CONCLUSÃO

No decorrer do presente estudo, percebeu-se que as atletas avaliadas da Associação Atlética Universitária apresentaram um desequilíbrio nutricional tanto na ingestão calórica como de macronutrientes, principalmente carboidratos e lipídeos. Isso mostra o grande trabalho que o nutricionista tem a desenvolver dentro do ramo esportivo.

Quanto à avaliação antropométrica observou-se que cinco das dezoito atletas foram classificadas em pré-obesidade segundo Índice de Massa Corporal e de acordo com o percentual de gordura corporal cinco atletas apresentaram percentual inadequado. Esses valores podem comprometer o desempenho esportivo, uma vez que o excesso de gordura pode diminuir algumas capacidades físicas como a agilidade.

A ingestão de macronutrientes não foi adequada, sendo que a média de ingestão de carboidratos nos quatro dias de pesquisa ficou muito abaixo do recomendado para atletas, o consumo de lipídeos ultrapassou o percentual considerado ideal e o consumo de proteínas manteve-se dentro dos padrões de referência. O que comprova que a alimentação das participantes do estudo apresenta-se inadequada, podendo, assim, prejudicar o desempenho físico, bem como dificultar a recuperação de lesões, pois nota-se que cada vez mais o esforço físico aumentado junto com o exercício extenuante e alimentação inadequada, contribuem para a apresentação de problemas na vida das atletas.

São necessários outros estudos que verifiquem a composição corporal e façam uma avaliação nutricional de atletas de handebol, pois os mesmos ainda são escassos, o que impossibilita realizar uma comparação mais precisa em relação aos diferentes atletas da modalidade.

REFERÊNCIAS

1. BARELA, José A; ELENO, Thaís G; KOKUBUM, Eduardo. Tipos de esforços e Qualidades Físicas do Handebol. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 24, n 1, p. 83-98. Campinas, 2002.
2. PANZA, Vilma Pereira *et al.* Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. **Revista de Nutrição**, Campinas (SP), v. 20, n. 6, p. 68-692, nov./dez., 2007.
3. WILLIAMS, Melvin H. **Nutrição para saúde, condicionamento físico e desempenho esportivo**. 5 ed. São Paulo: Manole, 2002.
4. WOLINSKY, Ira; HICKSON JR, James F. **Nutrição no exercício e no esporte**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2002.
5. AVANUTRI & NUTRIÇÃO SERVIÇOS E INFORMÁTICA LTDA – ME. **Avanutri Revolution 4.0**. Copacabana, RJ, 2010. CD Rom. Software de Avaliação e Prescrição Nutricional.
6. DUARTE, Antonio Cláudio Goulart. **Avaliação Nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais**. São Paulo: Atheneu, 2007.

AVALIAÇÃO DO USO DE SUPLEMENTOS EM UMA ACADEMIA DE SÃO PAULO

Grazielle Louise Ribeiro de Oliveira

Discente do curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN;
Faculdade de Ciências da Saúde do Trairí - Rua Trairi, s/n.Santa Cruz, RN.

Brasil. grazielle_louise@hotmail.com.

Miriam Maria de Carvalho Bresciani

Universidade do Grande ABC, Santo André, SP.

Thaiz Mattos Sureira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Santa Cruz, RN.

Lizailma Silva Cunha

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Santa Cruz, RN.

Hebe Lorena Santos Borges Costa

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Santa Cruz, RN.

RESUMO

Introdução: Os indivíduos cada vez mais têm procurado as academias, seja por motivos de saúde ou para conseguir o almejado padrão de beleza imposto pela sociedade. **Objetivo:** Avaliar o uso de suplementos alimentares por frequentadores de academia. **Métodos:** trata-se de um estudo transversal, a população foi composta por 51 alunos frequentadores de uma academia de São Paulo, onde foi aplicado um questionário com o intuito de investigar o consumo de suplementos, as fontes de indicação, os produtos mais utilizados, e o valor gasto mensalmente com estes produtos. **Resultados:** foi verificado que ambos os gêneros praticam preferencialmente a musculação, e 43,13% usam suplementos alimentares, sendo que o maior índice é do gênero masculino com 35,29 %. A base desses suplementos na sua maioria são proteínas 68,18 % e carboidratos 45,45 %; 54,55% dos alunos usavam por iniciativa própria. E o gasto médio mensal com a suplementação do gênero masculino é R\$170,00 e feminino R\$ 126,25. **Conclusão:** Na busca do corpo perfeito, praticantes de atividades físicas, principalmente do gênero masculino utilizam na maioria das vezes por iniciativa própria, suplementos de fonte protéica, carboidratos e a Creatina que é proibida pela ANVISA, com objetivo de ganho de massa magra e definição muscular.

Palavras chaves: academias de ginástica; suplementos alimentares; nutrição esportiva.

INTRODUÇÃO

Os indivíduos cada vez mais têm procurado as academias, seja por motivos de saúde ou para conseguir o almejado padrão de beleza imposto pela sociedade, sendo bombardeados com propagandas pretensiosas das empresas de suplementos esportivos, para melhorarem seus potenciais genéticos, assim abrindo espaço para o uso, muitas das vezes indevido de suplementos alimentares sem uma orientação de um profissional adequado. O que tem feito, por muitas vezes, com que os suplementos não sejam utilizados apenas para corrigir deficiências de vitaminas e minerais, para que os esportistas atingissem os níveis recomendados (1).

Nos mercados os suplementos nutricionais são comercializados como ergogênicos para praticantes ativos de atividade física, com a falsa promessa de aumentar a energia, aliviar o estresse, melhorar o desempenho, pois muitos desses produtos não tem o efeito prometido no rótulo comprovado cientificamente (2).

Os indivíduos cada vez mais têm procurado as academias. Atualmente, o número de academias vem aumentando nos últimos anos, uma imprensa leiga relatou em 1998 que três milhões de pessoas praticam atividade física na cidade de São Paulo, e o total de

academia de ginástica passou de 600 para três mil, isso excluindo as academias dentro de grandes empresas, e alguns dados recentes, mostram que no Brasil existem 12.682 academias (3; 4). Diante disto objetivou-se avaliar o uso de suplementos alimentares por freqüentadores de academia.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal com análise descritiva. Este trabalho foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Grande ABC.

Para o estudo foram considerados os alunos de uma academia, que freqüentam no mínimo duas vezes por semana, durante 45 minutos, para a prática de exercícios físicos contínuos. Sendo a amostra do estudo composta por 51 freqüentadores de uma academia.

Os alunos foram abordados de forma aleatória na entrada da academia, em diferentes horários do dia e em diferentes dias da semana. Os participantes preencheram o Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Para a coleta de dados, foi aplicado um formulário com questões abertas e fechadas com intuito de investigar o consumo de suplementos (tipo de suplemento, os mais utilizados, indicação de produto, entre outras informações). Os dados foram agrupados em um banco de dados do Access, de onde foram retiradas as informações para gerar as tabelas e os gráficos, que foram feitos utilizando o programa Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No presente estudo foi visto que, a maioria dos alunos frequentadores da academia são do gênero masculino (59%), com idade média até 30 anos, e com IMC até 25,25kg/m², em outro estudo o comportamento da amostra foi semelhante, sendo encontrados maiores valores de IMC (30,5kg/m²), onde por tratar-se de frequentadores de academia, os indivíduos tenham na realidade maior índice de massa muscular (5).

A musculação foi citada como a atividade mais praticada para ambos os sexos, dado esse também comprovado por outros estudos (6;7), seguidos da aeróbica e abdominal para o gênero masculino, e spinning e aeróbica e alongamento para o sexo feminino, Sabino (2000)⁸, em sua pesquisa sinaliza que as mulheres praticam atividades localizadas para regiões mais admiradas pelos homens, enquanto os homens estimam aumentar o volume muscular dos músculos superiores e diminuir percentual de gordura corporal, visando atingir prestígio entre os homens e atraindo a atenção das mulheres.

Observou-se que 43,13% dos frequentadores utilizavam algum suplemento nutricional, sendo a maioria do gênero masculino (35,29%). Com o intuito principal de ganho de massa magra (72,73%) e definição muscular (45,45%). Hallak *et al* (2007)⁹, mostrou que emagrecimento, uso terapêutico, aumento de massa muscular e condicionamento físico estiveram entre os principais motivos para uso. Os frequentadores que não utilizavam suplementos alegaram já tê-los consumido, mas por apresentarem um elevado valor e por não atingirem os resultados esperados, abandonaram o uso. Dos suplementos mais utilizados a Proteína do soro do leite (68,18%), denominada lactoalbumina esteve entre as mais citadas, sendo esta responsável por auxiliar no processo de recuperação muscular. Seguido da Maltodextrina (45,4%), um carboidrato complexo, estes macronutrientes, representam a principal fonte de energia do organismo. Aproximadamente 50% da energia utilizada durante o exercício é derivada destes. A creatina, um aminoácido, presente nos alimentos e no organismo humano, foi citado por 31,82% dos indivíduos, no entanto existem algumas discussões acerca do consumo, e a liberação do mesmo deu-se recentemente, pois o metabolismo deste gera um metabólito tóxico, cancerígena e tóxica aos rins, podendo causar retenção hídrica, o uso inadequado é desaconselhado. O BCAA, um suplemento composto de aminoácidos de cadeia ramificada,

que junto ao consumo de carboidratos tem melhores resultados, e diminui o desconforto gástrico causado por estes esteve como o quarto mais consumido. Os resultados encontrados são similares a outros estudos, em diferentes estados Brasileiros, onde os suplementos a base de proteína, carboidratos e creatina estiveram entre os mais citados (7)

Em relação ao incentivo para a decisão de consumir, têm-se na Tabela 1 os resultados. Os resultados são preocupantes, pois apenas o nutricionista está apto a prescrever suplementos alimentares conforme a Resolução CFN nº 390/2006, pois este profissional leva em consideração a individualidade bioquímica, prescrevendo de acordo com as necessidades individuais e deficiências específicas (9).

Foi observado que o gasto médio mensal com suplementação foi de R\$148, dividido por gêneros, onde os homens apresentarem os maiores gastos. Por utilizarem mais de um suplemento ao mesmo tempo, o custo para ambos os gêneros mostrou-se elevado, outros estudos mostraram que a renda mensal teve uma relação positiva entre o gasto com suplementação, principalmente para o gênero masculino (4).

CONCLUSÃO

Na busca do corpo perfeito, praticantes de atividades físicas, principalmente do gênero masculino com média de idade de 30 anos, utilizam em sua maioria suplementos alimentares de fonte protéica e de carboidrato. Na maioria das vezes esta suplementação ocorre por iniciativa própria com objetivo de ganho de massa magra e definição muscular.

Tabela 1: Distribuição quantitativa sobre o profissional responsável pela indicação do suplemento.

Quem Indicou	Usuários	Percentual
Iniciativa própria	12	54,55 %
Nutricionista	5	22,73 %
Educador Físico	5	22,73 %
Médico	4	18,18 %
Influência de amigos	4	18,18 %

REFERÊNCIAS

1-SUREIRA Thaiz Mattos. Suplementação para Esportistas, Monografia Apresentada a Universidade de Guarulhos, Centro de Ciências Biológicas e Saúde, 2000.

2- JUNIOR, Tácito Pessoa de Souza *et al* . Suplementação de creatina e treinamento de força: alterações na resultante de força máxima dinâmica e variáveis antropométricas em universitários submetidos a oito semanas de treinamento de força (hipertrofia). **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v.13, n.5,[Internet] 2007 [acesso 2008 set 20].Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922007000500005&lng=&nrm=iso>.

3- IHSRA. **The International Health, Racquet & Sportsclub Association**. Global Report [Internet] 2008 [acesso 2008 ago 30]. Disponível em<<http://ihrsastore.com/fiintef.html>>.

4- PEREIRA, Raquel Franzini; LAJOLO, Franco Maria; HIRSCHBRUCH, Marcia Daskal. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.16, n.3, [Internet] 2003 [acesso 2008 fev 11]. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732003000300004&lng=&nrm=iso>.

- 5- KANTIKAS, Maria das Graças de Lourdes. **Avaliação do uso de Suplementos Nutricionais á base de soro bovino pelos praticantes de musculação em academias da cidade de Curitiba-PR**, Monografia apresentada á Pós –Graduação em Tecnologia de Alimentos, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná como pré-requisito à obtenção do grau de Mestre, [Internet] 2007. [Acesso 2008 ago 17]. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/1884/12119/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20Gra%c3%a7a.pdf>>.
- 6- SANTOS, Miguel Ângelo Alves, SANTOS, Rodrigo Pereira. Uso de Suplementos Alimentares como forma de melhorar a Performance nos Programas de Atividade Física em Academia de Ginástica. **Revista Paulista Educação Física**, São Paulo, jul./dez. [Internet] 2002. [Acesso 2008 ago 11]. Disponível em: <<http://www.usp.br/eef/rpef/v16n22002/v16n2p174.pdf>>.
- 7-HALLAK, Amanda, FABRINI Sabrina, PELUZIO Maria do Carmo Gouveia Avaliação do Consumo de Suplementos Nutricionais em Academias da Zona Sul de Belo Horizonte, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v.1, p-55-60, Março /Abril, [Internet] 2007. [Acesso 2008 ago 11]. Disponível em <http://ibpefex.com.br/site/images/stories/NE_02_MAR_ABR_2007_pdf/NE_17_N2V1_55_60.pdf>.
- 8- SABINO, Cesar. **Musculação: expansão e manutenção da masculinidade**. In: GOLDENBERG, M. (Org.): Os novos desejos. Rio de Janeiro: Record, 2000. páginas 61-103.
- 9- ROSSI, Roseli Iomele; ESTEVES, MARIA Gabriela Previato; FRANCISCO, Maristela Gomes de Sá; IMAMUERA, Melissa Saikaawa Bonesi. **Nutrição na Prática Esportiva**. In: NABHAOLZ, Thais Verdi. Nutrição esportiva aspectos relacionados á suplementação nutricional, São Paulo Sarvier 2007, páginas 31/32.

ANÁLISE DE COMPORTAMENTO GLICÊMICO EM ATLETAS DE ELITE DURANTE O EXERCÍCIO FÍSICO AERÓBICO: UM ESTUDO DE CASO

Carolina Vieira Lima¹, Ismênia Marques de Souza², Luís Sérgio Fonteles Duarte³, Flávio Henrique Macêdo Pinto³, Nadia Tavares Soares²

¹Universidade Estadual do Ceará; Avenida Prudente Brasil, número 836, bairro Passaré; carolinavili@yahoo.com.br.

²Universidade Estadual do Ceará; Fortaleza – CE.

³Centro de Tratamento e Integração do Ser, Fortaleza – CE

RESUMO

A intensidade do exercício influencia a utilização de nutrientes no organismo. Há uma inversão da utilização dos substratos energéticos em função do tempo e intensidade do exercício físico. Desta forma, cresce a preocupação por uma alimentação equilibrada, principalmente dos indivíduos desportistas, para obterem um melhor desempenho. O objetivo deste estudo foi analisar o comportamento glicêmico em atletas de elite durante o exercício físico aeróbico. A amostra foi composta de cinco atletas de elite, praticantes de corrida na faixa etária entre 30 a 44 anos. Para determinação da glicemia, foram realizadas cinco coletas de sangue (por perfuração da ponta do dedo) dos atletas durante exercício de corrida de intensidade moderada em esteira. O tratamento estatístico dos dados foi realizado no software Graphpad Prisma 5.0. Os resultados encontrados para o comportamento glicêmico individual dos atletas foi bastante discrepante no decorrer do experimento de 60 minutos, porém na análise em grupo, ocorreu um aumento significativo da glicemia. Conclui-se que a menor utilização das reservas de glicogênio não ocorreu em todos os atletas, demonstrando que o condicionamento físico atua como importante variável.

Palavras-chaves: glicemia; exercício físico; atletas.

INTRODUÇÃO

A intensidade do exercício (leve, moderado ou intenso) influencia diretamente a utilização de nutrientes no organismo (1). Com o decorrer do tempo do exercício físico moderado, há uma inversão da utilização dos substratos energéticos (2).

Em um exercício leve, em que se utiliza até 30% do $VO_{2máx}$, a energia é proveniente principalmente dos ácidos graxos plasmáticos. Quando a intensidade do exercício é moderada (em torno de 50% a 70% do $VO_{2máx}$), em torno de 25% da energia é despendida dos ácidos graxos plasmáticos, 25% dos triglicerídeos musculares, 12% do glicogênio muscular e 38% da glicose do sangue. Na intensidade acima de 80% do $VO_{2máx}$ (exercício intenso), 60% da energia é fornecida do glicogênio muscular, 15% da glicose do sangue e 25% dos ácidos graxos (1,3).

Desta forma, cresce a preocupação da sociedade por uma alimentação equilibrada, em especial os indivíduos desportistas, os quais necessitam ingerir uma dieta balanceada, com adequada quantidade de nutrientes e energia para obterem em seu treinamento um melhor desempenho (4).

O objetivo deste estudo foi analisar o comportamento glicêmico em atletas de elite durante o exercício físico aeróbio.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caso, realizado no Centro de Tratamento e Integração do Ser (CENTISER) em Fortaleza – Ceará.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da Universidade Estadual do Ceará, sob o número 107269341(5).

A amostra foi composta de cinco atletas de elite (quatro mulheres e um homem), praticantes de corrida na faixa etária entre 30 a 44 anos, não fumantes, seguiam uma dieta equilibrada, treinavam frequentemente para competições, apresentando um bom condicionamento, e eram acompanhados periodicamente por profissionais da área de saúde no CENTISER.

Anteriormente a execução de qualquer procedimento, explicou-se a proposta da pesquisa aos atletas, os mesmos se disponibilizaram e concordaram em participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

No dia do experimento os atletas realizaram suas refeições matinais e após duas horas o exercício foi iniciado.

Para determinação da glicemia, foram realizadas cinco coletas de sangue dos atletas durante exercício de corrida de intensidade moderada em esteira. A primeira verificação ocorreu duas horas após a refeição, em repouso, logo antes do início do teste. As outras coletas ocorreram após 15, 30, 45 e 60 minutos a partir do início do experimento. Em cada coleta a glicemia capilar foi medida por perfuração da ponta do dedo, por meio do aparelho *Accu-check Active* (ROCHE). Foram utilizadas tiras para cada atleta, sendo estas descartadas a cada perfuração (6).

O tratamento estatístico dos dados obtidos a partir do experimento foi realizado no software Graphpad Prisma 5.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise do comportamento individual da glicemia durante o exercício físico aeróbio (corrida) mostrou que os atletas apresentam padrões glicêmicos bastante diferentes (Gráfico 1). Porém, por grupos, houve aumento significativo ($p < 0,05$) dos níveis de glicemia durante o exercício físico aeróbio de uma hora de duração (Gráfico 2).

Em trabalho semelhante, as curvas glicêmicas dos atletas apresentam, praticamente, o mesmo comportamento (7). As curvas inicialmente caem e posteriormente sobem no gráfico com o decorrer do tempo, ou seja, que em um exercício de intensidade moderada, os lipídios são fontes de energia importantes, e o glicogênio tem uma participação menor no fornecimento energético (2).

Contudo, essa justificativa só pode ser estendida para alguns atletas do presente trabalho, pois nem todos seguiram o mesmo padrão, e isso pode ser explicado pelo fato de existirem vários fatores que podem interferir no metabolismo energético. O nível de condicionamento físico em que o atleta se encontra pode ser considerado o principal fator, pois quanto mais bem preparado fisicamente, maior a utilização de lipídios em detrimento dos carboidratos. Assim, de acordo com a modalidade de corrida do atleta a sua mobilização e utilização dos metabólitos é diferente (2).

CONCLUSÃO

O estudo mostrou que a glicemia aumentou ao término de uma hora de duração de exercício aeróbio de corrida. Porém, na análise individual dos atletas a glicemia não seguiu o mesmo padrão. Isso mostra que a menor utilização das reservas de glicogênio não ocorreu em todos os atletas, demonstrando que o condicionamento físico atua como importante variável.

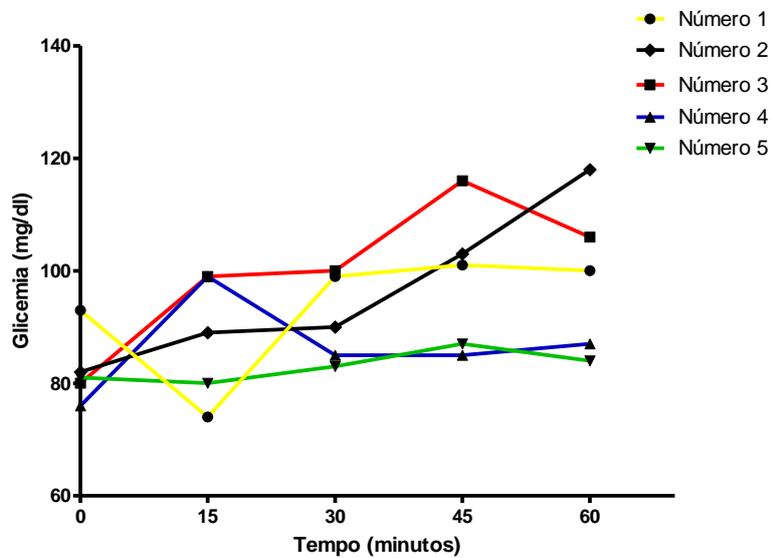


Gráfico 1: Comportamento individual da glicemia dos atletas durante exercício físico aeróbio (corrida).

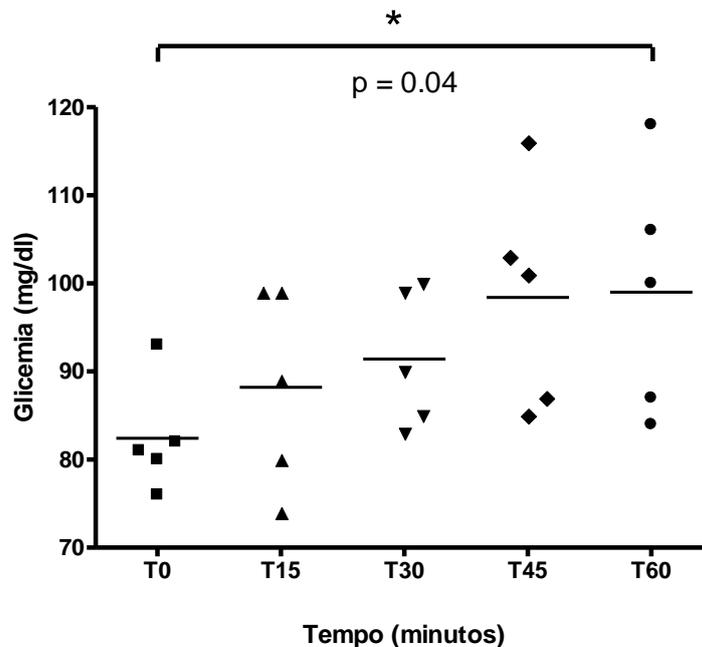


Gráfico 2: Comportamento por grupos da glicemia dos atletas durante exercício físico aeróbio (corrida).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que participaram direta e indiretamente da realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Kiens B. Skeletal muscle lipid metabolism in exercise and insulin resistance. *Physiol Rev* 2006 Jan; 86: 205-243.
2. Mcardle WD; Katch FI; Katch LV. *Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2003.
3. Romijn JA, Coyle EF, Sidossis LS, Rosenblatt J, Wolfe RR. Substrate metabolism during different exercise intensities in endurance-trained women. *J Appl Physiol* 2000; 1707-1714.
4. Guerra I. Importância da alimentação e da hidratação do atleta. *Revista Mineira de Educação Física* 2004; 12 (1): 159-173.
5. Conselho Nacional de Saúde (Brasil). Resolução nº. 196, de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e normas reguladoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União*. Brasília 16 out 1996.
6. Ööpik V; Timpmann S, Medijainen L, Lamberg H. Effects of daily medium-chain triglyceride ingestion on energy metabolism and endurance performance capacity in well-trained runners. *Nutrition Research* 2001; (21): 1125–1135.
7. Porpino SKP, Agnoleti AB, Silva AS. Diferenças no comportamento glicêmico em resposta a exercício de corrida e de musculação. In: *X Encontro de Iniciação Científica Paraíba; 2008; Paraíba. Paraíba: UFPB; 2009.*

AVALIAÇÃO DO BALANÇO ENERGÉTICO E DETERMINAÇÃO COMPARATIVA DE MÉTODOS PREDITIVOS PARA ESTABELECIMENTO DE TAXA METABÓLICA BASAL E GASTO ENERGÉTICO REAL DE ATLETAS DE FUTSAL MASCULINO.

Hebe Lorena Santos Borges Costa

Discente do curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN;
Faculdade de Ciências da Ciências da Saúde do Trairí- Rua Trairi, s/n. Santa Cruz, RN.

Brasil. hebelorenasbc@hotmail.com

Marlene Capuano de Oliveira Sanchez

Universidade do Grande ABC, Santo André, SP.

Thaiz Mattos Sureira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN, Santa Cruz, RN.

Grazielle Louise Ribeiro de Oliveira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN, Santa Cruz, RN.

Lizailma Silva Cunha

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Santa Cruz, RN.

RESUMO

Introdução: Manter o balanço energético é objetivo principal da conduta nutricional em atividades físicas, o consumo de calorias ingeridas deve ser igual ao gasto de calorias nas atividades diárias e no exercício físico. Para que não aconteça o balanço energético (BE) negativo, ou positivo. **Objetivos:** Determinar e avaliar o BE de atletas de futsal e realizar análise comparativa de métodos preditivos de TMB e GER. **Métodos:** Estudo transversal, amostra de 35 atletas de futsal masculino entre 15 e 20 anos, pertencentes a dois clubes da região do ABC. Para determinação da TMB foram utilizadas as fórmulas de Cunningham (1991) e FAO/OMS/UNU (1985), e o GER utilizaram-se os métodos de METs e Bouchard. Para o consumo energético foi aplicado um recordatório 24 horas, sendo o BE analisado por meio da relação entre consumo e gasto energético. **Resultados:** As fórmulas de TMB quando comparadas apresentaram diferença estatística, e GER também apresentaram diferença quando comparadas entre si. Para o balanço energético a maioria das correlações apresentou BE adequado. **Conclusões:** Em relação às fórmulas de TMB, a literatura aponta como melhor método para atletas de Cunningham. Quando comparamos entre si os métodos para determinação de GER, eles se apresentam diferentes, mas METs é o método de melhor precisão para a avaliação de atividade física. Para o BE existe equilíbrio energético, mas seria necessária uma comparação dos métodos avaliados com um padrão ouro de avaliação.

Palavras-chave: futsal; gasto energético real; balanço energético.

INTRODUÇÃO

Poucos artigos estão disponíveis sobre o Futsal, mas os encontrados citam que quanto menor o percentual de gordura maior o rendimento máximo para o atleta. As partidas exigem dos atletas movimentos de extrema intensidade, com uma alta carga energética (1).

Para que um atleta possa ter rendimento máximo no esporte, ele tem de ter uma disciplina na vida e na alimentação. A alimentação deve conter nutrientes necessários para sua fisiologia. E uma vida voltada para o mais saudável possível, ajuda no desempenho do esporte. Atletas são indivíduos que praticam atividades físicas diárias e gastam um valor calórico bastante elevado, se diferenciando das outras pessoas, por isso necessitam de um alto consumo energético para balancear o gasto, obtendo melhor recuperação, melhorando

seu rendimento, em jogos e treinos, é necessária a aplicação de uma dieta totalmente individualizada (2). A nutrição considerada ideal para um atleta tem que conter um cardápio totalmente individualizado, respeitando as necessidades de cada um, assim como composição corpórea, entre outros.

Uma alta taxa de gasto energético deve ser reposta por um consumo equilibrado, ou seja, igual ao consumo de energia. Isto pode acontecer durante períodos de treinamento de grande intensidade. Os dados encontrados sugerem que as técnicas de predição de balanço energético devem medir este equilíbrio com precisão, pois o balanço negativo no consumo de energia poderia acarretar em perda de massa muscular ao longo do tempo, comprometendo o desempenho do atleta. O balanço energético varia de pessoa para pessoa, mais ainda nos atletas, mesmo quando a massa corporal e as cargas de treinamentos são similares. Mesmo as causas desses fatores não tendo respostas, as determinações de gasto energético são diversas e dependem de muitos fatores: atividade física voluntária, atividade física espontânea, efeito térmico dos alimentos e Taxa de Metabolismo Basal (TMB) (3).

Segundo Wahrlich e Anjos (2001)⁴, em estudos clínicos e epidemiológicos, a forma mais indicada seria a determinação da taxa de metabolismo basal, para se calcular o gasto energético, pois esta determinação indica em média 50% (nos indivíduos muito ativos fisicamente) e 70% (nos indivíduos mais sedentários) do gasto energético total diário. Assim, estimou-se determinar e avaliar o balanço energético de atletas de futsal e realizar uma análise comparativa de métodos preditivos de taxa metabólica basal e gasto energético real.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal composto por uma amostra de 35 atletas de futsal do gênero masculino com idade de 15 a 20 anos, pertencentes a clubes da região do ABC.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade UNIABC e foi entregue a todos os atletas o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), o qual foi preenchido por estes ou por pais/responsáveis, autorizando a participação dos atletas na pesquisa bem como a utilização dos dados.

Os atletas foram separados em dois grupos, sendo um grupo composto por atletas de até 17 anos 11 meses e 30 dias e outro grupo composto por atletas com 18 anos de idade ou mais, para que fosse possível a determinação do metabolismo basal através das fórmulas da FAO/OMS/UNU de 1985⁵, que separa o cálculo por faixa etária, utilizando a classificação de estágios da vida.

Os atletas foram pesados em uma balança portátil, com capacidade para 150 kg, e foram medidos em um estadiômetro fixo. Foi aplicado a cada um dos atletas um recordatório de 24 horas e a partir dos dados coletados do recordatório foram realizados os cálculos do consumo energético utilizando o *software* Avanutri versão 3.0 (6).

Para coleta de dados referentes ao gasto energético real foi aplicado um questionário, que os atletas responderam sobre rotina diária de atividade, esquema de treino, jogos, trabalhos extras, entre outros. Este questionário permitiu identificar as atividades para determinação de gasto energético real diário.

Para a determinação da TMB, foram utilizados dois métodos, sendo a fórmula basal de Cunningham de 1991 que tem como método a utilização da variável massa livre de gordura (MLG). O outro método utilizado foram as fórmulas da FAO/OMS/UNU (1985)⁵.

Para a determinação do GER foi utilizado primeiramente o protocolo de Bouchard de 1983 (7).

Outro método que foi usado para determinação do GER foi a fórmula de Cunningham de 1991 que determina TMB e foi multiplicado pelo fator atividade

ocupacional determinado pela FAO/OMS/UNU (1985)⁵ o fator atividade é a média necessária energética diária com atividades ocupacionais classificadas como leve, moderada ou intensa, expressas como múltiplos da TMB, e somado aos valores dos resultados dos equivalentes metabólicos o método de METs, que é a intensidade das atividades físicas como múltiplos de MET. As atividades listadas iniciam desde o nível de descanso até atividades intensas, variando de 0,9 (dormindo) a 18 METS (correndo a 10,9 mph) multiplica-se o valor do METs da atividade física pelo peso corporal e divide por 60, o resultado é o gasto calórico da atividade física (8).

O terceiro método utilizado para determinar GER foi a determinação de taxa de metabolismo basal pelas fórmulas de FAO/OMS/UNU de 1985, multiplicada o resultado pelo FA da FAO/OMS/UNU, 1985⁵ e somando os valores dos resultados de METs das atividades físicas.

Os resultados de consumo calórico diário foram comparados com os diversos métodos preditivos de GER para análise comparativa do consumo e gasto energético real, para se determinar o balanço energético.

A partir dos dados coletados, foi realizada uma análise estatística em nível descritivo pelo teste *t de Student* para $\alpha < 0,05$. Após as análises dos resultados, os mesmos foram agrupados em tabelas condizentes a natureza das variáveis para elaboração das discussões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Comparando a taxa de metabolismo basal de atletas de até 17 anos e 11 meses e 30 dias determinados pelos métodos de Cunningham e FAO/OMS/UNU (1985)⁵, observa-se que a taxa de metabolismo basal (Kcal) estão entre 1576,03±125,96 e 1827,55±116,35, respectivamente. E para a taxa de metabolismo basal de atletas de 18 anos ou mais os valores encontrados foram são de 1629,94±82,92 para Cunningham e 1824,90±118,27 para a FAO/OMS/UNU (1985)⁵. Os resultados obtidos apresentam diferença estatística ($p < 0,001$). Estas duas fórmulas determinam a TMB com variáveis muito diferentes, pois a fórmula para determinação do gasto energético basal da FAO/OMS/UNU (1985) utilizam peso, gênero e idade. Já a fórmula de Cunningham utiliza à variável MLG.

Em um trabalho, Thompson e Manore (1996)⁹, com 24 atletas, concluíram que a fórmula de TMB de Cunningham fornece maior precisão em atletas muito ativos, quando comparadas com as outras equações. Amorim e Gomes (2003)⁸ dizem que para a determinação da TMB o maior determinante é a MLG, e que esta possui tendência em ser maior em adolescentes que em adultos, pois a mesma diminui de 2 a 3% a cada década. Podemos supor então que a melhor forma de medir a TMB é por meio do uso da fórmula de Cunningham para esta população de jovens atletas.

A associação do método de METs com a fórmula de TMB de Cunningham é segundo a literatura o método ideal para determinação de GER. Pois, segundo Thompson (1998)⁹, jovens atletas têm uma demanda energética grande não só pelo esporte, mas também pela estimativa de crescimento e desenvolvimento, e Ulbrich *et al* (2007)¹⁰ dizem que na fase da adolescência existe uma discrepância na variação do gasto energético. Pois os adolescentes encontram-se em variáveis faixas de desenvolvimento e maturação.

Os valores encontrados a partir da comparação do consumo energético de 24/horas com o gasto energético real pelo método de Bouchard (1983)⁸ foram valor energético (Kcal) 3081,52±683,23 e 2451,17±317,65, respectivamente, relatando diferença estatística ($p < 0,001$). Uma observação sobre este resultado de balanço energético positivo poderia ser que nesta idade há uma falta de estabilidade no consumo energético. Mas também não podemos descartar a hipótese de que existem vários acontecimentos na fase da adolescência.

Quando foi comparados o consumo energético de 24 horas com o método de METs para o gasto de atividade física baseado na TMB de Cunningham, não foi apresentada diferença estatística ($p= 0,054$), e quando utiliza e compara e os mesmos métodos na população maior que 18 anos também não obtivemos diferença estatística ($p= 0,079$). Mostrando um balanço energético estabelecido, por meio de análise estatística, poderíamos supor que estes atletas realmente estão em balanço energético equilibrado, devido aos relatos na literatura, mencionam que a determinação dos métodos de METs e Cunningham é mais indicado para avaliação da população estudada. Panza *et al* (2007)¹¹ dizem que o balanço energético também pode sofrer influência dos métodos empregados para registro dietético, estando associado à inibição dos entrevistados em relatar as quantidades dos alimentos, tendo preocupação com a auto-imagem.

CONCLUSÃO

Em relação às fórmulas de TMB, a literatura aponta como melhor método para atletas a fórmula de Cunningham, quando comparamos entre si os métodos para determinação de GER, eles se apresentam diferentes, mas a literatura mostra METs como o método de melhor precisão para a avaliação de atividade física, em relação ao balanço energético os atletas mostraram equilíbrio energético, mas seria necessário uma comparação dos métodos avaliados com um padrão ouro de avaliação.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Professora Mestre Thaiz Mattos Sureira pelas horas do seu tempo cedido a mim para esclarecimento de dúvidas e ensinamento de grande parte deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- 1-CYRINO E S. *et al.* Efeitos do treinamento de futsal sobre a composição corporal e o desempenho motor de jovens atletas. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília v.10, n.1, jan., p. 41-46, 2002.
- 2-SARTORI R F. *et al.* hábitos alimentares de atletas de futsal dos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá v.13, n. 2, p.55-62, 2002.
- 3-MAUGHAN, R.J.; BURKE, L.M. Exercícios e Demandas Energéticas. In:_____. **Nutrição Esportiva**. Porte Alegre: Artmed, 2004. cap.1, p.17-19.
- 4- WAHRLICH, V.; ANJOS, L.A. Aspectos históricos e metodológicos da medição e estimativa da taxa metabólica basal: uma revisão da literatura. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.17, n.4, jul-ago., p.801-817, 2001.
- 5-FAO/OMS/UNU. Informe de uma Reunión Consultiva Conjunta de Expertos. Necesidades de Energia Y Proteínas, Ginebra, **Série de Informes Técnicos**, p.724, 1985.
- 5-AVANUTRI – Versão 3.0.0 for Windows – **Sistema de Análise Nutricional**, 2007.
- 7-BOUCHARD C., *et al.* Method to assess energy expenditure in children and adults. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 37, p. 461-467, 1983.
- 8-AMORIM P R; GOMES, T.N.P. Métodos de baixo custo e Aplicáveis na Prática. In:_____. **Gasto energético na atividade física**. Rio de Janeiro: Sharpe, 2003. cap.5, p.113-171.
- 9-THOMPSON J. Energy balance in young athletes. **Institute Journal Sports Nutrition**, v.8, p.74-160, 1998.
- 10-ULBRICH AZ. *et al.* Gasto energético em adolescentes eutróficos e com sobrepeso. **Revista da Educação física/UEM**, Maringá, v.18, n.1, p. 27-32, 2007.
- 11-PANZA P V *et al.* Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energético. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.20, n.6, nov.-dez., p.681-692, 2007.

FREQUÊNCIA DE CONSUMO ALIMENTAR DE VEGETAIS, AÇÚCARES, LANCHES RÁPIDOS, ÓLEOS E GORDURAS POR ADOLESCENTES ESPORTISTAS DO MUNICÍPIO DE ARACAJU, SE.

Jamille Mendonça Reinaldo¹, Marina de Macedo Rodrigues Leite¹, Renata Costa Matos¹, Oscar Filipe Falcão Raposo², Raquel Simões Mendes Netto³

1. Graduando (a) em Nutrição, Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão, Sergipe.
2. Professor do Departamento de Estatística, Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão, Sergipe.
3. Professora do Núcleo de Nutrição, Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão, Sergipe. Fundação Universidade Federal de Sergipe. Av. Marechal Rondon, s/n Jardim Rosa Elze - CEP 49100-000 - São Cristóvão/SE e-mail: raquel@ufs.br

RESUMO

Os atletas estão cada vez mais conscientes da importância de hábitos alimentares para a melhora do desempenho esportivo. Entretanto, a alimentação dos adolescentes é caracterizada pelo consumo de produtos alimentícios com elevado teor de gordura e açúcar, além do reduzido consumo de frutas, verduras e legumes. Por isso o presente estudo tem como objetivo avaliar a frequência alimentar do consumo de frutas, verduras, legumes, lanches rápidos, óleos e gorduras dos adolescentes esportistas do município de Aracaju-SE. Foram analisados 118 atletas, na faixa etária de 9 a 19 anos, praticantes de judô, tênis e natação, sendo 85 do gênero masculino e 33 do feminino. O consumo dietético foi avaliado a partir do questionário de frequência alimentar (QFA) semi-quantitativo e suas frequências foram convertidas em “não consome”, “consumo mensal” “consumo semanal” e “consumo diário”. A frequência de consumo dos lanches de alta densidade calórica foi a mais elevada na categoria “consumo mensal” e a menor na categoria “não consome”. Já as verduras e legumes foram os mais mencionados na categoria “não consome” e o menos relatado no “consumo mensal”.

PALAVRAS-CHAVE: consumo alimentar; adolescentes; esportistas.

INTRODUÇÃO

Os adolescentes compõem um grupo nutricional vulnerável, por possuírem demandas nutricionais diferenciadas, estilo de vida e hábitos alimentares influenciados por fatores ambientais (PHILIPPI, 2008). Recentemente, os jovens estão passando por transformações nutricionais caracterizadas, principalmente, pela prevalência da obesidade. Esta alteração é consequência da mudança dos hábitos alimentares deste grupo que têm reduzido o consumo de frutas, verduras e legumes e aumentado o consumo de alimentos ricos em gorduras e açúcares (OLIVEIRA, FISBERG, 2003).

A alimentação tem despertado cada vez mais o interesse dos atletas, que estão conscientes dos benefícios resultantes da união de uma alimentação equilibrada e o esporte. Com isso, uma dieta adequada é essencial para fornecer energia para a atividade física, prevenir fadigas, contribuir para a recuperação de lesões e consequente melhorar o desempenho esportivo (BURKE, DEAKIN, 2006).

Diante disto, torna-se relevante pesquisar o consumo alimentar entre adolescentes esportistas, pois a caracterização dos hábitos alimentares permite a elaboração e planejamento de ações educativas para estímulo ao hábito alimentar saudável. O presente estudo tem como objetivo pesquisar e avaliar a frequência alimentar do consumo de frutas, verduras, legumes, lanches de alta densidade calórica, óleos e gorduras dos adolescentes esportistas do município de Aracaju-SE.

METODOLOGIA

Realizou-se um estudo transversal com os adolescentes praticantes de judô (n=35) natação (n= 52) e tênis (n=31) na faixa etária entre 9 e 19 anos, que residem na cidade de Aracaju - SE. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (0032.0.107.000-10).

As entrevistas ocorreram nos centros esportivos onde ocorriam os treinos e os questionários de frequência alimentar foram aplicados no período de 2009 a 2011 em horário anterior ou posterior ao treinamento. Inicialmente, era explicado aos adolescentes o objetivo do estudo e da aplicação do QFA, além da forma como eles iriam responder. Para que os entrevistados pudessem reconhecer as porções de alimentos foi utilizado um registro fotográfico que continha fotos de porções usuais de alimentos e preparações.

Para a análise das frequências de consumo utilizou-se um Questionário de Frequência Alimentar (QFA), semi-quantitativo adaptado de Slater et al. (2001). Os alimentos do QFA foram agrupados de acordo com os seus respectivos grupos: Frutas; verduras; legumes; doces; lanches rápidos; óleos e gorduras. Destaca-se aqui que neste último grupo faziam parte os alimentos: Pizza, batata-chips, coxinha, hambúrguer, cachorro quente e catchup.

O questionário possuía sete categorias de respostas: “Nunca”, “menos de uma vez ao mês”, “uma a três vezes ao mês”, “uma vez por semana”, “duas a quatro vezes por semana”, “uma vez ao dia” e “duas ou mais vezes ao dia”. Com o intuito de facilitar a interpretação dos dados, estas sete categorias foram convertidas em quatro frequências de consumo (“não consome”, “consumo mensal”, “consumo semanal” e “consumo diário”). As categorias “nunca” e “menos de uma vez ao mês” foram transformadas na frequência “não consome”. A frequência “consumo mensal” foi formada pela categoria “uma a três vezes ao mês”. As categorias “uma vez por semana” e “duas a quatro vezes por semana” se resumiram a “consumo semanal”. A categoria “consumo diário” foi composta pelas categorias “uma vez ao dia” e “duas ou mais vezes ao dia”. Na análise estatística usou-se o programa SPSS versão 19.0. Empregou-se a estatística descritiva para o cálculo de frequências médias e desvio-padrão. Em seguida, foi realizado o teste Tukey para a comparação de médias independentes entre grupos de alimentos em cada categoria de frequência adotando-se como significativo o valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram estudados 118 atletas, sendo 85 do gênero masculino e 33 do feminino. Na Tabela 1 está descrita a frequência de consumo dos grupos de alimentos analisados, além do intervalo de confiança de consumo de cada categoria de consumo.

Verificou-se que o grupo das verduras e legumes foi o mais referido para a categoria “não consome” (63,3%). Na frequência mensal, o resultado foi semelhante, este grupo apresentou menor ingestão.

O grupo dos “lanches rápidos” obteve o menor relato na frequência “não consome” (25,3%) pelos esportistas analisados. Contudo, na frequência “consumo mensal” esse grupo teve a maior ingestão (37,0%), verifica-se também alta frequência de consumo destes alimentos semanalmente. Entre os alimentos que compõem o grupo, observou-se que a pizza (51,7%), o cheeseburger (44,9%) e o cachorro quente (39,8%) foram os mais mencionados.

De acordo com Barreto, Passos e Giatti (2009), o elevado número de jovens com alimentação inadequada é reflexo da disseminação de *fast foods*, da grande disponibilidade de alimentos industrializados, do custo mais elevado de uma alimentação adequada e da dificuldade de conservação dos alimentos frescos.

Num estudo realizado por Chagas & Ribeiro (2011) com lutadores também foi observado um baixo consumo de legumes e verduras. Neste estudo foi constatado que o

desvio de consumo de micronutrientes está diretamente relacionado com esta alteração dietética.

É indispensável à ingestão adequada de frutas e verduras na infância e adolescência, considerando que neste período ocorre um rápido crescimento, o que torna necessário um maior consumo de nutrientes (STORY, ALTON, 1996).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) afirmou em seu relatório mundial da Saúde que a baixa ingestão de frutas, legumes e verduras está relacionada com o aumento do risco de doenças crônicas não transmissíveis, como cânceres, doenças cardiovasculares e diabetes mellitos (OMS, 2003).

Os micronutrientes encontrados de forma mais abundante nas frutas e verduras e legumes são responsáveis por processos celulares relacionados ao metabolismo energético, resposta imune, defesa antioxidante e, além disto, contribuem com a contração, reparação e crescimento muscular. Na prática de atividades físicas o metabolismo, distribuição e excreção destes micronutrientes podem estar alterados, o que acarreta uma maior necessidade de ingestão de alimentos fonte de vitaminas e minerais (LUKASKI, 2004).

CONCLUSÃO

Mesmo os esportistas apresentando maior preocupação com a alimentação, notou-se que o consumo dos adolescentes praticantes de judô, natação e tênis possuem hábitos alimentares semelhantes aos jovens da mesma faixa etária, com baixo consumo de verduras, legumes e elevado de lanches. Demonstrando assim a necessidade de elaboração de trabalhos educativos para estímulo ao hábito alimentar saudável e que beneficiem o rendimento destes atletas.

ANEXOS

Tabela 1 - Frequência de consumo de determinados alimentos em atletas adolescentes. Aracaju, Sergipe, 2009 a 2011.

Alimentos Consumidos	Não consome	IC95%	Mensal	IC95%	Semanal	IC95%	Diário	IC95%
Alimentos Gordurosos	46,1	22,4-69,8	17,6	1,07-36,3	23,0	14,3-31,8	13,1	3,6-29,73
Doces	31,5	14,8-48,9	18,3	10,5-26,2	37,5	24,9-50,1	14,6	5,2-24,0
”Lanches rápidos”	25,3 ^a	16-34,7	37,0 ^b	26,2-47,8	35,7	28,0-43,4	1,9	0,9-4,2
Verduras/ Legumes	63,3 ^b	42,5-84,1	8,8 ^a	5,4-12,3	19,5	8,9-30,1	9,3	1,16-17,5
Frutas	36,6	22,3-50,1	19,2	14,5-23,9	33,5	25-42,1	10,7	3,1-18,3

Teste de Tukey ($p < 0,05$): ^a menor frequência na categoria; ^b maior frequência na categoria.

IC: Intervalo de confiança.

REFERÊNCIAS

1. Philippi ST. Pirâmide dos alimentos - fundamentos básicos da nutrição. Barueri: Manole; 2008.
2. Oliveira CL, Fisberg M. Obesidade na infância e adolescência – uma verdadeira epidemia. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2003; 47(2): 107-108.
3. Burke LM, Deakin V. *Clinical sports nutrition*. Sydney: Sports Medicine; 2006.
4. Slater B, Philippi ST, Marchioni DML, Fisberg RM. Validação de Questionário de Frequência Alimentar – QFA: considerações metodológicas. *Rev Bras de Epidemiol* 2003; 6(3): 200-208.
5. Barreto SM, Passos VMA, Giatti L. Comportamento saudável entre adultos jovens no Brasil. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(2): 9-17.
6. Chagas CEA, Ribeiro SML. Avaliação de uma intervenção nutricional convencional em atletas de luta. *Brazilian Journal of Sports Nutrition* 2011; 1(1): 1-9.
7. Story M, Alton I. Adolescent nutrition: current trends and critical issues. *Top Clin Nutr*.1996; 11: 56–69.
8. WHO. World Health Organization. *The World Health Report*. Genebra: Copyright; 2001.
9. Lukaski HC. Vitamin and mineral status: effects on physical performance. *Nutrition*. 2004; 20(7-8): 632-44.

CONSUMO DE ANTIOXIDANTES POR JOGADORES DE BASQUETEBOL.

Ana Erbênia Pereira MENDES¹; Fernanda Maria Machado MAIA²

¹(Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde.

Avenida Paranjana, Número 1700, Campus do Itaperi,
60740-000 - Fortaleza, CE. erbeniamendes@yahoo.com.br)

²Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza-CE.

RESUMO

Uma dieta bem balanceada proporciona prontamente uma quantidade suficiente de nutrientes para a realização do exercício e bom desempenho do atleta, sem proporcionar agravos à saúde do mesmo. Com essa perspectiva, o objetivo deste estudo foi investigar o consumo de alimentos com efeito antioxidantes por jogadores de basquetebol e comparar com o consumo por indivíduos sedentários. A pesquisa foi desempenhada com 50 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 e 30 anos, que ficaram divididos em 2 grupos: 1) 25 atletas e 2) 25 não praticantes de atividade física regular, formando o grupo dos não atletas. No geral, o percentual de indivíduos com consumo satisfatório de nutrientes com efeito antioxidantes foi superior no grupo dos não atletas.

Palavras-chave: antioxidantes; exercício; hábito alimentar.

INTRODUÇÃO

Antioxidante é qualquer substância que, quando presente em baixa concentração comparada à do substrato oxidável, retarda ou previne a oxidação desse substrato¹. Em um exercício físico intenso e contínuo, o desgaste físico dos atletas promove uma significativa demanda energética e substancial alteração nos mecanismos de defesa antioxidantes e redução nos sistema de reparo celular². Assim sendo, o alto consumo de nutrientes com ação antioxidantes pode ser útil na prevenção do estresse oxidativo em praticantes de atividades físicas^{3,4,5,6}.

Uma dieta bem balanceada proporciona prontamente uma quantidade suficiente de nutrientes para a realização do exercício e bom desempenho do atleta, sem proporcionar agravos à saúde do mesmo. Com essa perspectiva, o objetivo deste estudo foi investigar o consumo de alimentos com efeito antioxidantes por jogadores de basquetebol e comparar com o consumo por indivíduos sedentários.

MATERIAIS E MÉTODOS

A população em estudo foi composta por 50 indivíduos, com idade entre 18 e 30 anos, que ficaram divididos em 2 grupos: 1) 25 atletas, sendo 15 atletas de basquetebol pertencentes à seleção feminina de basquetebol da Universidade de Fortaleza (UNIFOR) e 10 atletas de basquetebol pertencentes à seleção masculina de basquetebol do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET); 2) 25 não praticantes de atividade física regular formando o grupo de não atletas, sendo 15 do sexo feminino e 10 do sexo masculino.

Para avaliação do consumo de nutrientes com papel antioxidantes foi utilizado o diário alimentar de 3 dias, incluindo 1 dia do final de semana. A prevalência de inadequação de micronutrientes foi estimada utilizando-se o método “EAR como ponto de corte” preconizado pelo *Institute of Medicine/Food and Nutrition Board*⁷, com base nas Ingestões Dietéticas de Referência (*Dietary Reference Intakes - DRI's*) tendo como ponto de corte a Necessidade Média Estimada (Estimated Average Requirement - EAR)^{8,9,10,11}. Na interpretação do resultado a ingestão foi considerada satisfatória quando a confiabilidade de adequação foi de 85%. Como não foi encontrado valores de desvio padrão intrapessoal para selênio e manganês, não foi possível calcular a prevalência de inadequação para esses dois micronutrientes. No entanto, foi observado o percentual de

indivíduos com o valor de ingestão correspondente a 100% da RDA. O mesmo teste foi utilizado para verificar a ingestão superior tolerável (UL) nos indivíduos que apresentaram consumo de micronutrientes superior ao valor da EAR. Na interpretação do resultado a ingestão habitual foi considerada excessiva quando o percentual de confiabilidade foi igual ou superior a 85%. Todas as amostras foram conduzidas em duplicata, sendo a média \pm desvio padrão apresentados em tabelas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quando se analisou a ingestão de micronutrientes antioxidantes verificou-se que o consumo foi insuficiente para a maioria dos indivíduos de ambos os grupos, sendo os resultados ligeiramente favoráveis ao grupo dos não atletas (Tabela 1).

O consumo médio de vitamina C pelos indivíduos participantes do estudo foi superior ao recomendado pela EAR em ambos os grupos, estando o grupo dos atletas em situação desfavorável quando comparado ao grupo dos não atletas. Apesar do consumo médio ter sido adequado, apenas 36% dos atletas apresentaram consumo com confiabilidade de adequação acima de 85%, contra 56% dos não atletas. Em um estudo analisando as condições nutricionais de atletas de corrida de ambos os sexos os atletas, tanto do sexo masculino quanto do feminino, apresentaram uma média de consumo acima do recomendado¹², resultado similar ao encontrado no presente estudo.

Coincidentemente o consumo de vitamina E foi similar em ambos os grupos, sendo a média de ingestão um pouco maior no grupo dos não atletas ($12,77 \pm 8,38$ mg/d) contra $12,73 \pm 10,50$ mg/d dos atletas. Baseando-se pela média ingestão, os dois grupos atingiram o consumo mínimo recomendado pela EAR.

No geral o consumo de vitamina A foi insuficiente para a grande maioria dos participantes do estudo. Apenas 12% dos atletas consumiam esta vitamina em quantidades adequadas, com 85% de confiabilidade, contra 8% dos não atletas. Estudos prévios demonstraram que praticantes de atividades físicas não consumiam quantidades adequadas de vitamina A, sendo a média de consumo inferior ao valor da RDA^{13,14}.

Menos da metade dos indivíduos participantes do presente estudo (20% dos atletas e 24% dos não atletas) provavelmente consomem zinco em quantidade satisfatória, mesmo a média de consumo estando acima do valor da EAR. Os atletas geralmente consomem quantidade de zinco na dieta insuficiente para compensar as perdas aumentadas pelo suor e urina e para atender a elevada demanda bioquímica. Neste caso, este nutriente merece maior atenção no aconselhamento nutricional para minimizar os danos causados pelo estresse oxidativo sobre o desempenho e a saúde dos desportistas¹⁵.

O percentual de indivíduos com consumo adequado de cobre foi insatisfatório, visto que apenas 28% dos atletas e, coincidentemente a mesma porcentagem de não atletas, apresentaram ingestão satisfatória. Uma dieta deficiente em cobre e/ou desequilibrada, tal como com o uso de suplementação nutricional descontrolada de ácido ascórbico e zinco, comum entre atletas, interfere na absorção e na utilização do cobre, prejudicando sua ação como antioxidante¹⁵.

Como não foi possível calcular o percentual de confiabilidade de adequação para selênio, o que pôde ser observado foi que apenas 8% dos atletas consumiam 100% do valor da RDA para o referido nutriente, sendo essa porcentagem expressa apenas pelo sexo masculino, visto que nenhuma mulher atletas atingiu os 100%. Já os não atletas apresentaram vantagem quanto ao consumo, pois o consumo de 16% dos indivíduos sedentários (4% mulheres e 12% homens) atingiu 100% do valor da RDA, não podendo ser afirmado se o consumo foi adequado ou não.

Aproximadamente 64% dos atletas (36% mulheres e 28% homens) consumiam quantidades de manganês igual ou superior a 100% da RDA, contra 76% dos não atletas (40% mulheres e 36% homens).

Na Tabela 2 pode-se observar os micronutrientes com ação antioxidantes que foram consumidos em quantidade superior ao tolerável (UL) pelos participantes do estudo. A vitamina A foi o micronutrientes que mais foi consumido em quantidades acima do limite. Os homens não atletas foram os únicos indivíduos que não apresentaram consumo excessivo para essa vitamina. Já o consumo excessivo de vitamina C foi observado apenas entre as mulheres atletas e os homens não atletas. Apenas os atletas consumiram quantidades demasiadas de zinco. Vale ressaltar que megadoses de vitamina C pode aumentar o estresse oxidativo, comprometer a biodisponibilidade do cobre, causar diarreia, conduzir a formação de cálculos renais em pessoas já com predisposição¹⁶.

CONCLUSÕES

A ingestão dos nutrientes antioxidantes foi inadequada para a maioria dos indivíduos, inclusive entre os atletas. A vitamina A foi o antioxidantes que mais foi consumido acima do limite superior tolerável (UL), seguido da vitamina C e zinco, sendo os atletas os indivíduos que mais apresentaram consumo excessivo.

TABELAS

Tabela 1. Adequação do consumo de antioxidantes entre os indivíduos estudados, de acordo com o sexo.

Atletas							
Antioxidantes	Média do consumo (n = 25)	Confiabilidade de Adequação ≥ 85%					
		Mulheres		Homens		Total	
		n	%	n	%	n	%
Vitamina C (mg/d)	301,92 ± 545,14	5	33,33	4	40	9	36
Vitamina E (mg/d)	12,73 ± 10,50	3	20	7	70	10	40
Vitamina A (µg/d)	1021,65 ± 1010,57	1	6,67	2	20	3	12
Zinco (mg/d)	9,82 ± 10,76	3	20	2	20	5	20
Cobre (µg/d)	1,09 ± 1,15	4	26,67	3	30	7	28
Selênio (µg/d)	20,00 ± 12,58	-	-	-	-	-	-
Manganês (mg/d)	3,20 ± 2,75	-	-	-	-	-	-

Não Atletas							
Antioxidantes	Média do consumo (n = 25)	Confiabilidade de Adequação ≥ 85%					
		Mulheres		Homens		Total	
		n	%	n	%	n	%
Vitamina C (mg/d)	458,87 ± 751,20	8	53,33	6	60	14	56
Vitamina E (mg/d)	12,77 ± 8,38	3	20	7	70	10	40
Vitamina A (µg/d)	708,30 ± 639,72	1	6,67	1	10	2	8
Zinco (mg/d)	10,40 ± 4,72	5	33,33	1	10	6	24
Cobre (µg/d)	1,02 ± 0,45	4	26,67	3	30	7	28
Selênio (µg/d)	25,99 ± 23,86	-	-	-	-	-	-
Manganês (mg/d)	3,57 ± 2,09	-	-	-	-	-	-

* Resultados expressos como média ± desvio padrão.

** n = número de indivíduos com consumo satisfatório, com confiabilidade de adequação ≥ 85%.

Tabela 2. Distribuição do consumo de micronutrientes acima do limite superior tolerável (UL) entre os indivíduos estudados.

	Atletas						Não Atletas					
	Mulheres		Homens		Total		Mulheres		Homens		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Vitamina C	1	6,67	0	0,0	1	4	0	0	1	10	1	4
Vitamina A	1	6,67	2	20	3	12	1	6,67	0	0,0	1	4
Zinco	0	0,0	1	10	1	4	0	0,0	0	0,0	0	0,0

* Resultados expressos como média ± desvio padrão.

** n = número de indivíduos com consumo satisfatório, com confiabilidade de adequação ≥ 85%.

REFERÊNCIAS

1. Halliwell B, Gutteridge JMC. The definition and measurement of antioxidants in biological systems. *Free Radical Biology & Medicine*. 1995;18(I):125-126.
2. Pinho RA, Silva LA, Pinho CA, Scheffer DL, Souza CT, Benetti M, et al. Oxidative stress and inflammatory parameters after ironman race. *Clin J Sport Med* 2010;20(4):306-11.
3. Barreiros ALBS, David JM, David JP. Estresse oxidativo: relação entre geração de espécies reativas e defesa do organismo. *Revista de Química Nova*. 2006; 29(1):113-123.
4. Nazirog̃lu M. Molecular mechanisms of vitamin E on intracellular signaling pathways in brain. In *Reactive Oxygen Species and Diseases*, Goth L (ed.). Research Signpost Press: Kerala, India, 2007; 239–245.
5. Azzi A. Molecular mechanism of a-tocopherol action. *Free Radic Biol Med* 2007; 43: 16–21.
6. Nazirog̃lu M, Kılınç F, Ug̃uz CA, Çelik O, Bal R, Butterworth PJ, et al. Oral vitamin C and E combination modulates blood lipid peroxidation and antioxidant vitamin levels in maximal exercising basketball players. *Cell Biochem Funct* 2010; 28: 300–305.
7. Institute of Medicine-IOM/Food and Nutrition Board. *Dietary Reference Intakes (DRI): Applications in Dietary Assessment*. Washington, National academy Press, 2000.
8. Institute of Medicine-IOM/Food and Nutrition Board. *Dietary Reference Intakes (DRI) for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D and fluoride*. Washington, National academy Press, 1997.
9. Institute of Medicine-IOM/Food and Nutrition Board. *Dietary Reference Intakes (DRI) for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, cooper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc*. Washington, National academy Press, 2000.
10. Institute of Medicine-IOM/Food and Nutrition Board. *Dietary Reference Intakes (DRI) for vitamin C, vitamin E, selenium and carotenoids*. Washington, National academy Press, 2000.
11. ILSI Brasil - International Life Science Institute do Brasil. *Usos e aplicações das “Dietary Reference Intakes” – DRIs*. São Paulo, Novembro 2001.
12. Zalcman I, Guarita HV, Juzwiak CR, Crispim CA, Antunes HKM, Edwards B, et al. Nutritional status of adventure races. *Nutrition*. 2007;23(5):404-411.
13. Camões JM, Teixeira VH, Valente H, Ribeiro MM. Avaliação da ingestão nutricional em atletas de elite na modalidade de hóquei em patins. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. 2004;4(3):34-41.
14. Ziegler, P. J; Jonnalagadda, S. S. Nutrient intake is inadequate for US national synchronized skaters. *Nutrition Research*. 2006;36(7):315-317.
15. Koury JC, Donangelo CM. Zinco, estresse oxidativo e atividade física. *Revista de Nutrição*. 2003;16(4):433-441.
16. Paschoal VCP, Amâncio OMS. Nutritional status of Brazilian elite swimmers. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2004;14(1):81-94.

PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE JUDOCAS ADOLESCENTES DE ALTO NÍVEL PARTICIPANTES DO CAMPEONATO BRASILEIRO DE JUDÔ

Renata Costa Matos¹, Wilker Robert Corumba Braga¹, Bruna Zavarize Reis², Oscar Raposo³, Raquel Simões Mendes Netto⁴.

1. Graduando (a) em Nutrição, Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão, Sergipe.
2. Graduada em Nutrição, Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão, Sergipe.
3. Professor Assistente. Departamento de Estatística e Ciências Atuárias DECAT/UFS. São Cristóvão, Sergipe.
4. Professora do Núcleo de Nutrição, Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão, Sergipe. Fundação Universidade Federal de Sergipe. Av. Marechal Rondon, s/n Jardim Rosa Elze - CEP 49100-000 - São Cristóvão/SE e-mail: raquel@ufs.br

RESUMO

A composição corporal sofre diversas alterações durante a adolescência, com maior ganho de massa muscular entre os meninos e maior acúmulo de gordura nas meninas. Sabe-se que a atividade física regular pode contribuir na composição corpórea e esta é capaz de influenciar o rendimento do atleta. Deste modo, este estudo teve como objetivo traçar o perfil antropométrico de judocas adolescentes. Participaram do trabalho 47 judocas de ambos os sexos com idade de 13 a 15 anos. Dentre eles, 16 foram classificados como sobrepeso e a maioria apresentou um percentual de gordura considerado elevado quando comparados a outros atletas. Conclui-se que para a garantia de peso e percentual de gordura adequados para os atletas, a presença de orientação nutricional é indispensável.

PALAVRAS-CHAVE: composição corporal; adolescência; atividade física.

INTRODUÇÃO

Em atletas, o treinamento esportivo tem como objetivo possibilitar o desenvolvimento dos resultados competitivos. O peso e a composição corporal são fatores que contribuem para uma ótima performance e, quando aliados à nutrição, podem afetar o potencial do atleta para um determinado esporte, podendo influenciar na força, agilidade, velocidade e resistência do competidor⁽¹⁾.

Certas alterações determinadas por algumas modalidades esportivas, geralmente divididas por categoria de peso, exigem restrições calóricas muito severas para adequação do peso corporal. Estas alterações podem ser deletérias já que são responsáveis por causar perda de massa muscular, além da gordura, prejudicando o desempenho do atleta⁽²⁾.

Desde que o Judô passou a ser definitivamente um esporte olímpico, ele tornou-se uma modalidade esportiva de renome em nível nacional e mundial, conquistando inúmeros adeptos. A busca pela prática deste esporte tem crescido inclusive entre crianças e adolescentes. Contudo, para estes, é necessário que haja um cuidado peculiar, já que nesta fase há um aumento das necessidades energéticas tanto para o crescimento e para a maturação sexual, quanto para realização das atividades físicas e intelectuais⁽³⁾.

O judô caracteriza-se por ser uma modalidade na qual os atletas são categorizados de acordo com a massa corporal. Portanto, a estimativa da composição corporal, sobretudo do percentual de gordura, possibilita saber se a redução de peso é plausível para o atleta cujo propósito é competir numa categoria mais leve sem que haja diminuição da massa muscular ou desidratação, pois acredita-se que uma menor quantidade de gordura proporcione um melhor desempenho nesta modalidade esportiva⁽⁴⁾.

Levando em consideração a importância da estimativa da composição corporal nos atletas de judô, o objetivo do presente estudo foi avaliar o estado nutricional de judocas adolescentes brasileiros.

METODOLOGIA

A pesquisa trata-se de um estudo transversal. Participaram do estudo atletas de judô de diferentes estados da Federação que na ocasião participavam do Campeonato Brasileiro de Judô, na categoria sub 15. A avaliação antropométrica foi realizada após padronização e treinamento dos pesquisadores e todos os dados foram coletados momentos antes da competição. Foram aferidas as medidas de peso, estatura, circunferência do braço relaxado (CB), e dobras cutâneas tricipital (DCTR) e subescapular (DCSE). A partir dos resultados, obteve-se também o índice IMC/idade, o percentual de gordura corporal (%G) e a circunferência muscular do braço (CMB). Foram avaliados 47 adolescentes de ambos os gêneros, sendo 19 do sexo masculino e 28 do sexo feminino.

As medidas antropométricas (peso, estatura, circunferência do braço e dobras cutâneas) foram conduzidas segundo as técnicas preconizadas por Lohman⁽⁵⁾. Para aferição da altura foi utilizado um estadiômetro portátil ALTUREXATA (escala bilateral de 35 a 213 cm, resolução de 0,1 cm). O peso foi medido utilizando uma balança digital da marca Líder, modelo P-150M, com capacidade de 150 kg, graduação de 100g. A medição foi realizada três vezes e o valor médio foi usado nas análises.

Quanto à aferição das dobras cutâneas, utilizou-se o adipômetro LANGE®. Para o cálculo do %G, foi utilizada a equação proposta por Lohman⁽⁵⁾ para crianças e adolescentes entre 6 e 17 anos.

A análise estatística foi realizada no programa SPSS, versão 17.0, no qual realizou-se a comparação entre os gêneros utilizando-se o teste não paramétrico Mann-Whitney. Foram consideradas significantes as diferenças com $p < 0,05$.

Os atletas e seus respectivos técnicos foram previamente esclarecidos quanto aos objetivos, metodologia, riscos e benefícios da pesquisa. O processo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Sergipe: 0032.0.107.000-10.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os 47 judocas estudados, 16 foram classificados como “sobrepeso” (4 meninos e 12 meninas). Não houve classificação de IMC abaixo do percentil 5, que é considerado como desnutrição. As médias das variáveis antropométricas analisadas estão apresentadas na Tabela 1. Entre os dados analisados, a estatura, a DCTR, a DCSE, o %G e a CMB foram os que apresentaram diferença significativa entre os sexos ($p < 0,05$). Deve-se considerar, entretanto, que a avaliação por IMC nesta população pode ser decorrente do maior conteúdo de massa muscular, tornando-se essencial a avaliação do percentual de gordura nesta população.

Como o judô é um esporte dividido em categorias de peso, a estimativa da composição corporal, sobretudo da quantidade de gordura, permite saber se é possível que o atleta reduza seu peso para lutar em uma categoria mais leve sem que haja perda da massa muscular ou desidratação⁽⁶⁾. Neste estudo, o %G dos meninos mostrou-se menor que o das meninas, resultado semelhante ao estudo realizado por Dantas⁽⁷⁾ em que o %G dos meninos foi de aproximadamente 12,5% e das meninas, 20%. Vários autores^(8, 9) atribuem a diferença na quantidade de gordura entre os sexos à explosão hormonal ocorrida na adolescência.

Os valores mínimos e máximos do %G variaram de 13,0% a 55,0% para meninas e 5,0% a 47,0% no sexo masculino respectivamente (dados não apresentados). Este resultado foi semelhante ao encontrado por Úbeda⁽¹⁰⁾, que ao avaliar a composição corporal de judocas de elite concluiu que essa variação pode ser explicada pela diferença das categorias de peso analisadas.

Observou-se que 44,86% das meninas apresentou alto percentual de gordura corporal, enquanto que apenas 16,67% dos meninos estavam nesta classificação (dados não apresentados).

Os valores do %G masculino (15,93%) foram maiores que os apresentados por Little⁽¹¹⁾, que analisou 17 judocas canadenses com idade média de 14,7 anos e %G médio de 10,2% e também por Franchini⁽⁶⁾ que estudou atletas entre 15 e 16 anos de idade, cujo %G médio foi de 11,2%. Entretanto, quando comparados com o %G de adolescentes não-atletas (17,42%), os valores encontrados foram menores⁽¹²⁾.

CONCLUSÕES

Este estudo mostrou que os judocas avaliados possuíam uma média de percentual de gordura corporal elevada. Os resultados sugerem a necessidade de estudar o perfil antropométrico associado ao padrão alimentar e treinamento de adolescentes atletas. Além disto, pode-se perceber a importância do acompanhamento nutricional efetivo, visto que um balanço energético impróprio pode levar ao aumento ou perda inadequada de peso e prováveis malefícios à saúde, crescimento e rendimento do atleta.

ANEXOS

Tabela 1. Médias e desvios padrão das variáveis antropométricas de judocas adolescentes de acordo com o sexo.

	TODOS (n = 47)	Masculino (n = 18)	Feminino (n = 29)
Peso (kg)	56,3 (16,56)	58,51 (16,32)	54,9 (16,85)
Idade (anos)	13,62 (0,65)	13,83 (0,71)	13,48 (0,58)
Estatura (m)	1,61 (9,97)	1,66 (0,73)	1,57 (0,82)*
IMC (kg/m ²)	21,51 (4,63)	20,84 (4,04)	21,93 (4,98)
DCSE (mm)	13,59 (9,18)	9,73 (5,61)	15,98 (10,19)*
DCTR (mm)	15,71 (7,75)	11,17 (5,51)	18,52 (7,67)*
% Gordura	23,14 (11,38)	15,93 (9,31)	27,62 (10,30)*
CMB	21,84 (3,35)	23,47 (3,48)	20,82 (2,88)*

Média (DP)

* p<0,05 para comparação entre os sexos.

REFERÊNCIAS

1. Rodriguez NR, Di Marco NM, Langley S. Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc* 2009; 41: 709-731.
2. Fabrini FP, Brito CJ, Mendes EL, Sabarense CM, Marins JCB, Franchini E. Práticas de redução de massa corporal em judocas nos períodos pré-competitivos. *Rev Bras Educ Fís Esp* 2010; 24(2): 165-177.
3. IOM. INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary reference intake for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington: The National Academies Press; 2002.
4. Franchini E, Takito MY. Avaliação da composição corporal. *Ippon Revista de Judô* 1997; 2(10): 9.
5. Lohman TG. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *JOPERD* 1987; 58(9): 98-102.
6. Franchini E, Takito MY, Kiss MADM. Somatotipo, composição corporal e força isométrica em diferentes períodos do treinamento em atletas de judô juvenis. *Revista Treinamento Desportivo* 2000; 5(2): 4-10.
7. Dantas ON, Dantas RAE, Pardono E, Silva FM, Mota MR. Estudo correlacional entre VO₂máx, percentual de gordura (G%), índice de massa corpórea (IMC) e força de membros superiores (FMS) em praticantes de judô. *Educação Física em Revista* 2008; 2(3): 1-9.
8. Gallahue DL, Ozmun JC. Compreendendo o desenvolvimento motor; bebês, crianças, adolescentes e adultos. 2nd ed. São Paulo: Phorte; 2005.
9. Payne VG, Isaacs LD. Desenvolvimento motor humano: uma abordagem vitalícia. 6nd ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.
10. Úbeda N, Palacios GN, Montalvo ZZ, García JB, García A, Iglesias-Gutiérrez E. Food habits and body composition of Spanish elite athletes in combat sports. *Nutr Hosp* 2010; 25: 414-421.
11. Little NG. Physical performance attributes of Junior and Senior women, Juvenile, Junior and Senior men judokas. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 1991; 31: 510-520.
12. Armstrong N, Mcmanus AM. *The Elite Young Athlete*. Basileia: Karger; 2011.

ANÁLISE DE RÓTULOS DE SUPLEMENTOS PROTEICOS PARA ATLETAS SEGUNDO LEGISLAÇÃO DO MINISTÉRIO DA SAÚDE

Leilane Lilian Araújo Leal

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Endereço: Avenida Porto de Pedras, 4560, Conjunto Pirangi, Natal – RN.

E-mail: leilane_leal@hotmail.com

Ana Caroline Costa de Araújo

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Natal-RN

Denise Gama Jardim de Sá

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Natal-RN

Maria Carolina Tavares de Carvalho

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Natal-RN

RESUMO

Devido à preocupação com a aparência e ao desempenho físico, hoje observa-se uma popularização do uso de suplementos, sendo o Whey Protein um dos mais consumidos. Tal fato pode ser justificado pela maior necessidade de consumo de proteínas pelo maior gasto energético do exercício físico e pela sua importância na hipertrofia muscular. Os suplementos alimentares, nacionais ou importados, são regulamentados pelo Ministério da Saúde e precisam ser avaliados e autorizados pela ANVISA para que possam ser comercializados no Brasil, assegurando a qualidade do produto. Devido ao aumento no consumo de suplementos e a importância do marketing do produto na escolha do consumidor, o objetivo do presente trabalho foi analisar rótulos de suplementos proteicos para atletas, nacionais e importados, quanto às recomendações da ANVISA. Foi realizada uma pesquisa de campo em lojas especializadas na comercialização de suplementos alimentares, entre fevereiro e março de 2012 e analisados aleatoriamente 33 marcas, nacionais e importadas, de acordo a RDC nº. 18, de 27 de abril de 2010, segundo os parâmetros de classificação, requisitos específicos e gerais e rotulagem. Dos produtos analisados, 54,5% eram nacionais e 45,5% eram importadas e apenas 15,2% atendiam a todos os parâmetros observados da ANVISA/MS. Apenas 39,4% atendiam a exigência de indicar a recomendação pelo nutricionista e 69,7% possuíam registro. O estudo mostrou que é necessário mais rigor na fiscalização dos suplementos proteicos para atletas presentes no mercado.

PALAVRAS-CHAVE: SUPLEMENTOS; ATLETAS; RÓTULOS; LEGISLAÇÃO.

INTRODUÇÃO

Os suplementos alimentares surgiram inicialmente destinados a pessoas que não conseguiam suprir suas necessidades nutricionais somente com a alimentação¹. Devido à preocupação com o desempenho físico e a aparência, o consumo de suplementos alimentares tem crescido entre os praticantes de academia e atletas².

Hoje observa-se uma popularização do uso de suplementos, que geralmente são indicados por orientação de colegas e treinadores, quase sempre despreparados, ou pelo apelo do *marketing* dos produtos, ignorando as recomendações do profissional nutricionista².

Dentre os suplementos alimentares, um dos mais consumidos é o proteico, sendo o Whey Protein (WP) o principal^{1,2,3}. WP são as proteínas do soro de leite, que possuem um alto valor biológico e são altamente digeríveis e rapidamente absorvidas pelo

organismo, estimulando a síntese de proteínas sanguíneas e teciduais, muito adequadas para situações de estresses metabólicos em que a reposição de proteínas no organismo se torna emergencial⁴.

O uso de WP como suplemento alimentar por praticantes de atividade física está ligado à maior necessidade de consumo de proteínas pelo maior gasto energético do exercício físico e à sua função na recuperação e a síntese proteica muscular, estimulando a hipertrofia^{4,5}.

Os suplementos alimentares são regulamentados pela portaria do Ministério da Saúde (MS) nº 222 de 24 de Março de 1998⁶, e precisam ser avaliados e autorizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para que possam ser comercializados no Brasil. Os produtos estrangeiros, para serem importados e comercializados aqui no Brasil, também precisam ser registrados no MS. Na ausência do registro, esses produtos não podem entrar no país pelas vias legais, restando as vias ilegais, expondo o consumidor a risco de falsificações e pirataria.

Devido ao crescente aumento no consumo de suplementos e a importância do marketing do produto na escolha do consumidor, é de extrema importância que esse produto tenha uma qualidade assegurada pelo MS, minimizando as possibilidades de consumir um produto contaminado ou com informações nutricionais diferentes da disponibilizada no rótulo. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi analisar rótulos de suplementos protéicos para atletas, nacionais e importados, quanto às recomendações da ANVISA.

METODOLOGIA

Foi realizado uma pesquisa de campo em lojas especializadas na comercialização de suplementos alimentares, no período de fevereiro a março de 2012.

Foram analisados aleatoriamente os rótulos de 33 marcas de suplementos protéicos para atletas, entre marcas nacionais e importadas, de acordo a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº. 18, de 27 de abril de 2010⁷, que dispõe sobre alimentos para atletas, segundo os parâmetros de classificação, requisitos específicos e gerais e rotulagem.

Os dados coletados sobre os produtos foram analisados no *StatisticalPackage for the Social Sciences* (SPSS for Windows, versão 11.0).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os produtos analisados, 54,5% eram marcas nacionais e 45,5% eram importadas, e todas tinham WP como fonte proteica principal. A tabela 1 apresenta a porcentagem dos produtos analisados que atendiam os principais parâmetros da RDC nº 18, de 27 de abril de 2010.

Com relação ao registro da ANVISA/MS, 69,7% dos produtos eram registrados, sendo 72,2% dos produtos nacionais e 66,7% dos importados. Dos que não atendiam essa exigência, 95% citavam a RDC nº27, de 6 de agosto de 2010⁸, que classifica “alimentos para atletas” como isentos de registro do MS. Porém, a mesma RDC cita que alimentos que tenham alegação de saúde necessitam de registro. Os suplementos alimentares podem interferir no estado nutricional do indivíduo, e, sabendo que o estado nutricional é um dos componentes de saúde de uma pessoa, é de extrema importância que seja registrado pelo MS⁹. A ANVISA avalia cada ingrediente do produto, verifica os estudos científicos referentes aos benefícios propostos e apenas autorizam a venda quando todas as exigências forem cumpridas. Sem o registro do MS, não há como

confiar se os ingredientes informados no rótulo realmente estão no produto, além de não ser possível saber em que condições de higiene ele foi fabricado.

Quanto ao conteúdo, todas atendiam às recomendações para quantidade de proteínas. Como a RDC diz que pode ou não ter adição de vitaminas e minerais, todos atendiam essa recomendação, sendo 60,6% os que tinham adição desses nutrientes na sua fórmula, e 75,8% atendiam a exigência de não poder ter adição de fibras.

Apenas 39,4% possuía a frase “Este produto não substitui uma alimentação equilibrada e seu consumo deve ser orientado por nutricionista ou médico” no rótulo, sendo 44,4% dos produtos nacionais e 33,3% dos importados. Os 60,6% restantes continham apenas o alerta: "Crianças, gestantes, idosos e portadores de qualquer enfermidade devem consultar o médico e/ou nutricionista".

Com relação às imagens e/ou expressões, 75,8% atendiam à recomendação, sendo 83,3% dos nacionais e 66,7% dos importados, e 78,8% não continham expressões proibidas, sendo 83,3% dos nacionais e 73,3% dos importados que atendiam essa exigência. Dentre as irregularidades mais encontradas, estão: desenho de homem forte, “massa muscular”, “anticatabólico” e “crescimento muscular”.

CONCLUSÕES

Dos produtos analisados, apenas 15,2% atendiam a todos os parâmetros observados da ANVISA/MS. A partir dos dados obtidos, pode-se afirmar que os produtos nacionais atendem mais às recomendações do que os produtos importados. Devido à importância da análise e do registro pelo MS, conclui-se que é necessário maior rigor na fiscalização dos suplementos proteicos para atletas presentes no mercado, a fim de proporcionar uma maior segurança para o consumidor.

Tabela 1. Porcentagem dos produtos analisados que atendiam aos requisitos determinados pela RDC nº 18, de 27 de abril de 2010.

REQUISITOS DA RDC Nº 18/2010	RESULTADOS
1. Registro ANVISA/MS	69,7%
2. “Suplemento/Alimento proteico para atletas”	97,0%
3. Mínimo de 10g de proteína por porção	100%
4. Mínimo de 50% do valor energético total proveniente de proteína	100%
5. Pode ter adição de vitaminas e minerais	100%
6. Não pode ser adicionado fibras alimentares	75,8%
7. “Este produto não substitui uma alimentação equilibrada e seu consumo deve ser orientado por nutricionista ou médico”	39,4%
8. Não pode ter imagens e ou expressões que induzam o consumidor a engano quanto a propriedades e ou efeitos que não possuam ou não possam ser demonstrados referentes à perda de peso, ganho ou definição de massa muscular e similares	75,8%

9. Não pode ter as expressões: "anabolizantes", "hipertrofia muscular", "massa muscular", "queima de gorduras", "fat burners", "aumento da capacidade sexual", "anticatabólico", "anabólico", equivalentes ou similares	78,8%
--	-------

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem às lojas visitadas pela disponibilidade outorgada para a realização do estudo.

REFERÊNCIAS

1. PHILIPPI JMS. O uso de suplementos alimentares e hábitos de vida de universitários: o caso da UFSC [tese]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2004.
2. HIRSCHBRUCH MD, FIBERG M, MOCHIZUKI L. Consumo de Suplementos por Jovens Freqüentadores de Academias de Ginástica em São Paulo. Rev Bras Med Esporte. 2008 Nov/Dez;14(6):539-43.
3. PEREIRA RF, LAJOLO, FM, HIRSCHBRUCH MD. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. Rev. Nutr. 2003 Jul/Set;16(3):265-72.
4. HARAGUCHI fk, ABREU WC, PAULA H. Proteínas do soro do leite: composição, propriedades nutricionais, aplicações no esporte e benefícios para a saúde humana. Rev. Nutr. 2006 Jul/Ago;19(4):479-88.
5. SGARBIERI VC. Propriedades fisiológicas-funcionais das proteínas do soro de leite. Rev. Nutr. 2004 Dez;17(4):397-409.
6. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria da Vigilância Sanitária. Portaria n. 222 de 24 de março de 1998a. Regulamento técnico para fixação de Identidade e características mínimas de qualidade que deverão obedecer os alimentos para praticantes de atividade física. Diário Oficial da União [internet] [acesso em 2011 fev 20]. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/32_98.htm
7. Ministério da Saúde (Brasil). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº. 18, de 27 de abril de 2010.
8. Ministério da Saúde (Brasil). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº. 27, de 6 de agosto de 2010.
9. VANNUCCHI H, MARCHINI JS. Nutrição e Metabolismo: Nutrição clínica. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

HÁBITOS ALIMENTARES DE JUDOCAS E NADADORES ADOLESCENTES DO MUNICÍPIO DE ARACAJU, SERGIPE.

Wilker Robert Corumba Braga¹, Jamille Mendonça Reinaldo¹, Marina Macedo Rodrigues Leite¹, Oscar Felipe Falcão Raposo², Raquel Simões Mendes Netto³.

1. Graduando (a) em Nutrição, Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão, Sergipe.
2. Professor Assistente. Departamento de Estatística e Ciências Atuárias DECAT/UFS
3. Professora Adjunta do Núcleo de Nutrição, Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão, Sergipe. Fundação Universidade Federal de Sergipe. Av. Marechal Rondon, s/n Jardim Rosa Elze - CEP 49100-000 - São Cristóvão/SE e-mail: raquel@ufs.br

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo descrever os hábitos alimentares e a ingestão hídrica diária de jovens esportistas do estado de Sergipe. Foi realizado um estudo transversal com 35 judocas e 29 nadadores na faixa etária de 9 a 19 anos, durante o período entre 2009 e 2011. Utilizou-se um questionário com 13 questões, 12 relacionadas à alimentação habitual dos adolescentes e uma referente à auto-avaliação da sua alimentação. Pôde-se observar consumo insuficiente de frutas, sucos naturais e água, além de baixa variedade na alimentação para a maioria dos atletas. Com relação ao consumo de verduras e legumes, as meninas apresentaram consumo significativamente inferior aos meninos ($p < 0,05$). A maioria dos atletas não tinha como hábito o consumo de pães, cereais e ainda de leite, iogurte e queijos nos lanches. Por outro lado, quase metade da população apresentou consumo habitual dos chamados “*junk foods*” e de biscoitos recheados, 44 e 50%, respectivamente. Os resultados encontrados no presente estudo evidenciam a necessidade de incentivo para trabalhos voltados a divulgação de hábitos saudáveis à essa população a fim de evitar problemas na saúde e rendimento de jovens atletas.

PALAVRAS-CHAVE: hábitos alimentares; adolescentes; atletas.

INTRODUÇÃO

Atualmente os adolescentes devido à globalização incorporaram um estilo de vida sedentário e um consumo alimentar rico em lipídeos, açúcares e pobre em fibras e micronutrientes¹. Já a alimentação de atletas jovens ainda é uma dúvida frequente em trabalhos da mesma linha, já que eles também fazem parte de um grupo que estão sujeitos a mudanças constantes no estilo de vida, fatores ambientais e necessidades nutricionais aumentadas. Nesta fase, é comum a ingestão excessiva de refrigerantes, açúcares e lanches do tipo “*fast food*” e baixa ingestão de frutas, verduras e alimentos do grupo do leite².

A ingestão adequada de nutrientes suficientes para alcançar as necessidades de crescimento, e manutenção de tecidos é importante para adolescentes fisicamente ativos, para que assim, o desempenho de suas atividades intelectuais e físicas não seja comprometido. Além disso, a participação de jovens atletas em competições, eventos esportivos e em treinamentos bastante intensos é cada vez mais precoce³. O presente trabalho tem como objetivo descrever os hábitos alimentares e a ingestão hídrica diária de jovens esportistas do estado de Sergipe.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal com 64 atletas na faixa etária de 9 a 19 anos que fazem parte de diferentes equipes esportivas do município de Aracaju, durante o período entre 2009 e 2011, destes, 35 eram judocas e 29 nadadores (CAAE: 0032.0.107.000-10)

O questionário possuía 13 questões, sendo 12 questões relacionadas à alimentação habitual dos adolescentes e uma referente à auto-avaliação da sua alimentação. No quadro 1 estão descritas as demais questões, bem como seu critério de avaliação. As respostas para

cada questão foram classificadas em adequadas ou inadequadas, considerando os critérios adotados pelo Guia Alimentar para População Brasileira⁴.

Os dados foram tabulados e analisados a partir do software SPSS statistics versão 19. Foi usado o teste qui-quadrado de Pearson para avaliar a associação entre os gêneros. Para a análise das associações foi considerado um valor significativo ($p < 0,05$).

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Foram estudados 36 atletas adolescentes do sexo masculino e 28 do sexo feminino. Os dados encontrados na tabela 1 mostram a avaliação dos hábitos alimentares destes indivíduos. Pôde-se observar que o consumo de insuficiente de frutas e sucos naturais, baixa variedade na alimentação e baixo consumo de água estavam presente na maioria dos atletas. Apenas na questão referente ao consumo de verduras e legumes que as meninas apresentaram consumo significativamente inferior aos meninos ($p < 0,05$).

O consumo de frutas e sucos naturais pode ser considerado importante já que, como nas verduras e legumes, fazem parte de uma classe associada à prevenção do risco de doenças crônicas não transmissíveis como obesidade, diabetes *mellitus* tipo II, problemas cardiovasculares e até alguns tipos de câncer^{5,6,7,8}. Além disso, como de conhecimento, as frutas, verduras e legumes são fontes de vitaminas e minerais o que torna ainda mais importante para os atletas já que elas fazem parte de processos celulares do metabolismo energético; contração, reparação e crescimento muscular; defesa antioxidante e resposta imune essenciais para atletas^{9,10}.

A ingestão hídrica entre todos os atletas é inferior a recomendada, o que preocupa também já que a hidratação durante a atividade física deve ser mantida para conservação da homeostase e evitar quadros de desidratação¹¹.

A baixa variedade na alimentação diária pode comprometer o atleta já que tais práticas exercem uma forte influência negativa a saúde e desempenho ao atleta especialmente quando acompanhados de um alto consumo de gorduras e proteínas¹².

Com relação à qualidade dos lanches consumidos pelos atletas, pôde-se observar que a maioria dos atletas não tinha como hábito o consumo de pães, cereais e ainda de leite, iogurte e queijos nos lanches. Por outro lado, quase metade da população apresentou consumo habitual dos chamados “*junk foods*” e de biscoitos recheados, 44 e 50%, respectivamente. Novamente, as meninas também apresentaram maior inadequação na frequência do consumo de frutas nos lanches ($p < 0,05$).

Tais dados mostram que ainda é difícil associar hábitos corretos para essa população, o alto consumo de “*junk foods*” pode comprometer a saúde desde a infância já que a arteriosclerose começa a mostrar seus primeiros sinais na adolescência desencadeada possivelmente pelos hábitos de consumo elevado de gorduras desde a infância. Esse balanço energético alto na dieta pode alterar o peso do atleta como também os níveis de gordura desde a infância¹³.

O alto consumo de lanches gordurosos é considerado um forte preditivo no elevado peso corporal e determinante de doenças crônicas não transmissíveis em longo prazo, além de exercer grande influência nas preferências alimentares durante a vida adulta^{14,15,16,17}.

CONCLUSÕES

O baixo consumo de frutas, verduras, legumes e água associada a um alto consumo de “*junk Foods*” tornou-se prevalente nesse estudo um dado que pode ser revertido desde que haja um incentivo para trabalhos voltados a divulgação de hábitos saudáveis à essa população sendo essencial a fim de se evitar problemas na saúde e rendimento desses jovens atletas.

Quadro 1 – Questões e Critérios adotados para classificação de adequação e inadequação de hábitos alimentares.

Questões	Classificação Adequada	Classificação Inadequada
1. Qual a frequência do consumo das 3 principais refeições?	≥ 3 vezes/dia	< 3 vezes/dia
2. Com que frequência você consome frutas durante o dia ?	≥3 vezes/dia	< 3 vezes/dia
3. Quantos tipos diferentes de verduras e legumes você consome por dia?	Entre 2 a 4 vezes/dia	<1 vez/dia
4. Você costuma comer sobremesa após as refeições?	As vezes; nunca	Quase sempre; sempre.
5. Sua alimentação:	Diferente todos os dias	Diferente apenas algumas vezes durante a semana; nos fins de semana; e igual todos os dias.
6. Você costuma comer frutas ou tomar suco da fruta no lanche?	Sim	Não
7. Você costuma comer salgadinhos (cheetos), coxinha ou pastel no lanche?	Não	Sim
8. Você costuma comer queijo ou iogurte no lanche?	Sim	Não
9. Você costuma comer biscoito recheado ou refrigerante no lanche?	Não	Sim
10. Você costuma comer bolacha ou pão francês no lanche?	Sim	Não
11. Quais destes líquidos você tem mais costume de tomar no almoço?	Água mineral; suco da fruta.	Refrigerante; suco de caixinha ou suco em pó
12. Quantos copos de água você bebe por dia?	≥ 7 copos/ dia	< 7 copos/dia

Tabela 1 – Classificação dos hábitos alimentares diários entre os atletas e comparação entre os gêneros. Aracaju, SE, 2011.

Variável	Classificação	N(%)	Gênero com maior % de inadequação (p<0,05)
Com que frequência você consome as três principais refeições?	Adequado	46 (71,9)	NS
	Inadequado	18 (28,1)	
Quantas vezes você consome frutas durante o dia?	Adequado	17 (26,6)	NS
	Inadequado	47 (73,4)	
Quantos tipos diferentes de verduras e legumes você consome por dia?	Adequado	34 (53,1)	Feminino
	Inadequado	30 (46,9)	
Você costuma comer sobremesa após as refeições?	Adequado	56 (87,5)	NS
	Inadequado	8 (12,5)	
Sua alimentação (variedade da dieta):	Adequado	16 (25)	NS
	Inadequado	48 (75)	
Quantos copos de água você bebe por dia?	Adequado	17 (26,6)	NS
	Inadequado	47 (73,4)	

Emprego do teste qui-quadrado de Pearson
NS- não significativo

REFERÊNCIA

1. Silva, A. R. V. ; Damasceno, M. M. C. ; Marinho, N. B. P. ; de Almeida, L. S. ; de Araújo, M. F. M. ; Almeida, P. C. ; de Almeida, I. S. et al. Hábitos alimentares de adolescentes de escolas públicas de Fortaleza, CE, Brasil. *Rev. Bras. Enferm.* 2009 jan.-fev; 62(1): 18-24.
2. Leal, G. V. S. ; Philippi, S. T. ; Matsudo, S. M. M. ; Toassa, E. C..Consumo alimentar e padrão de refeições de adolescentes, *Rev. Bras. Epidemiol.* 2010 set; 13(3): 457-67
3. Juzwiak, C. R. ; Paschoal, V. C. P. ; Lopez, F. A. c. *J Pediatr.* 2000; 76 (Supl. 3): s349-s58.
4. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável 2006.
5. He FJ, Nowson CA, MacGregor GA. Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies. *Lancet.* 2006;367(9507):320-6. DOI:10.1016/S0140-6736(06)68069-0
6. Bazzano LA. Dietary Intake of fruit and vegetable and risk of diabetes mellitus and cardiovascular diseases. Geneva: WHO; 2005.
7. World Cancer Research Fund; American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective. Washington, DC; 2007.
8. World Health Organization. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/ FAO expert consultation. Geneva; 2003. (WHO Technical Report Series, 916).
9. Lukaski HC. Vitamin and mineral status: effects on physical performance. *Nutrition.* 2004; 20(7-8): 632-44.
10. American Dietetic Association, Dietitians of Canada, American College of Sports Medicine. Position of American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *J Am Diet Assoc.* 2001; 100(12):1543-56.
11. Sawka M, Cheuvront SN, Carter R. Human water needs. *Nutr. Rev.* 2005;63:S30-9
12. Applegate LA. A mania das dietas e utilização de suplementos na prática esportiva. *Rev. Nutr.* 1996; 4: 245-248.
13. Jacobson, M.S. Nutrição na adolescência. *Adolescência. Anais Nestlé* 1998; 55: 24-33.
14. Drummond SE, Crombie MC, Kirk TR. A critique of the effects of snacking on body weight status. *Eur J Clin. Nutr.* 1996; 50:779-83.
15. Farthing MC. Current eating patterns of adolescents in the United States. *Nutr. Today* 1991; 35-9.
16. Kelder SH, Perry CL, Klepp KI, Lytle LL. Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity and food choice behaviors. *Am J Public Health* 1994; 84:1121-6.
17. Sweeting H, Anderson A, West P. Socio-demographic correlates of dietary habits in mid to late adolescence. *Eur J Clin. Nutr.* 1994;48:736-48.

AUTO-AVALIAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO E DE PRÁTICAS DE ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL DE INSTRUTORES DE MUSCULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE

Raquel Simões Mendes Netto¹, Marcus Vinicius Santos do Nascimento²Oscar Felipe, F. Raposo³

1. Professora do Núcleo de Nutrição, Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão, Sergipe. Fundação Universidade Federal de Sergipe. Av. Marechal Rondon, s/n Jardim Rosa Elze - CEP 49100-000 - São Cristóvão/SE e-mail: raquel@ufs.br
2. Graduado em Nutrição, Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão, Sergipe.
3. Professor Assistente. Departamento de Estatística e Ciências Atuárias DECAT/UFS

Resumo

Instrutores de musculação são responsáveis muitas vezes por dar orientação nutricional aos seus alunos. Este estudo teve como objetivo analisar a auto-avaliação de alimentação e de práticas de orientação nutricional de instrutores de musculação do município de Aracaju/SE. Os participantes (n=169) eram compostos por professores (n=111) e estagiários (n=58) e responderam um questionário com perguntas sobre alimentação e orientação nutricional. A maioria dos instrutores (74%) relatou que considera a sua alimentação boa, mas pode melhorar. Analisando o uso de suplementos, aproximadamente metade da população (50,3%) relatou fazer o uso destes considerando os últimos 12 meses. A maioria dos instrutores relatou dar orientação nutricional aos seus alunos (65%). Dos participantes que referiram não dar orientação nutricional aos seus alunos (35%), o principal motivo relatado foi o fato de não ser função do profissional (47,5%). Com relação a auto-avaliação do conhecimento sobre nutrição, a maioria classificou seu conhecimento em nutrição em mediano/ruim (51,5%). A maior fonte de busca de informações sobre nutrição relatada pelos participantes foram as palestras/seminários/cursos (72,7%). Os profissionais de educação física devem possuir um conhecimento mínimo sobre nutrição, no entanto, a orientação nutricional é função privativa do nutricionista. Dessa forma, é de fundamental importância a inserção do nutricionista esportivo dentro das academias para melhorar a qualidade e confiabilidade das informações disseminadas nesses lugares.

Palavras-chave: pesquisa nutricional; educação física; atividade física.

INTRODUÇÃO

A preocupação com a estética corporal e, principalmente, o reconhecimento pela população da importância da atividade física para a saúde e qualidade de vida têm levado as pessoas a procurarem academias de musculação tornando-as um dos locais mais populares e mais procurados para se conseguir tais objetivos (1).

Por estarem diretamente vinculados às academias, clubes e espaços desportivos os profissionais e estudantes de Educação Física acabam tendo um maior contato com aluno e sendo requisitados, por vezes, a orientar dietas, indicar a utilização de suplementos e

recursos ergogênicos, tornando-os os maiores disseminadores de informações sobre nutrição e suplementação nesses locais. No entanto, estes não recebem a formação acadêmica necessária para isso, o que pode acabar trazendo resultados inesperados aos alunos, como por exemplo, adoção de dietas da moda, ganho de massa corporal ou perda excessiva desta em função de estratégias nutricionais inadequadas (2,3,4,5,6,7) .

Considerando a grande quantidade de informações sobre alimentação e suplementação que são disseminadas por profissionais de educação física em academias esportivas, este trabalho teve como finalidade, analisar a auto-avaliação da alimentação, do conhecimento e prática de orientação nutricional/suplementos de instrutores de musculação de academias da cidade de Aracaju/SE.

METODOLOGIA

Os dados referentes ao número de academias atuantes em Aracaju que fizeram parte deste estudo foram disponibilizados pela listagem de academias registradas no Conselho Regional de Educação Física da 13ª zona em Sergipe/Bahia.

Considerando aqui as academias como conglomerados e baseando-se numa prevalência de 37,2% de baixo conhecimento em nutrição (8,9), e ainda assumindo um erro de dois pontos percentuais, nível de confiança de 95% e 20% de possíveis perdas e recusas calculou-se necessário estudar 39 academias, as quais foram divididas por região. Para a seleção das academias a serem entrevistadas foi realizado sorteio aleatório a partir de listagem numerada. Para garantir a representatividade da população de instrutores de musculação no estudo foi definida a aplicação de questionários em seis instrutores por academia (baseado no estudo piloto). Caso a academia não apresentasse este número buscava-se o n total de instrutores.

Os profissionais foram abordados nas academias, onde foi entregue pelo pesquisador um questionário, o qual foi baseado no estudo de Zinn (2004) que avaliou os conhecimentos nutricionais de treinadores de rugby, com perguntas sobre auto-avaliação da alimentação e aspectos da orientação nutricional.

Para análise estatística foi utilizado o software SPSS, versão 19. Foram utilizadas medidas de tendência central, variabilidade e prevalências, teste de Shapiro-Wilk e o teste não paramétrico Mann-Whitney para comparação de médias entre professores e estagiários. Todos os valores de p inferiores a 5% foram considerados estatisticamente significantes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário/UFS. (C.A.A.E. 0106.0.107.000-11).

RESULTADOS

O número de participantes do estudo foi de 169 instrutores de musculação, dos quais 111 eram professores, enquanto 58 eram estagiários. Todas as variáveis foram comparadas entre professores/estagiários, no entanto não houve diferença significativa. A maioria dos instrutores (74%) relatou que considera a sua alimentação boa, mas pode melhorar. Com relação aos instrutores que relataram ter uma alimentação ruim (11%), a maior parte destes referiu como principal motivo a falta de tempo (72%). Com relação a auto-avaliação do conhecimento sobre nutrição, a maioria classificou seu conhecimento em nutrição em mediano/ruim (51,5%). A maior fonte de busca de informações sobre nutrição relatada pelos participantes foram as palestras/seminários/cursos (72,7%). A maior parte dos instrutores relatou dar orientação nutricional aos seus alunos (65%), sendo os principais aspectos inclusos a ingestão de alimentos antes do treino (87,3%), seguida da ingestão de alimentos após o treino (83,6%), ganho ou perda de peso (64,5%) e suplementação (52,7%). Dos participantes que referiram não dar orientação nutricional aos

seus alunos (35%), o principal motivo relatado foi o fato de não ser função do profissional (47,5%).

DISCUSSÃO

Analisando os dados, a maior parte dos instrutores relatou dar orientação nutricional aos seus alunos (65%), sendo as principais orientações referentes a aspectos relativos à nutrição no esporte, mesmo aproximadamente metade destes tendo referido seu conhecimento em nutrição como mediano/ruim. Achado semelhante ao de um estudo feito por Zinn (2004), sobre o conhecimento nutricional de treinadores de rugby, onde 83,8% dos treinadores relataram dar orientação nutricional aos seus alunos. Além disso, Matos, Marcellini e Mendes-Netto (2011) verificaram em um estudo realizado em academias de Aracaju que 90% dos participantes realizavam dieta hipocalórica, sendo que apenas 26% tiveram indicação de um profissional nutricionista.

Alguns dos instrutores justificaram que não davam orientação nutricional a seus alunos, por não ser atributo do profissional de educação física. No entanto, em um estudo feito por Jazayeri e Amani (2004) sobre o conhecimento nutricional, atitudes e práticas de treinadores de fisiculturistas do Iran, foi verificado que todos os treinadores e 47% das treinadoras já haviam prescrito dieta aos seus atletas. Além disso, Burns, Schiller, Merrick e Wolf (2004) observaram que a maioria dos técnicos e treinadores entrevistados acreditava que o treinador deve ser a fonte primária de informação sobre nutrição dos atletas, e que é responsabilidade destes fornecer estas informações.

A nutrição tem uma forte ligação com outras áreas da saúde, entre elas a educação física. Desse modo, apesar de não existirem mecanismos legais que incluam a nutrição no currículo de educação física das instituições, a nutrição está presente em parte dos cursos de educação física, visto que tais conhecimentos mínimos são de fundamental importância para profissionais cujo trabalho tem relação com a promoção da saúde (9,10). Entretanto, a orientação nutricional é atividade privativa do nutricionista, recebendo apenas ele o conhecimento específico e adequado para tal fim. Dessa forma, visando a melhoria das condições de saúde dos indivíduos de forma ética e segura, no ramo da nutrição, compete aos profissionais de educação física apenas a disseminação de informações de cunho básico e geral sobre o tema, fato que muitas vezes é confundido com orientação nutricional.

A orientação nutricional é mais que uma disseminação de informações, é uma abordagem de educação nutricional, privativa do nutricionista, efetuada por meio do diálogo entre o cliente portador de uma história de vida e o nutricionista, preparado para analisar o problema alimentar no contexto biopsicossociocultural da pessoa, a fim de buscar soluções que permitam enfrentar os problemas alimentares na vida cotidiana (11).

CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES GERAIS

Resultados do presente estudo mostraram que a maior parte dos instrutores de musculação de academias de Aracaju (SE) relataram dar orientação nutricional aos seus alunos, principalmente sobre aspectos relativos à nutrição esportiva, mesmo não sendo atributo do profissional de educação física.

A orientação nutricional realizada por um nutricionista especializado representa um efeito positivo nos resultados esperados da alimentação para saúde e condicionamento físico. Dessa forma, diante do quadro apresentado, é de fundamental importância a inserção do nutricionista dentro das academias de ginástica, assim como a educação nutricional do público em geral, principalmente em locais de prática esportiva, como foco de campanhas de promoção da saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Assumpção BV, Diniz JC, Nuncio AAS. O nível de conhecimento das informações sobre alimentação utilizados por indivíduos frequentadores de academia de diferentes níveis sociais na cidade de Sete Lagoas- Minas Gerais. *Rev Bras Nutr Esportiva* 2007 Set/Out; 1(5): 01-12.
2. Pereira RF, Lajolo FM, Hirschbruch MD. Consumo de suplementos por alunos de academia de ginástica em São Paulo. *Rev. Nutr.* 2003; 16(3): 265-272.
3. Scofield DE, Unruh S. Dietary supplement use among adolescent athletes in central Nebraska and their sources of information. *J Strength Cond Res* 2006; 20(02):452- 455.
4. Hirschbruch M.D.; Fisberg M.; Mochizuki L. Consumo de suplementos por jovens frequentadores de academias de ginástica em São Paulo. *Rev Bras Med Esporte.* 2008 Nov/Dez; 14(6).
5. Morrison L J, Gizis F, Shorter B. Prevalent use of dietary supplements among people who exercise at a commercial gym. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2004; 14:48-492.
6. Pereira JMO, Cabral P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. *Rev Bras Nutr Esportiva* 2007 Jan/Fev; 1(1):40-47.
7. Matos AS, Marcellini OS, Mendes-Netto RS. Estado Nutricional e práticas dietéticas de usuários de academias em Aracaju, Sergipe. *Rev.Saúde.Com* 2011; 7(2): 127-136.
8. Zinn, C. Nutrition knowledge of New Zealand Premier Club rugby coaches [dissertação]. Auckland: Universidade de Auckland. 2004. 159p.
9. Juzwiak CR, Ancona-Lopez F. Evaluation of Nutrition Knowledge and Dietary Recommendations by Coaches of adolescent Brazilian Athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2004; 14: 222-235.
10. Boog MCF. Dificuldades encontradas por médicos e enfermeiros na abordagem de problemas alimentares. *Rev. Nutr.* 1999 set./dez; 12(3): 261-272.
11. Rodrigues EM, Soares FFTP, Boog MCF. Resgate do conceito de aconselhamento no contexto do atendimento nutricional. *Rev. Nutr.* 2005 Jan/Fev; 18(1).
12. Jazayeri SMHM, Amani R. Nutritional Knowledge, Attitudes and Practices of Bodybuilding Trainers in Ahwaz, Iran. *Pakistan J Nutr.* 2004; 3(4): 228-231.
13. Burns RD, Schiller MR, Merrick MA, Wolf KN. Intercollegiate student athlete use of nutritional supplements and the role of athletic trainers and dietitians in nutrition counseling. *J Am Diet Assoc.* 2004; 104:246-249.

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DA ÁREA DE SAÚDE

Raquel Simões MENDES-NETTO¹, Camilla Santos da SILVA²; Oscar Felipe Falcão RAPOSO³

- 1- UFS, Núcleo de Nutrição. Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos - Av. Marechal Rondon, s/n Jardim Rosa Elze - CEP 49100-030 - São Cristóvão, Sergipe. Email: raquel@ufs.br
- 2- Universidade Federal de Sergipe (UFS), Curso de Graduação em Nutrição. São Cristóvão, Sergipe.
- 3- UFS, Departamento de Estatística e Ciências Atuariais. São Cristóvão, Sergipe.

RESUMO

A atividade física apropriada à condição de cada indivíduo e a dedicação ao lazer não-sedentário são comportamentos saudáveis que influenciam na qualidade de vida. O presente estudo constitui uma pesquisa transversal e tem como objetivo identificar as relações entre qualidade de vida e atividade física de acadêmicos da área de saúde de uma universidade pública no nordeste. A amostra foi constituída por 352 estudantes, sendo 242 mulheres. Mensuraram-se o nível de atividade física (AF) através do IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física) e a qualidade de vida (QV) por intermédio do WHOQOL-bref. Médias altas de QV para ambos os gêneros, exceto para o domínio psicológico. No presente estudo, ao agrupar as categorias de nível de atividade física em sedentários (sedentários e insuficientemente ativos) e ativos (ativos e muito ativos), o nível de sedentarismo foi de 37,2%, sendo as mulheres com maior prevalência. Estes resultados demonstram a necessidade de estratégias para o incentivo da prática de atividade física no âmbito universitário.

Palavras-chave: qualidade de vida, atividade física, universitários

INTRODUÇÃO

A avaliação do nível de qualidade de vida de uma população de estudantes universitários se torna uma abordagem fundamental, visto que estes estão expostos a fatores bastantes complexos que a comprometem logo ao ingressar na universidade, tais como as exigências do mercado de trabalho em relação à necessidade de formação superior, especialização e experiência¹. Na literatura há diversos estudos que abordam o tema qualidade de vida entre universitários²⁻⁴.

Para obtenção de um melhor nível de qualidade de vida, há a necessidade da predominância de comportamentos saudáveis entre os indivíduos. Dentre estes a prática regular de atividade física apropriada à condição de cada indivíduo e a dedicação ao lazer não-sedentário se destacam⁵. Matsudo e Matsudo⁶ afirmam que os principais benefícios à saúde provenientes da prática de atividade física referem-se aos aspectos antropométricos, neuromusculares, metabólicos e psicológicos.

Para os acadêmicos, a universidade é a porta de entrada para a vida profissional, ou a prerrogativa para manter o seu emprego. Muitos deles, com a finalidade de se obter promoção, seguem dupla jornada: a de trabalho e a acadêmica. Essa jornada, como consequência, limita o tempo livre para a vida pessoal e para o lazer, diminuindo assim a possibilidade de aumento do nível de atividade física destes e comprometendo ainda mais a qualidade de vida¹.

O presente estudo tem como objetivo identificar a qualidade de vida e o nível de atividade física de acadêmicos da área de saúde de uma universidade pública no nordeste.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, conduzido com acadêmicos da área de saúde de uma universidade pública no Nordeste. O tamanho da amostra foi calculado considerando uma prevalência média de 44% para sedentarismo e baixa qualidade de vida, encontrada

em estudos anteriores realizados entre universitários⁷. Utilizando um erro aceitável de 2,0 pontos percentuais e um nível de 95% de confiança calculou-se como necessário estudar, no mínimo, 326 indivíduos. O procedimento de sorteio para escolha do indivíduo a ser entrevistado considerou a quantidade de alunos em cada curso por gênero, e a sua representação percentual no total de alunos matriculados.

Para a avaliação do nível de atividade física utilizou-se o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ – 8.0), em sua versão curta, proposta pela Organização Mundial da Saúde em 1998. Tal instrumento constitui-se de perguntas referentes à duração, frequência e intensidade da prática de atividade física do entrevistado. Os indivíduos foram classificados em quatro categorias: sedentário, insuficientemente ativo A e B, ativo ou muito ativo⁸.

O nível de qualidade de vida foi determinado através da utilização do WHOQOL-bref, que é a versão abreviada do WHOQOL-100 (World Health Organization Quality of Life) e consta de 26 questões⁹. O escore para cada domínio e para a avaliação global variou de quatro a vinte pontos (quanto mais alta a pontuação, supõe-se melhor qualidade de vida).

Para análise estatística foi utilizado o software SPSS, versão 19¹⁰. Foram utilizadas medidas de tendência central (média), variabilidade (desvio-padrão e índice de confiança de 95%) e frequências (absoluta e relativa). Foi utilizado o teste não paramétrico Mann-Whitney para comparação entre os grupos. O teste de correlação de Pearson foi empregado para verificar a correlação entre o tempo despendido na atividade física em função dos domínios e o IMC. Todos os valores de p inferiores a 0,05 foram considerados estatisticamente significantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 352 estudantes universitários, sendo 68,8% (n=242) do sexo feminino. As medidas de tendência central apresentaram, de forma geral uma QV com valores altos exceto para o domínio meio ambiente para ambos os gêneros. No entanto, não houve diferença significativa entre os gêneros para a qualidade de vida geral (média das pontuações dos domínios) nem por domínios (Tabela 1).

Tabela 1 – Valores do WHOQOL-Bref apresentados por domínios expressos em média, desvio-padrão e intervalo de confiança (95%) avaliados por gênero, 2011.

Qualidade de Vida	Masculino (n=110)	Feminino (n=242)
Domínio I- físico	15,62 ± 1,93 (15,26 – 15,99)	15,33 ± 2,12 (15,6 – 15,60)
Domínio II – psicológico	15,21 ± 2,19 (14,80 – 15,63)	14,99 ± 2,21 (14,71 – 15,27)
Domínio III – relações pessoais	15,83 ± 2,59 (15,33 – 16,32)	15,71 ± 2,81 (15,36 – 16,07)
Domínio IV – meio ambiente	13,82 ± 2,43 (13,36 – 14,28)	13,96 ± 2,12 (13,69 – 14,23)
Qualidade de Vida Geral	14,95 ± 1,74 (14,62 – 15,27)	14,83 ± 1,74 (14,61 – 15,06)

Com relação à pergunta referente à percepção individual da QV 5,4% avaliaram-nas como ruim ou muito ruim, 19,3% como nem boa nem ruim, 75,3% como boa ou muito boa. Quando questionados sobre quão satisfeitos estavam com a saúde, 9,7% dos participantes estavam insatisfeitos ou muito insatisfeitos 23,6% nem satisfeitos nem insatisfeitos e 66,8% estavam satisfeitos ou muito satisfeitos. Mais estudantes do sexo

feminino (6,2 %) do que do masculino (3,6 %) avaliaram sua QV como ruim ou muito ruim e 11,4 % delas estavam insatisfeitas com a sua saúde, contra 6,4% de insatisfação dos homens.

Em estudo feito com estudantes de Medicina e Direito, Chehuen-Neto *et al.*¹¹ afirmam que 86,75% dos graduandos em Medicina consideram a sua QV como boa ou muito boa, semelhante o alto percentual do resultado do presente estudo. Observa-se também que 66,8% dos universitários do presente estudo estão satisfeitos ou muito satisfeitos com a sua saúde. Neste mesmo estudo verificou-se que 79,47% dos estudantes de Medicina também afirmavam isso.

Os percentuais dos níveis de AF do sexo masculino demonstram que a maioria dos acadêmicos foi classificada como ativos (48,2%). Da mesma forma, as estudantes do sexo feminino foram classificadas como ativas em maiores percentuais (42,1%). Comparando os percentuais de sedentarismo verifica-se que as mulheres são maioria (13,2% x 3,6%).

A prevalência geral de sedentários entre universitários em estudos que utilizaram os mesmos critérios de mensuração e tipo de agrupamento das categorias de nível de atividade física mostra-se bem heterogênea. No presente estudo, ao agrupar as categorias de nível de atividade física em sedentários (sedentários e insuficientemente ativos) e ativos (ativos e muito ativos), o nível de sedentarismo foi de 37,2%, sendo próximos aos níveis do estudo de Rodrigues *et al.*¹² em universitários do Tocantins. Níveis inferiores ao descrito por Martins *et al.*¹³ em estudo feito com população de universitários de Teresina, Piauí (52%) e por Guedes *et al.*¹⁴ com estudantes de Educação Física do Paraná (43,7%). No entanto, no estudo de Quadros *et al.*¹⁵ apenas 13,8% dos universitários de Santa Catarina apresentaram baixa prevalência de inatividade física.

Um menor nível de atividade física pode ser verificado desde as fases iniciais da vida para o gênero feminino, conforme observado com adolescentes do sexo feminino em Santa Catarina¹⁶ e na Austrália¹⁷. Outras pesquisas com adultos demonstraram tendência semelhante de menores níveis de prática de atividades físicas no lazer para as mulheres¹⁸.

Em estudo feito com acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, os homens apresentaram maiores níveis de prática de atividade física no lazer foi superior em rapazes (150 minutos ou mais por semana) que em moças¹⁹. Bem como em estudo com universitários de Alexandria, Egito, que demonstrou que a prevalência da não realização de exercícios físicos foi superior entre as mulheres²⁰.

Após o conhecimento de tais informações, deve ser salientada a necessidade de incentivo à prática de atividades físicas, em especial para as mulheres. Vale ressaltar que uma menor prática de atividades físicas no lazer em mulheres pode estar relacionada a questões culturais, que podem contribuir para um maior favorecimento à participação dos rapazes em atividades intensas²¹, e um possível envolvimento destas somente quando crianças e adolescentes, em atividades artístico-culturais, como a dança. É fundamental que a continuidade da prática de atividades físicas durante a fase adulta seja proporcionada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de tais resultados, verificamos a necessidade da realização de estratégias para a promoção de saúde no âmbito universitário, principalmente direcionadas para o público feminino. Tais estratégias poderiam envolver o incentivo à prática regular de atividade física, visto que este fator influencia diretamente na qualidade de vida dos indivíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tombolato MCR. Qualidade de vida e sintomas psicopatológicos do estudante universitário trabalhador. [dissertação]. Campinas (SP) Pontifícia Universidade Católica de Campinas; 2005.

2. Cielask F; Levandoski G, Góes SM, Dos Santos TK.; Vilela-Junior GB, Leite N. Relação do nível de qualidade de vida e atividade física em acadêmicos de educação física. *Fitness Perform J.* 2007; 6(6).
3. Baumann M; Ionescu I; Chau N. Psychological quality of life and its association with academic employability skills among newly-registered students from three European faculties. *BMC Psychiatry* 2011, 11:63 [online] Acesso em: 15 de setembro de 2011. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-244X/11/63>
4. Silva RS, Silva I, Silva RA, Souza L, Tomasi E. Atividade física e qualidade de vida. *Cien Saude Colet.* 2010.15(1): 115-120.
5. Gonçalves A, Vilarta R. Qualidade de vida: identidades e indicadores. In: Gonçalves, Gonçalves A, Vilarta R, organizadores. *Qualidade de vida e atividade física: explorando teorias e práticas.* Barueri, Manole, 2004: 03-25.
6. Matsudo SM, Matsudo VKR. Evidências da importância da atividade física nas doenças cardiovasculares e na saúde. *Rev Diag Trat.* 2000; 5(2): 10-17.
7. Martins MCC, Rocha CHL, Ricarte IF, Maia RB, Silva VB, Veras AB, Souza-Filho MD. Pressão Arterial, Excesso de Peso e Nível de Atividade Física em Estudantes de Universidade Pública. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(2): 192-199.
8. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, Braggion, G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade de reprodutibilidade no Brasil. *Rev Ativ Fís Saude.* 2001; 6(2).
9. THE WHOQOL GROUP. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF: quality of life assessment. *Psychol Med.* 1998; 28:551-558.
10. SPSS for Windows, Rel. 19.0.0 [programa de computador]. Chicago: SPSS Inc.; 1999.
11. Chehuen-Neto JA, Sirimarco MT, Baratti AB, Marques FS, Pittondo MS. Qualidade de vida dos estudantes de medicina e direito. *HU Revista.* Juiz de Fora, jul./set. 2008; 34(3): 197-203.
12. Rodrigues ES, Cheik NC, Mayer AMF. Nível de atividade física e tabagismo em universitários. *Rev Saúde Pública.* 2008; 42(4).
13. Martins MCC, Rocha CHL, Ricarte IF, Maia RB, Silva VB, Veras AB, Souza-Filho MD. Pressão Arterial, Excesso de Peso e Nível de Atividade Física em Estudantes de Universidade Pública. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(2): 192-199.
14. Guedes DP, Santos CA, Lopes CC. Estágios de mudança de comportamento e prática habitual de atividade física em universitários. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2006; 8:5-15.
15. Quadros TMB, Petroski EL, Santos-Silva DA, Pinheiro-Gordia A. Prevalência de sedentarismo em universitários brasileiros: associação com variáveis sociodemográficas. *Rev Saúde Pública.* 2009; 11(5): 724-733.
16. Silva KS, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AS, Oliveira ES. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev. bras. epidemiol.* [online]. 2008, 11(1): 159-168.
17. Hardy LL, Okely AD, Dobbins TA, Booth ML. Physical activity among adolescents in New South Wales (Australia): 1997 and 2004. *Med Scien in Sports Exerc.* Mai, 2008; 40(5): 835-841.
18. Pitanga FJG, Lessa I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. *Cad Saúde Pública,* Rio de Janeiro, maio/jun. 2005; 21(3): 870-877.
19. Bielemann R, Karini G, Azevedo MR, Reichert FF. Prática de atividade física no lazer entre acadêmicos de Educação Física e fatores associados. *Rev Bras Ativ Fís Saude Esp.* set./dez. 2007; 12(3): 65-72.
20. Abolfotouh MA, Bassiouni FA, Mounir GM, Fayyad RC. Health related lifestyle and risk behaviours among students living in Alexandria University hostels. *East Mediterr Health J.* Egypt, mar./abr., 2007; 13(2): 376-391.
21. Malta, D. et al. Padrão de atividade física em adultos brasileiros: resultados de um inquérito por entrevistas telefônicas em 2006. *Epidemiol Serv Saúde,* Brasília, mar. 2009; 18(1).

Capacitação em Segurança Alimentar de Manipuladores de Alimentos dos Estabelecimentos de Alimentação do Centro de Ciências da Saúde/UFRJ

Autores: **Beatriz Duarte Simbras** (bia.simbras@gmail.com); Sabrina Pereira da Cruz; Suzana Nunes Machado; Priscila Paula Duboc; Daniela Betzler Gomes

Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro UFRJ

Resumo:

O papel já estabelecido do Centro de Ciências da Saúde da UFRJ, na formação de profissionais das mais diversas áreas da saúde, aponta para a necessidade de melhoria da qualidade de vida de sua população circulante, por meio da garantia do fornecimento de refeições seguras. Desta forma, o treinamento dos profissionais envolvidos no processo de produção de refeições, e as ações de informação que elucidam os conceitos de segurança alimentar, são de extrema necessidade. O projeto visa à capacitação dos manipuladores de alimentos que atuam nos estabelecimentos alocados no Centro de Ciências da Saúde da UFRJ, visando à produção de alimentos seguros. Foi utilizado, para a realização dos cursos, todo o material didático elaborado previamente pela equipe, que privilegia a linguagem visual e a interação com os participantes. Foram convidados a participar dos cursos todos os 79 funcionários dos 17 estabelecimentos de alimentação do CCS. O curso foi realizado em duas semanas distintas, sendo duas turmas no início da manhã e duas no fim da tarde, totalizando quatro turmas, com duração de uma hora diária de segunda a sexta-feira, em que cada turma comportaria 20 alunos. Foi realizada abordagem teórica e prática das normas para a produção de refeições seguras. Os alunos visualizaram microrganismos com uso de microscópio, simularam a contaminação cruzada e debateram formas de minimizar o risco de contaminação de alimentos. As turmas foram auxiliadas por monitores, alunos de graduação dos cursos de Nutrição e Microbiologia. A adesão dos funcionários convidados a participar do curso ficou abaixo do esperado. Foram treinados apenas 17 dos 79 manipuladores, o que corresponde a 21,5% do total, embora o treinamento seja uma exigência da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e tenha sido oferecido gratuitamente, em horários de menor comprometimento da rotina de trabalho dos estabelecimentos. O curso de capacitação de manipuladores de alimentos realizado pode resultar na produção de alimentos seguros e na diminuição do risco de ocorrência de doenças transmitidas por alimentos no campus, possibilitando, para os alunos e funcionários mais saúde e segurança, além de possibilitar o aumento do desempenho dos funcionários, maior qualificação para o mercado de trabalho e aumento da auto-estima. Porém, ainda assim, a mobilização e conscientização dos indivíduos responsáveis por este processo não ocorreu de acordo com a real importância exigida pelo assunto.

Resumo Expandido

No Brasil, é crescente o número de refeições realizadas fora do domicílio (Salay, 2005). De acordo com a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF, 2008-2009) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), em seis anos, a participação urbana da alimentação fora do domicílio nos gastos com alimentação subiu de um quarto (25,7%) para um terço (33,1%), e a rural subiu de 13,1% para 17,5%. O importante papel que a Universidade Federal do Rio de Janeiro exerce nas áreas de ensino, pesquisa e prestação de serviços à comunidade acarreta em uma grande população circulante

diariamente: estudantes, profissionais e pessoas de diferentes regiões oferecendo ou buscando serviços. No que se refere à alimentação, no campus da Cidade Universitária circulam aproximadamente 41.000 pessoas diariamente e para atender a estas pessoas existe um grande número de estabelecimentos comerciais credenciados pela reitoria que oferecem refeições variadas. Entretanto, as condições higiênico-sanitárias destes estabelecimentos, na maioria das vezes, não garantem a inocuidade das refeições servidas. Como exemplo, nas cercanias do Centro de Ciências da Saúde e Hospital Universitário cerca de 27 estabelecimentos empregam aproximadamente 127 funcionários. A produção de refeições envolve um conjunto de ferramentas para a garantia da qualidade e segurança com a finalidade de promover, manter ou mesmo recuperar a saúde dos usuários que se beneficiam da alimentação servida (Proença et al., 2005). Contudo, no processo de produção e manipulação de refeições, quando realizado de forma inadequada, pode ocorrer contaminação química, física ou microbiológica, o que representa um risco à saúde dos consumidores. De acordo com o Centro para Controle e Prevenção de Doenças (CDC), somente nos Estados Unidos ocorrem, por ano, cerca de 76 milhões de casos de doenças causadas por contaminações alimentares, com 325 mil hospitalizações e que levam à morte 5,2 mil pessoas. Além das perdas de vidas, o prejuízo também se estende aos custos para o Estado que gasta US\$ 7 milhões com despesas médicas e perde US\$ 37 bilhões com diminuição da produtividade. O despreparo dos manipuladores é a principal causa de surtos de doenças de origem alimentar (Noit et al., 2001). De modo geral, os profissionais que desempenham funções operacionais no setor de produção de refeições têm pouca ou nenhuma formação profissional, baixo nível de escolaridade e recebem baixos salários (Cavalli, 2007). Este despreparo é refletido na higiene pessoal nas operações de higiene e sanificação de equipamentos e utensílios e nas práticas inadequadas na operacionalização do sistema produtivo de refeições. Tais falhas podem acarretar em graves danos à saúde do comensal e prejuízos às empresas fornecedoras de refeições, comprometendo a qualidade do serviço prestado. Inúmeros fatores influenciam a qualidade dos alimentos produzidos. Entre eles a qualidade da matéria-prima, a estrutura física da área de preparo, os equipamentos e utensílios e as técnicas de preparo. Sendo os manipuladores de alimentos, os responsáveis por controlar as etapas do processo produtivo, eles devem estar capacitados para o desempenho de suas funções. Nesse sentido, a capacitação dos operadores que atuam na preparação das refeições é fundamental para a prevenção das doenças de origem alimentar para a população (Góes et al., 2001; Panetta, 1998). Esta capacitação deve promover a conscientização dos mesmos sobre a importância da aplicação das técnicas corretas de manipulação de alimentos e práticas que garantam a inocuidade das refeições. A educação deve ser um processo contínuo e planejado visando desenvolver habilidades, e promover a sustentação de pessoal qualificado, satisfeito e estável, minimizando custos operacionais da empresa (Góes et al., 2001). Somente com a aplicação de eficazes e permanentes programas de treinamento, informação e conscientização dos manipuladores é possível produzir e oferecer ao consumo alimentos seguros, inócuos e com propriedades nutricionais que satisfaçam a um consumidor cada vez mais exigente e informado.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), bilhões de pessoas já morreram no mundo contaminadas por alimentos, das quais 3 milhões por ano são menores de 5 anos (Inagaki & Grumach, 2008). A mesma indica ainda que os manipuladores sejam responsáveis por até 26% dos surtos de toxinfecção alimentar. O papel já estabelecido da UFRJ na formação de profissionais das mais diversas áreas, assim como em ações de responsabilidade social apontam para a tomada de medidas no que se refere ao aumento da qualidade de vida de sua população circulante, por meio da

garantia do fornecimento de refeições seguras. Desta forma, são necessárias medidas como treinamento dos profissionais envolvidos na produção, o acompanhamento constante do cumprimento das boas práticas de produção e ações de informação que elucidem os conceitos de segurança alimentar. Embora em pleno funcionamento, alguns estabelecimentos não atendem requisitos legais básicos com relação aos aspectos higiênico-sanitários. Ainda, as limitações de infra-estrutura das áreas físicas oferecidas aliadas ao despreparo técnico dos profissionais que atuam no setor, dificultam o exercício de princípios de boas práticas de produção de alimentos e a adequação quanto ao atendimento dos padrões microbiológicos. Nesse contexto, e corroborando os preceitos de nossa constituição, a saúde é um direito e a Universidade deve, junto aos estabelecimentos, responder pela garantia do mesmo. Atuar ativamente no acompanhamento dos serviços que disponibiliza para a sua comunidade é de suma importância para que a oferta do alimento seguro e a constante melhora na qualidade do serviço prestado à comunidade acadêmica e à comunidade em geral sejam garantidas. Sendo assim, a execução deste projeto de capacitação em segurança alimentar de manipuladores de alimentos dos estabelecimentos de alimentação da UFRJ – Campus da Cidade Universitária contribuirá para a conscientização quanto aos riscos e melhoria dos serviços prestados por profissionais na área de produção de alimentos, oferecendo oportunidade de se adequarem aos regulamentos higiênico-sanitários, contribuindo, assim, para a redução da exposição dos consumidores aos riscos associados à prática insegura de alimentos. A execução do projeto permitirá, ainda, que os alunos participantes do projeto exerçam atividade educativa adquirindo experiência acadêmico-profissional.

Neste projeto serão incluídos os restaurantes e lanchonetes que estejam situados no Campus da Ilha do Fundão que se enquadrem como permissionários da UFRJ.

Objetiva capacitar os manipuladores de alimentos que trabalham nos restaurantes e lanchonetes que sejam permissionários UFRJ, Cidade Universitária, propiciando a melhoria da qualidade higiênico-sanitária das refeições servidas nestes estabelecimentos.

Os alunos do curso de Nutrição da UFRJ e do Instituto de Microbiologia desenvolveram o material didático (filmes, fotografias, apostilas, entre outros) e receberam treinamento para ministrarem as atividades teórico-práticas do curso, sob a supervisão dos professores coordenadores do projeto. Os cursos de capacitação foram compostos de aulas teóricas e práticas com carga horária de 8h e cada aula terá duração de aproximadamente 90min. As turmas eram compostas por 30 a 40 alunos e as aulas oferecidas em salas de aula fora do horário em que as refeições são servidas e preferencialmente no período de férias dos cursos regulares. Foram abordadas questões relacionadas às boas práticas de fabricação de alimentos, com enfoque para a atuação do manipulador na obtenção de alimentos seguros. Foram utilizadas linguagem simplificada e apresentação rica em recursos audiovisuais (vídeos e fotos). Os vídeos foram produzidos pelos alunos envolvidos no projeto, sob supervisão dos professores coordenadores.

HÁBITOS ALIMENTARES DOS ATLETAS DE TAEKWONDO DA ASSOCIAÇÃO ATLÉTICA ACADÊMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

Helen Abreu da Silva^{1*}, Michele Cristina de Castro¹, Bruna Alves de Sousa¹, Giuliana Reis Ferreira¹, Maria do Carmo Gouveia Peluzio¹

¹Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

*Autor principal: Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa. Av. P.H. Rolfs, s/n, Campus Universitário, 36571-000, Viçosa – Minas Gerais. E-mail: hellen.silva@ufv.br

Resumo

A nutrição esportiva é uma área de estudo que compreende a aplicação de princípios nutricionais para aperfeiçoar o desempenho esportivo, sendo que a alimentação dos esportistas pode definir o desempenho. O objetivo do estudo foi analisar os hábitos alimentares e o estado nutricional dos praticantes de Taekwondo da Associação Atlética Acadêmica da Universidade Federal de Viçosa. Foram aplicados questionário de 24 horas e estimou-se o consumo médio de energia, avaliando-se também o consumo de micronutrientes. Na classificação do estado nutricional foi utilizado o IMC, encontrado a partir da divisão do peso corporal (kg) pela estatura elevada ao quadrado (m)². Observou-se baixo consumo calórico, sendo que os valores medianos de macronutrientes encontraram-se adequados à recomendação. Quanto ao estado nutricional os atletas foram classificados como eutróficos. O consumo alimentar dos praticantes de Taekwondo deste estudo mostrou-se inadequado quanto à energia e adequado à distribuição percentual dos macronutrientes. Torna-se evidente a importância de uma orientação nutricional adequada a essa população e um acompanhamento para que tenham um melhor desempenho em sua prática esportiva.

Palavras-chaves: nutrição esportiva, taekwondo, hábito alimentar.

Introdução

A nutrição esportiva é uma área de estudo que compreende a aplicação de princípios nutricionais para aperfeiçoar o desempenho esportivo. De acordo com Maughan e Burke¹ a avaliação do estado nutricional dos praticantes de atividade física é importantíssima para compreender a associação entre nutrição, saúde e desempenho esportivo. Os autores afirmam ainda que para avaliar a composição corporal e a avaliação clínica da aparência e do bem-estar, a avaliação nutricional deve ser completa abrangendo a avaliação da dieta, exames bioquímicos, testes antropométricos.

As necessidades energéticas variam de acordo com o nível de aptidão física, individualidade biológica, faixa etária e modalidade esportiva executada. Os objetivos da nutrição balanceada para os períodos de treinamento são para manter o peso corporal, repor estoques de glicogênio muscular e fornecer proteína para reparação tecidual².

O Taekwondo é uma arte marcial de origem coreana. Sua introdução no Brasil se deu em 1970, quando os primeiros mestres, a convite do então presidente Médici, chegaram ao país para auxiliar a polícia no combate ao terrorismo. Em sua história, destacam-se o processo de transição de “arte marcial para esporte” e sua inclusão nos Jogos Olímpicos³.

A alimentação dos esportistas pode definir o desempenho. Para isso um ajuste alimentar deve ser feito, levando em conta a adequação energética da dieta, a distribuição dos macronutrientes e o fornecimento de quantidades apropriadas de vitaminas e minerais. Para

Duarte⁷, a avaliação nutricional é muito importante para educação nutricional dos praticantes de atividade física. Pois por meio desta, os praticantes devem ser educados sobre a importância da educação dietética para promoção da saúde e do desempenho esportivo. Diante disso torna-se importante analisar os hábitos alimentares dos praticantes Taekwondo, levando em conta os benefícios que uma alimentação adequada pode proporcionar no desempenho esportivo dos mesmos.

Objetivos

Analisar os hábitos alimentares dos praticantes de Taekwondo da Associação Atlética Acadêmica da Universidade Federal de Viçosa e avaliar o Estado Nutricional dos mesmos.

Metodologia

O presente estudo é transversal, uma vez que as pesquisadoras coletaram os dados em um curto espaço de tempo. A população foi composta por seis praticantes de Taekwondo da Associação Atlética Acadêmica da Universidade Federal de Viçosa (UFV), os quais aceitaram participar voluntariamente. Os atletas foram escolhidos com o critério de inclusão: ser bolsista da UFV.

Para avaliação do estado nutricional dos praticantes de Taekwondo e obtenção dos dados, foram aplicados inquéritos alimentares (recordatório de 24 horas) e avaliação antropométrica (peso e estatura). A avaliação antropométrica foi obtida através das medidas de altura (m), peso (kg) para obtenção do Índice de Massa Corpórea (IMC). O peso foi medido em quilogramas (kg) e o equipamento utilizado foi uma balança Pizzolo com capacidade máxima de 150 kg e sensibilidade de 100 gramas. Os atletas foram pesados descalços e com roupas leves, antes de praticarem qualquer exercício físico naquele dia. A estatura foi medida em metros (m) com um estadiômetro Filizola com estatura máxima de 1,90 m. Os atletas foram medidos descalços e em posição ortostática.

O consumo de energia (em quilocalorias), considerado valor calórico total (VCT) e de macronutrientes (carboidrato, proteína e lipídio em % do VCT) dos recordatórios 24 horas foram quantificados utilizando-se Avanutri e tabulados o programa Microsoft Excel®, com posterior análise e comparação com as recomendações nutricionais. Por meio dos dados de consumo energético dos recordatórios 24 horas, estimou-se o consumo médio de energia. Estes valores foram comparados as Ingestões Dietéticas de Referência (DRI - Dietary Reference Intakes) do Instituto de Medicina (IOM – Institute of Medicine)⁵ definindo para indivíduos ativos na faixa etária > 18 anos a ingestão de 2.403 Kcal para mulheres e 3.067 Kcal para homens. Para avaliação do consumo de macronutrientes também utilizou-se as DRI (2005) no que diz respeito aos Intervalos de Distribuição Aceitável dos Macronutrientes (AMDR – Acceptable Macronutrient Range), ou seja, o intervalo aceitável para carboidratos é de 45 a 65%, para proteínas é de 10 a 35%, para lipídios é de 20 a 35% do VCT.

Resultados e Discussão

A população desse estudo foi composta por seis praticantes de Taekwondo, sendo 100% (n=6) homens. Tratou-se de um estudo com uma população jovem, com a média de 22,1 ($\pm 2,13$) anos. Por meio do recordatório 24 horas obteve-se valores médios de energia e macronutrientes. O VCT médio dos atletas foi de 2036,83 Kcal ($\pm 752,41$). Com relação a carboidrato a média ficou em 53,61% ($\pm 8,38$), para proteína em 13,00% ($\pm 4,54$) e lipídio em 33,38% ($\pm 7,55$).

Na tabela 1 verifica-se a comparação e adequação das médias do VCT e da recomendação das DRI (2005)⁵, indicando o baixo consumo calórico dos praticantes de Taekwondo.

Tabela 1 – Média dos valores de VCT e de recomendação dos praticantes de Taekwondo, Viçosa, MG, 2012.

Sexo	VCT	Recomendação	Adequação
Masculino	2036,83 kcal	3.067 kcal	66,41 %

Damilano⁶ constatou que 15% da sua amostra, composta por 40 indivíduos homens com idade entre 18 e 25 anos frequentadores de uma academia de Santa Maria - RS com frequência de quatro a seis vezes por semana com treinamento de intensidade moderada e intensa, consumiam menos que 90% do recomendado de calorias. Isso segundo o autor, poderia influenciar e prejudicar o rendimento durante o treinamento desses indivíduos, causando fadiga em curto espaço de tempo, risco aumentado de lesão, além do nível de glicogênio muscular não ser suficiente para realizar todo o treinamento necessitando depletar proteína.

Rocha⁷ realizou um estudo com 30 capoeiristas adultos, frequentadores de uma academia particular de capoeira a pelo menos 1 ano, descreveu que o consumo energético médio foi baixo, com adequação de 57,20%.

De acordo com a tabela 2, os valores medianos de carboidrato, proteína e lipídio encontraram-se adequados à recomendação nutricional de acordo com DRI (2005)⁵.

Tabela 2 – Recomendação (DRI, 2005) e média dos valores de macronutrientes dos praticantes Taekwondo, Viçosa, MG, 2012.

Variáveis	Recomendação	Média
Carboidrato	45 – 65%	53,611%
Proteína	10 – 35%	13,00%
Lipídio	20 – 35%	33,38%
Total	100%	100%

No estudo de Martins e Santos⁸ foram encontrados 47,64%, 18,17% e 34,13% de consumo médio de carboidrato, proteína e lipídio, respectivamente. Nota-se que o valor de lipídio é próximo aos dos atletas deste estudo e de acordo com as DRI (2005) o consumo de macronutrientes estava adequado.

Na classificação do estado nutricional foi utilizado o IMC, que foi encontrado a partir da divisão do peso corporal (kg) pela estatura elevada ao quadrado (m)². Utilizaram-se pontos de corte de IMC proposto pelo OMS (WHO,1995)⁹, para faixa etária adulta (≥ 20 e < 60 anos).

IMC (kg/m ²)	DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
$< 18,5$	Baixo Peso
$\geq 18,5 < 25$	Adequado ou Eutrófico
$\geq 25 < 30$	Sobrepeso
≥ 30	Obesidade

Observa-se que o IMC médio foi de 23,67 ($\pm 2,36$) kg/m², classificados como eutróficos.

Martins e Santos⁸ tiveram uma amostra de aproximadamente 75 indivíduos homens com idade média de 28,9 anos que praticavam atividades físicas em academias com no mínimo duas sessões semanais há pelo menos seis meses, apresentando IMC médio de 24,8kg/m², indicando, também, eutrofia.

Conclusão

O consumo alimentar dos praticantes de Taekwondo deste estudo mostrou-se inadequado quanto à energia e adequado à distribuição percentual dos macronutrientes. Também se classificou o estado nutricional como eutrófico pelo IMC médio dos atletas. Torna-se evidente a importância de uma orientação nutricional adequada a essa população e um acompanhamento para que tenham um melhor desempenho em sua prática esportiva.

Agradecimentos

A treinadora Krizia pelo apoio ao estudo, e a professora Maria do Carmo Gouveia pela dedicação ao nosso trabalho.

Referências Bibliográficas

- 1 - Maughan, RJ, Burke, LM. Manual de ciência e medicina esportiva: nutrição esportiva. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004, 190.
- 2 - ADA. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. Journal of the American Dietetic Association 2009; 109 (3): 509 – 523.
- 3 – Marta, FEF, Taekwon "do": Os caminhos de sua história no estado de São Paulo. Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas, 2000; 0 (4): 151-162
- 4 - Duarte, ACG. Avaliação nutricional aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo, SP: Atheneu, 2007. p.607.
- 5 - Institute of Medicine/food and Nutrition Board. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and aminoacids. Washington (DC): National Academy Press, 2005.
- 6 - Damilane, LPR. Avaliação do consumo alimentar de praticantes de musculação em uma academia de Santa Maria – RS. 2006. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Centro Universitário Franciscano, Santa Maria.
- 7 - Rocha, RAG. Investigação do perfil antropométrico, dietético e avaliação dos conhecimentos de nutrição de uma população de capoeiristas de uma cidade do noroeste paulista. In: Simpósio de Ensino de Graduação, 4, 2006, São Paulo. Anais... São Paulo: 4ª Mostra Acadêmica UNIMEP, 2006. p. 1-6.
- 8 - Martins, FR, Santos, JAR. Atividade física de lazer, alimentação e composição corporal. Revista brasileira de Educação Física e Esporte, São Paulo, abr./jun., 2004, 18(2): 159-167.
- 9 - WHO – World Health Organization. Physical status: use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneva, 1995. [WHO Technical Report Series, 854].

CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO EM ACADEMIAS DE BAIROS NOBRES DA CIDADE DO RECIFE

Helânia Virginia Dantas dos Santos¹; Camila Chiara Pereira de Oliveira²; Rafaella Branco Pires²; Amanda Costa de Lima²; Mariana Costa Fôñseca²

¹Universidade Gama Filho – UGF; Rua Real da Torre, 1433, Apartamento 1403A – Torre – Recife – Pernambuco. CEP: 50710-100. E-mail: helaniadantas@hotmail.com; ²Pós-graduanda do Programa de Residência em Nutrição Clínica – Hospital Universitário Oswaldo Cruz – Universidade de Pernambuco; Recife – Pernambuco.

RESUMO

O hábito de praticar atividades físicas consolidou-se em boa parte da população na última década, paralelamente cresceu o mercado dos suplementos nutricionais, seja por motivos estéticos ou para melhora do desempenho físico. Com o objetivo de identificar a prevalência do uso dos suplementos nutricionais por praticantes de exercício físico em academias de bairros nobres de Recife/PE e os fatores associados ao consumo, foram avaliados 59 indivíduos de ambos os gêneros, frequentadores de 3 academias em bairros nobres da cidade, através de um questionário. Os resultados mostram que o nível de utilização de suplementos nutricionais é de 94,9%, dos quais o grupo de mulheres alcança 51,8% de utilização contra 41,2% dos homens, tendo como principal motivo possível melhoras no treinamento 37%, sendo os suplementos protéicos os mais mencionados 31% e a principal fonte de indicação, os amigos, 37%, seguido por instrutores 27%. A busca por fatores que possam melhorar a performance vem crescendo, associado a crescente presença de suplementos alimentares nas academias, abrange ambos os sexos, e com o objetivo de aumentar a massa muscular, os indivíduos lançam mão, principalmente de concentrados protéicos. Essa busca por resultados rápidos acontece sem a prescrição de profissionais capacitados, ficando clara a necessidade de um profissional especializado nas academias ou locais em que se pratique exercício físico, para fornecer recomendações e esclarecimentos sobre o tema e diminuir os riscos à saúde desses indivíduos.

Palavras-chave: suplementos nutricionais; exercício físico; academias; educação nutricional.

O homem contemporâneo tem incessantemente almejado a saúde adequada e, concomitantemente, tem buscado melhorar o condicionamento físico, o que levou muitas pessoas a procurarem à prática de diferentes modalidades de exercícios físicos nas academias¹. Arelado a isso surge o desejo pela obtenção de resultados rápidos e o uso de suplementos que possam contribuir para tal efeito. Para Maughan² (2007), os suplementos nutricionais, amplamente utilizados por atletas consumidores em alta escala é um grupo-alvo importante de indústrias multimilionárias, também cortejados pelo público, em geral com o intuito de melhorar algum aspecto do desempenho físico, principalmente, aumentar massa muscular, reduzir gordura corporal, aumentar a capacidade aeróbica, estimular a recuperação, e ou promover alguma característica que melhore o desempenho esportivo. Pessoas fisicamente ativas não necessitam de nutrientes adicionais além daqueles obtidos em uma dieta balanceada³. A American Dietetic Association (ADA), a Canadian Dietetic Association (CDA) e o American College of Sports Medicine (CSM, 2000)^{4,5} afirmam que apenas atletas que restringem a ingestão energética, que usam práticas de perda de peso drásticas, que eliminam um ou mais grupos de alimentos de suas dietas ou consomem

dietas com alta proporção de carboidratos e com baixa densidade de nutrientes podem necessitar de alguma suplementação dietética⁶. Devido a esse aumento de informação sobre saúde, alimentação e suplementos, maiores esforços devem ser concentrados na educação nutricional do público em geral⁷. A fim de tornar possível a disseminação do conhecimento adequado sobre nutrição e suplementação e assim promover a conscientização da população sobre os reais benefícios e os malefícios que a utilização de suplementos alimentares indiscriminadamente pode trazer. Diante deste contexto, este trabalho teve como finalidade identificar por meio de pesquisa de campo, a prevalência do uso dos suplementos nutricionais pelos praticantes de exercício físico em academias de bairros nobres da cidade do Recife e os fatores associados ao consumo.

Foi realizado um estudo transversal com análise descritiva, quantitativa e qualitativa, realizado com uma amostra intencional não-probabilística de 59 participantes frequentadores de 3 diferentes academias de ginástica localizadas em bairros nobres do Recife, escolhidas de maneira aleatória (dependendo apenas da autorização do responsável para que os questionários fossem aplicados). A coleta de dados constou da aplicação de um formulário com questões sobre tempo de prática de exercício físico, o objetivo do consumo de suplementos alimentares, os tipos mais usados, frequência de consumo e fonte de indicação. A faixa etária dos indivíduos para o preenchimento dos formulários foi determinada para maiores de 18 anos, sem restrição quanto ao sexo.

Todos os elementos da amostra participaram livre e espontaneamente do experimento após lerem e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido conforme resolução 196/96 do ministério da saúde. A ferramenta estatística utilizada foi o recurso Microsoft Office Excel 2007. O tratamento estatístico empregado utilizou-se de cálculos em termos percentuais do índice de frequência das respostas para posterior representação em forma de tabelas, além de uma análise quantitativa dos dados, a fim de obter conclusões sobre o presente estudo.

Dentre os 59 indivíduos avaliados 30 (50,8%) eram do sexo feminino e 29 (49,1%) do sexo masculino com faixa etária entre 19 e 67 anos, a maioria apresentava nível de escolaridade superior completo (n=46/78%). Quanto à carga horária diária, frequência semanal e intensidade do treinamento, a maioria pratica atividades com duração de 45 – 60 minutos (n=35/59,3%) e todos frequentavam a academia de 3 a 5 vezes por semana, com intensidade moderada de treinamento (n=32/54,4%).

Os dados globais da pesquisa indicam um nível de utilização de suplementos nutricionais na faixa de (n=56/94,9%), portanto a análise desse perfil se modifica quando se faz uma estratificação por sexo, pois nesse caso o grupo de mulheres representa (n=29/51,8%) de utilização, contra (n=27/48,2%) do grupo de homens. Ao analisar o objetivo da prática de exercício físico, verificou-se que a maioria pratica exercício físico para melhoria da estética (n=50/30%), seguido de aumento de massa muscular e qualidade de vida (Tabela 1).

Do total de entrevistados que afirmaram utilizar suplementos nutricionais, (n=71/31%) utiliza produtos à base de proteínas e aminoácidos. Entre esses produtos destaca-se com maior frequência: Whey protein, BCAA e Albumina (Tabela 2). Os principais motivos de utilização mencionados foram às possíveis melhoras no treinamento (n=47/37%) seguido de possíveis alterações estéticas (n=34/26%) e quanto à fonte de prescrição ou recomendação de suplementos, a mais citada foi a do grupo dos amigos, (n=37/37%) seguido por instrutores, treinadores e professor de educação física.

Os resultados obtidos mostram uma leve prevalência do sexo feminino nas academias, o que revela a crescente inserção do sexo feminino nas academias de ginásticas, diferindo dos estudos de Pereira et al.⁷(2003), Domingues e Marins⁸ (2007) que observaram a prevalência do sexo masculino. O nível de utilização de suplementos

nutricionais na faixa de 94,9%, próximo da totalidade dos participantes, com uma prevalência no grupo feminino difere dos estudos encontrados na literatura⁷⁻⁹, mostrando que a busca por fatores que possam melhorar a performance vem crescendo e a presença de suplementos alimentares nas academias é cada vez maior, abrangendo ambos os sexos, explicado pelo desejo constante, desse público, por resultados rápidos. A busca continua pelo aumento de massa muscular não é mais restrito ao sexo masculino, as mulheres, hoje em dia, também almejam corpos com reduzidos percentuais de gordura, sendo uma tarefa mais difícil para elas, devido à falta de níveis significativos de testosterona na corrente sanguínea, o que dificulta o ganho de massa muscular nesse grupo. Desta forma, a dificuldade de ganho de massa muscular seria uma possível justificativa para o aumento no número de mulheres que usam suplementos nutricionais, uma vez que a maioria dos indivíduos acredita que o excesso de proteína promove o aumento de massa muscular.

Corroborando com os estudos de Santos e Ferreira⁹ (2003), Domingues e Marins⁸ (2007), Araújo e Soares¹⁰ (1999) verificamos que os concentrados protéicos ainda são o grupo de suplementos alimentares mais utilizados pelos praticantes de exercício físicos. Sendo observado também que são os amigos quem mais recomenda o uso de suplementos alimentares, estes dados diferem dos encontrados por Pereira e Cabral¹¹ (2007), Pereira et al.⁷ (2003) que mostraram em suas pesquisas que os instrutores e professores de educação física eram os que mais recomendavam o uso.

O consumo de suplementos alimentares em bairros nobres do Recife vem crescendo a cada dia, e o sexo feminino vem ganhando destaque, sendo os suplementos alimentares hiperprotéicos os mais procurados pelos indivíduos. Porém, atrelado a isso, existe uma restrita procura por profissionais especializados para prescrição e orientação sobre o uso dos mesmos. Ficando clara a necessidade de inserção de um profissional especializado, de preferência uma nutricionista esportiva para atuar nas academias ou locais em que se pratique exercício físico, a fim de esclarecer questões como: recomendações de uso e a real necessidade de utilização dos suplementos diminuindo assim, os riscos e o comprometimento a saúde e o que esses recursos podem causar na população se usados indiscriminadamente.

Tabela 1. Distribuição do número e percentagem dos principais objetivos citados para a prática de exercício físico nas academias.

Objetivos	N	%
Estética	50	30
Hipertrofia	36	21
Saúde	35	21
Condicionamento	24	14
Resistência	10	6
Força	14	8
Total	169	100

Tabela 2. Distribuição do número e percentagem de suplementos nutricionais mencionados segundo tipo de produto.

Tipo de produto	N	%
Concentrados protéicos* ou aminoácidos	71	31
Carboidratos	40	18
Creatina	33	15
Vitaminas e minerais	24	11
Glutamina	19	8
Bebidas carboidratadas	19	8
Carnitina	13	6
Outros	8	3
Total	227	100

(*) whey protein, BCAA, albumina, mega mass,

Referências bibliográficas

1. Hirschbruch MD, Carvalho JR. Nutrição esportiva - Uma visão prática. São Paulo: Manole; 2002. p.123-158.
2. Maughan RJ, Depiesse F, Geyer H. The use of dietary supplements by athletes. J. Sports. Sci. 2007; 25(S1):103-113.
3. Silva LML. Estratégias de nutrição e suplementação no esporte. São Paulo: Manole; 2005. p.169-189.
4. American Dietetic Association – ADA (Reports). Practice paper of the American Dietetic Association: dietary supplements. J Am Diet Assoc. 2005 Mar; 105(3):460-470.
5. American Dietetic Association – ADA; Canadian Dietetic Association – CDA; American College of Sports Medicine – ACSM. Nutrition and athletic Performance. J Am Diet Assoc. 2000; 100(12):1543-1556.
6. Huang SS, Johnson K, Pipe AL. The use of dietary supplements and medications by Canadian athletes at the Atlanta and Sydney Olympic Games. Clin J Sport Med, Ontário. 2006 Jan; 16(1):27-33
7. Pereira FR, Lajolo FM, Hirschbruch MD. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. Rev. Nutr. Camp. 2003 jul-set; 16(3):265-272.
8. Domingues SF, Marins JCB. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação em Belo Horizonte – MG. Rev. Fitness & Performance. 2007 jul-ago; 06(04):218-226.
9. Santos A. Ferreira PF, Recursos ergogênicos e suplementação: o uso no meio atlético. Rev Bras Ciênc Mov. 2003; 11(4):61.
10. Araújo ACM, Soares YNG Perfil de utilização de repositores protéicos nas academias de Belém, Pará. Rev. Nutr. Camp. 1999 jan-abr; 12(01): p81-89.
11. Pereira JMO, Cabral P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. Rev. Bras de Nutr. Esp. 2007 jan-fev; 01(1):40-47.

AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO NA CIDADE DE GOIÂNIA, GOIÁS.

Tamila Rodrigues Bueno¹, Karolina Gatti²

¹ Graduanda do Curso de Nutrição da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Endereço: Rua Belmonte Q.12 L.3, Lot. Tropical Ville Goiânia-Go Brasil, CEP: 74496-195 e-mail: tamila187@hotmail.com.

² Docente da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, Goiás.

Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

RESUMO

A busca incessante e a pressão da sociedade pelo corpo perfeito ou melhora na *performance* tem levado a praticantes de musculação a consumir SA. O objetivo desse estudo foi avaliar o consumo de SA por praticantes de musculação, quais os SA mais consumidos. Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da PUC-GO, foi aplicado um questionário com 20 questões objetivas, sendo algumas de múltipla escolha, em uma academia de Goiânia (GO). Participaram da pesquisa 102 praticantes de musculação destes 41,2% eram do sexo feminino e 58,2% do sexo masculino de idade média de 29,58±8,26 anos, sendo a idade mínima de 18 anos e a máxima de 49 anos. O estudo demonstrou que 71,6% faziam uso de algum suplemento, sendo 59,4% homens e 40,6 % mulheres, e 28,4% não usava. Os SA mais consumidos foram *whey protein* (43,14%) seguido dos aminoácidos de cadeia ramificada - BCAA (24,51%) e a creatina (23,53%), que são suplementos utilizados para a recuperação muscular, retardo da fadiga e aumento da força e volume muscular, respectivamente. Conclui-se que o uso de suplementos foi elevado, os principais consumidores são homens adultos jovens, sendo os SA mais consumidos os proteicos e a creatina.

Palavras-chave: suplementos alimentares; musculação; treinamento de força.

INTRODUÇÃO

A busca incessante e a pressão da sociedade pelo corpo perfeito ou melhora na *performance*, têm levado os frequentadores de academia, principalmente na modalidade de musculação, a se submeter ao consumo de produtos, muitas vezes abusivo e sem nenhuma recomendação, como os Suplementos Alimentares (SA), com intuito de alcançar resultados em curto prazo (DOMINGUES; MARINS, 2007).

Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar o consumo de SA por praticantes de musculação, quais os SA mais consumidos e as fontes de indicação.

METODOLOGIA

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da Pontifícia Universidade Católica de Goiás PUC – GO (Nº0014.0.168.000-11). Trata-se de um estudo observacional, descritivo, realizado com uma amostra intencional não probabilística de 102 praticantes de musculação de uma academia de

musculação de Goiânia – GO. Participaram da pesquisa praticante de musculação do sexo masculino e feminino, com idade superior a 18 anos e que consentiram a sua participação na pesquisa, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O instrumento utilizado foi um questionário do tipo auto administrativo contendo 20 perguntas objetivas. A análise estatística dos dados foi feita no *software Statistical Package For Science (SPSS)*, versão 17.0.

RESULTADOS

A amostra foi constituída por 102 praticantes de musculação dos quais 41,2% eram do sexo feminino e 58,2% do sexo masculino. Destes 45,1% tinha entre 21-30 anos, 24,5% tinha de 31-40 anos, 16,6% dentro de 18-20 anos e 13,7% tinha de 40 anos acima.

A prevalência do consumo de suplementos alimentares por praticantes de musculação pode ser observada na Figura 1. Dos consumidores de SA 59,4% eram homens e 40,6% eram mulheres.

Em relação aos suplementos mais utilizados a distribuição das respostas está apresentada na Figura 2.

DISCUSSÃO

No estudo de Lollo e Tavares (2004), que avaliaram o perfil dos consumidores de suplementos dietéticos nas academias de ginástica de Campinas-SP, foi observado que 68,1% eram homens e 31,8% eram mulheres, semelhante ao resultado do presente estudo. Eles constataram também que a faixa etária predominante entre os consumidores de SA foi de 23 a 28 anos com 36,3% o que também se assemelha com o atual estudo. Já no estudo de Domingues e Marins (2007) onde foi observado a utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação em Belo Horizonte – BH destacasse faixa etária predominante que corrobora com o atual estudo, sendo que 45% dos avaliados apresentaram idade entre 21 a 25 anos.

Quanto ao uso de suplementos, foi observado no estudo de Inácio et al. (2008), que fizeram um levantamento do uso de anabolizantes e suplementos nutricionais em academias de musculação na cidade de Espírito Santo do Pinhal - SP, que 71,4% da população afirmaram fazer uso de SA, resultado semelhante ao encontrado no presente estudo. Já Jesus e Silva (2008) em seu estudo sobre suplemento alimentar como recurso ergogênico por praticantes de musculação em academias constataram que 96,9% dos entrevistados faziam uso de algum SA.

Os SA mais consumidos pelos praticantes de musculação do presente estudo apresentam efeitos ergogênicos para o aumento da força e hipertrofia muscular. Um Elevado consumo de SA da classe dos proteicos foi observado também no estudo de Gomes et. al (2008), ao investigarem praticantes de musculação na cidade Ribeirão Preto, no qual foi verificado que 45% dos entrevistados relataram o uso destes, levando em conta que a suplementação proteica é uma pratica comum entre praticantes de musculação, e, de fato o treinamento de força resulta em uma necessidade maior de proteínas para a recuperação e reconstrução das fibras musculares. Alencar et.al (2010) observaram que 28% dos praticantes de musculação na cidade de Ouricuri – PE, faziam uso de substratos proteicos e aminoácidos, sendo esse resultado inferior ao encontrado no presente estudo. Já o consumo de creatina, encontrado por Alencar et al. (2010), foi de 25,7% e é semelhante ao resultado do atual estudo. O consumo de creatina pode aumentar a resistência em atividades de curta duração e alta intensidade, levando ao aumento da força e do volume muscular. (GUALANO et. al. 2010)

Um estudo realizado na cidade de Ico – CE, com praticantes de atividade física, foi constatado que 15% dos participantes da pesquisa assumiram ter usado aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) o que diverge com o atual estudo. (DUARTE et. al 2011). Os aminoácidos de cadeia ramificada apresentam como possível ação ergogênica o retardo da fadiga e a recuperação de aminoácidos musculares.

CONCLUSÃO

O consumo de SA foi elevado entre os praticantes de musculação, sendo a maioria adultos jovens do sexo masculino. Os suplementos alimentares mais consumidos foram da classe dos proteicos, como o *whey protein* e aminoácidos de cadeia ramificada, e a creatina que é um composto gerado do metabolismo de proteínas. Os SA mais consumidos apresentam efeitos ergogênicos condizentes com a prática de musculação para o aumento de força e hipertrofia muscular.

Diante dos resultados contraditórios dos estudos científicos, do constante surgimento de novos SA no mercado, da comercialização livre e do consumo indiscriminado, abusivo e sem orientação adequada, tornam-se essenciais mais investigações sobre o tema em praticantes de musculação e em outras modalidades esportivas. Além disso, programas de educação em conjunto com esclarecimentos sobre os efeitos do uso de suplementos são necessários para uma ingestão adequada de nutrientes, garantindo a saúde e prevenindo prejuízos à saúde.

Figura 1 – Utilização de SA por praticante de musculação na cidade de Goiânia, Goiás 2012

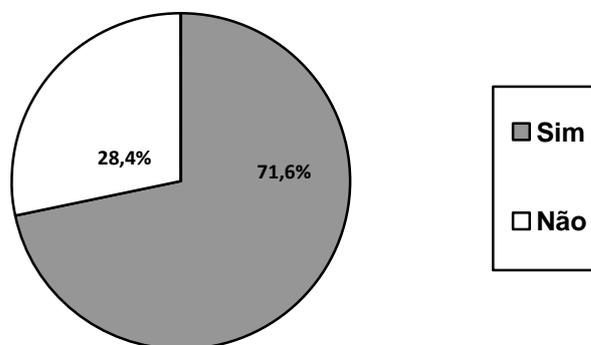


Figura 2 – SA mais citados em relação aos utilizados por praticante de musculação na cidade de Goiânia, Goiás 2012

Tipo de suplemento alimentar	N	%
Whey protein	44	43,14
Maltodextrina	25	24,51
BCAA	25	24,51
Termogênicos	24	23,53
Creatina	24	23,53
Vitaminas e minerais	19	18,63
Proteína da soja	15	14,71
Albumina	13	12,75
Hipercalóricos	11	10,78
Dextrose	11	10,78

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os voluntários, aos proprietários e professores da academia que colaboraram com a sua participação nessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, A.P., CERQUEIRA, G.S., FREITAS, A.P.F., VASCONCELOS, L.F., RODRIGUES, F.T.S., ROCHA, N.F.M, et. al. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de musculação nas academias da cidade de Ouricuri - PE **Lecturas, Educación Física y Deportes, Revista Digital**, Buenos Aires. Año 15, nº151, 2010. <http://www.efdeportes.com/efd161/consumo-de-suplementos-alimentares.htm>. Acesso em: 05 maio. 2012

DOMINGUES, S. F., MARINS, J. C. B. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação em Belo Horizonte – BH. **Fitness Performance Jornal**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 4, p.218-226, 2007.

DUARTE, R.B., NICOLAU, C.P.B., SILVA, N.P., FREITAS, K.M., SIQUEIRA, R.M.P., CERQUEIRA, G.S. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física da cidade de Icó – CE: um estudo transversal. **Lecturas, Educación Física y Deportes, Revista Digital**, Buenos Aires. Año 16, nº161, 2011. <http://www.efdeportes.com/efd161/consumo-de-suplementos-alimentares.htm>. Acesso em: 21 abril. 2012.

GOMES, G.S., DEGIOVANNI, G.C., GARLIPP, M.R., CHIARELLO, P.G., JUNIOR, A.A.J. Caracterização do consumo de suplementos nutricionais em praticantes de atividade física em academias. **Medicina**, Ribeirão Preto, v.41, n.3, p. 327-331, 2008

GUALANO, B., ACQUESTA, F.M., UGRINOWITSCH, C., TRICOLI, V., SERRÃO, J.C., JUNIOR, A.H.L. Efeitos da suplementação de creatina sobre força e hipertrofia muscular: atualizações. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v.16, n.3, p. 219-223, 2010

INÁCIO, F.R., COSTA, C.E.R., BARROS, A.R., GRANJEIRO, P.A. Levantamento do uso de anabolizantes e suplementos nutricionais em academias de musculação. **Movimento & Percepção**, Espírito Santo do Pinhal – SP, v.9, n.13, p. 287-299, 2008

JESUS, E.V., SILVA, M.D.B. Suplemento alimentar como recurso ergogênico por praticantes de musculação em academias. Anais In: **III Encontro de Educação Física e Áreas Afins**, Teresina, 2008.

LOLLO, P.C.B., TAVARES, M.C.G.C.F. Perfil dos consumidores de suplementos dietéticos nas academias de ginástica de Campinas-SP. Anais In: **Apresentado no XIX Congresso Internacional de Educação Física**, Foz do Iguaçu, 2004.

RELAÇÃO ENTRE DIFERENTES INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS E A PERCEPÇÃO DA IMAGEM CORPORAL DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM UMA ACADEMIA DO RIO DE JANEIRO – RJ.

Naiara Mourão Zugliani, Marli Mello Vianna da Cunha, Alessandra Bento Veggi, Célia Lopes da Costa, Josie de Souza Oliveira

Universidade Gama Filho, Rua Manoel Vitorino, nº533, Piedade, Rio de Janeiro, RJ.
e-mail para contato: marlifmello@hotmail.com

RESUMO

Objetivou-se avaliar a relação entre diferentes indicadores antropométricos e a percepção da imagem corporal de praticantes de musculação. Foram avaliados 40 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 20 e 59 anos. Os participantes submeteram-se à avaliação antropométrica (peso, altura e perímetro do abdômen) e de composição corporal, realizada com auxílio da Tanita®. A partir das medidas de peso e estatura foi calculado o IMC. Para verificar o grau de distorção da percepção corporal utilizou-se o *Body Shape Questionnaire* - BSQ. Verificou-se que grande parte das mulheres que apresentou distúrbio de moderado a grave pelo BSQ estava eutrófica e possuía percentual de gordura abaixo da média e dentre os homens que apresentaram o mesmo grau de distúrbio, 50% (n=1) apresentou sobrepeso e 50% obesidade, sendo que um deles apresentou percentual de gordura médio, ou seja, normal para o sexo masculino. Nota-se que não houve associação estatisticamente significativa entre o estado nutricional e a distorção da percepção corporal sugerindo que independente do IMC e do percentual de gordura os indivíduos podem ou não apresentar distorção da imagem corporal.

Palavras-chave: indicadores antropométricos, percepção corporal, musculação.

INTRODUÇÃO

A prática regular e adequada de exercícios físicos melhora a qualidade de vida quando associada a uma dieta balanceada. Entretanto, para um público cada vez maior, o início de um programa de atividade física tem como um dos principais motivos a insatisfação com o próprio corpo ou com a imagem que se tem dele. O enfoque dado pela mídia em mostrar corpos atraentes leva a sociedade à valorização da aparência física idealizada, com aumento de músculos, estando os indivíduos sujeitos a perder o ideal de corpo saudável ⁽¹⁾.

Ciente de que alguns praticantes de musculação podem apresentar excessiva insatisfação com seu corpo, julga-se de extrema relevância desenvolver estudos que se propõem avaliar a insatisfação com a imagem corporal, tendo em vista que, saber identificar alterações na imagem corporal é importante para o diagnóstico do transtorno dismórfico corporal, sendo possível avaliar sintomas desses quadros mesmo antes de o transtorno se manifestar ⁽²⁾.

Considerando a crescente busca de um corpo físico idealizado sem a devida preocupação com a saúde e qualidade de vida, o objetivo deste trabalho foi verificar a relação entre diferentes indicadores antropométricos e a autopercepção da imagem corporal de praticantes de musculação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter transversal e observacional, realizado em uma academia de ginástica na cidade do Rio de Janeiro, RJ. A população deste estudo foi constituída de 40 desportistas de ambos os sexos, praticantes de musculação, com idade entre 20 e 59 anos, abordada de forma randômica, em diferentes horários do dia e em diferentes dias da semana e convidados a participar do estudo. Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a utilização dos dados de forma sigilosa. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Gama Filho – CAAE - 0094.0.312.000-11.

Os indivíduos foram selecionados segundo os seguintes critérios de inclusão: idade entre 20 e 59 anos, prática regular de exercício de força pelo menos duas vezes por semana, com duração igual ou superior a 30 minutos por sessão. Como critérios de exclusão têm-se: praticantes de atividade física com idade inferior a 20 anos e superior a 59 anos, com necessidades especiais, gestantes e atletas profissionais.

Os participantes do estudo submeteram-se à avaliação antropométrica que incluiu medidas de peso e estatura. Todas as medidas foram realizadas pela mesma pesquisadora. O peso foi aferido utilizando-se uma balança digital – Tanita® e a estatura foi medida com antropômetro vertical milimetrado, fixado à parede isenta de rodapés ou irregularidades, com escala de 0,1cm e extensão de 2 metros, conforme as técnicas propostas por Jelliffe⁽³⁾. A avaliação da composição corporal foi realizada por meio da bioimpedância bipolar pé-a-pé - Tanita®, com o avaliado em pé, descalço sobre o equipamento de superfície metálica condutora segundo as orientações do fabricante. Quanto ao percentual de gordura corporal, os desportistas foram classificados segundo os pontos de corte propostos para a população saudável sugeridos por Lohman⁽⁴⁾.

As investigações da percepção da imagem corporal foram realizadas por meio do *Body Shape Questionnaire* – BSQ, questionário auto-aplicável, respondido individualmente.

Para verificar a normalidade das variáveis, foi aplicado o teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para verificar as possíveis diferenças e associações foram utilizados testes de acordo com a natureza das variáveis. A construção do banco de dados foi feita no Excel e os testes realizados com o auxílio do *software* SigmaStat versão 2.0. Para todos os testes considerou-se como nível de significância estatística a probabilidade inferior a 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra deste estudo foi constituída por 40 indivíduos adultos de ambos os sexos, sendo a maioria do sexo feminino ($n=21$; 52,5%). Os indivíduos avaliados possuíam idade mediana de 30 anos, com idade mínima de 20 anos e máxima de 59 anos. A **Tabela 1** apresenta a caracterização dos participantes quanto à idade e variáveis antropométricas e de composição corporal.

A **Tabela 2** apresenta a associação entre o IMC e o percentual de gordura corporal com os diferentes graus de distorção da imagem corporal obtidos pelo BSQ de acordo com o sexo.

Percebe-se, ao analisar a **Tabela 2**, que 75% ($n=9$) das mulheres que apresentaram resultado no BSQ normal/ leve eram eutróficas, enquanto que a maioria dos homens com resultado normal/ leve no BSQ (64,7%; $n=11$) encontrava-se com

sobrepeso. Nota-se que 70% (n=7) das mulheres que apresentaram distúrbio de moderado a grave no BSQ eram eutróficas e dentre homens, 50% (n=1) apresentava sobrepeso e 50% obesidade.

Em relação ao percentual de gordura corporal, percebe-se que a maioria dos indivíduos (n=29; 72,5%), independente do percentual de gordura, apresentou alteração normal ou leve distúrbio segundo os resultados do BSQ. Entretanto, percebe-se que 33,3% (n=3) das mulheres, mesmo apresentando percentual de gordura corporal abaixo do valor médio esperado, apresentaram distúrbio de moderado à grave no BSQ e, dentre os indivíduos do sexo masculino, 50% (n=1) dos homens que apresentaram esse mesmo grau de distúrbio, apresentava percentual de gordura médio, ou seja, normal para o sexo masculino.

De acordo com nossos achados, percebe-se que grande parte das mulheres que apresentaram distúrbio de moderado a grave pelo BSQ era eutrófica, sendo que, dos indivíduos do sexo masculino que apresentaram o mesmo grau de preocupação encontravam-se com sobrepeso e obesidade, indicando assim a grande preocupação das mulheres com a aparência corporal e a sensação de estar “gorda”. Ao verificar a associação do IMC com a distorção da imagem corporal analisada pelo BSQ, nota-se que não houve associação estatisticamente significativa ($p>0,05$) sugerindo que independente do IMC e do percentual de gordura os indivíduos podem ou não apresentar autodepressão da imagem corporal (Tabela 2).

De forma semelhante à nossa pesquisa Bosi *et al.* ⁽⁵⁾ relacionaram o IMC com os resultados do BSQ a fim de verificar a associação entre o estado nutricional e as alterações na percepção da imagem corporal. Em concordância, observaram que a maioria das jovens avaliadas (91,7%) que apresentou resultado do BSQ normal/leve era eutrófica, entretanto, diferente dos nossos resultados, tais autores encontraram associação estatisticamente significativa entre o IMC e as categorias do BSQ ($p=0,026$).

Sabe-se que, se tratando de indivíduos praticantes de atividade física, o IMC não deve ser avaliado isoladamente, sendo de extrema importância, sua interpretação em conjunto com os valores de percentual de gordura corporal. Dessa forma, foi comparado também, o percentual de gordura apresentado pela população estudada com os resultados do BSQ. Verificou-se que o percentual de gordura corporal não está significativamente associado aos distúrbios analisados pelo BSQ ($p>0,05$), ou seja, independente do percentual de gordura apresentado, os indivíduos podem apresentar distúrbios na percepção de sua imagem corporal.

CONCLUSÃO

De acordo com nossos achados, percebe-se que grande parte das mulheres que apresentou distúrbio de moderado a grave pelo BSQ estava eutrófica e com percentual de gordura abaixo da média, de forma semelhante, metade dos homens que apresentou o mesmo grau de distúrbio tinha o percentual de gordura considerado normal.

Nota-se que não houve associação estatisticamente significativa entre o estado nutricional e a distorção da percepção corporal sugerindo que independente do IMC e do percentual de gordura corporal os indivíduos podem ou não apresentar distúrbios de percepção da imagem corporal.

Foi evidenciado que o ideal de corpo magro é definido imposto pela mídia e pela sociedade ainda prevalece nos dias de hoje.

Tabela 1. Caracterização dos praticantes de musculação quanto à idade e às variáveis antropométricas e de composição corporal segundo o sexo.

	Masculino		Feminino		P
	* $\bar{X} \pm DP$	*Med (min- Max)	* $\bar{X} \pm DP$	*Med (min- Max)	
Peso (kg)	87 ± 14,5	82,7 (65,1 – 114,7)	64,5 ± 7,4	62,8 (51,2–88,2)	< 0,001***
Altura (m)	1,78 ± 0,07	1,77 (1,69 – 1,94)	1,65 ± 0,06	1,64 (1,54 – 1,78)	< 0,001**
IMC (kg/m ²)	27,1 ± 2,89	27,1 (22,8 – 32,1)	26,3 ± 2,38	23,1 (19,1 – 28,5)	< 0,001**
M Magra (kg)	68,5 ± 11	64,9 (46,5 – 91,6)	46,9 ± 5,75	46,7 (37,2 – 65,1)	< 0,001***
% G Corporal	14,9 ± 4,98	15 (7,70 – 28,3)	24 ± 4,71	23,8 (14 – 35,2)	< 0,001**

*Média ± DP: Média ± Desvio Padrão; Med (min- Max): Mediana (mínima – máxima).

** Teste t *student*. *** Teste Mann-Whitney.

Tabela 2. Associação entre o IMC e o percentual de gordura corporal com as categorias do BSQ, segundo o sexo.

Características	Total		BSQ								P*
			Normal/ Leve				Mod/ Grave				
			Masculino		Feminino		Masculino		Feminino		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
IMC (kg/m²)											
< 18,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18,5-24,9	19	47,5	4	23,5	9	75	0	0	7	70	0,845
25-29,9	18	45	11	64,7	3	25	1	50	3	30	
≥ 30	3	7,5	2	11,7	0	0	1	50	0	0	
Total	40	100	17	100	12	100	2	100	10	100	
%GC											
**Risco Baixo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,191
Média	17	42,5	8	47,1	6	50	0	0	3	33,3	
Acima	6	15	3	17,6	2	16,7	1	50	0	0	
Elevado	15	37,5	5	29,4	4	33,3	1	50	5	55,6	
Total	40	100	17	100	12	100	2	100	9	100	

* Teste χ^2 (Qui-quadrado). **Risco de doenças associadas ao baixo peso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Theodoro H, Ricalde SR, Amaro FS. Avaliação Nutricional e Autopercepção Corporal de Praticantes de Musculação em Academias de Caxias do Sul – RS. *Rev Bras Med Esp.*, 2009, v.15, n.4, p. 291 – 294.
2. Schomer EZ, Kachani AT. Imagem corporal. In: CÓRDAS, T. A; KACHANI, A. T (Org.). *Nutrição em Psiquiatria*. Cap. 7, p. 107 – 117. 1ª Ed. São Paulo: Artmed, 2010.
3. Jelliffe DB. *The assessment of the nutritional status of the community*. Geneva. 1966.
5. Lohman TG. *Advances in body composition assessment*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers; 1992.
6. Bosi MLM *et al.* Autopercepção da imagem corporal entre estudantes de nutrição: um estudo no município do Rio de Janeiro. *J. Bras. Psiquiatria*, 2006, 55 (2): 108-113.

SUPLEMENTAÇÃO DE CARBOIDRATO ISOLADO OU ASSOCIADO À PROTEÍNAS NA RESPOSTA GLICÊMICA DURANTE EXERCÍCIO AERÓBIO

Camyla Rocha Carvalho Guedine¹, Daniel dos Santos Ferreira¹, Jousianny Patrício da Silva¹, Luciana Tavares Toscano¹, Lydiane Tavares Toscano¹

Laboratório de Estudos do Treinamento Físico Aplicado ao Desempenho e a Saúde - LETFADS
Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/ Paraíba¹
Endereço: Rua General Renato Ribeiro de Moraes, 86 – Bairro dos Estados
Email: camy_rocha@hotmail.com

RESUMO

Diante do consenso de que carboidrato isolado retarda a fadiga em exercícios aeróbios, outras investigações passaram a indicar que o enriquecimento dos carboidratos com proteínas e antioxidantes teriam ergogenicidade adicional, tal como uma maior glicemia no período de recuperação pós-exercício. No entanto, ainda não está esclarecido se a glicemia permanece mais elevada também durante o exercício. O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos da suplementação de carboidrato isolado ou associado à proteínas e antioxidantes na resposta glicêmica durante o exercício aeróbio. Dez indivíduos (24±4 anos), eutróficos (23,2±1 kg/m²) com VO₂max de 44,9±10 ml/kg/min realizaram 50 minutos de exercício aeróbio, suplementados randomicamente com água, carboidrato isolado (Maltodextrina) ou associado à proteínas e antioxidantes (Endurox). Análises de glicemia foram realizadas antes, durante e após o exercício. Os dados foram tratados por meio do teste ANOVA adotando p < 0,05. Ocorreu um aumento expressivo dos níveis glicêmicos (**p < 0,01) quando suplementados com Endurox, enquanto que a Maltodextrina apenas evitou o declínio da glicemia e a ingestão de água resultou em queda da glicemia durante o exercício. Conclui-se que a suplementação de carboidratos associado à proteínas e antioxidantes tem efeito ergogênico por aumentar a glicemia durante uma sessão de exercício aeróbio.

Palavras-chave: glicemia; carboidratos; proteínas; exercício aeróbio.

INTRODUÇÃO

Apesar da eficácia da suplementação esportiva ser algo controverso, o benefício dos carboidratos é um consenso entre pesquisadores^{1,2}. Após vários estudos apontarem para retardamento da fadiga em exercícios aeróbios de longa duração com suplementação de carboidratos, estudos recentes revelam o aprimoramento do efeito ergogênico de carboidratos quando enriquecidos com proteínas e, posteriormente com substâncias antioxidantes^{3,4}. Este enriquecimento dos carboidratos resulta em níveis de insulina e glicemia mais elevados quando comparados ao carboidrato isolado^{5,6}. No entanto, a maioria dos estudos avaliou o comportamento glicêmico pré e pós-exercício, não sendo ainda bem esclarecido o efeito durante o exercício aeróbio.

Portanto, o presente estudo buscou investigar os efeitos da suplementação de uma solução de carboidratos enriquecida com proteínas e antioxidantes no comportamento glicêmico durante uma sessão de exercício aeróbio.

MÉTODOS

Sujeitos: dez jovens saudáveis (24±4 anos), eutróficos (23,2±1 kg/m²) e praticantes de atividade física (VO₂máx 44,9±10ml/kg/min). A pesquisa foi previamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley, sob o protocolo CEP/HULW nº 690/10. Os participantes foram solicitados a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido de acordo com resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Desenho do estudo: os jovens foram submetidos a três sessões de exercício aeróbio, acompanhadas pela suplementação de carboidrato isolado, carboidratos enriquecido com proteínas e antioxidantes ou água, sendo as sessões ordenadas aleatoriamente. Coletas sanguíneas foram realizadas antes, durante e após as sessões de exercícios para análise da glicemia.

Preparação dos sujeitos: todos foram orientados a suspenderem os exercícios 72 horas antes da coleta de dados até a conclusão do protocolo, além de realizarem um *washout* para bebidas alcoólicas, suplementos e alimentos ricos em vitaminas antioxidantes por três dias antes de cada coleta de dados.

Alimentação pré-treino: os indivíduos realizaram desjejum padronizado (um sanduíche com queijo e 200ml de suco de fruta), 30 minutos antes de cada sessão de exercício.

Protocolo de exercício: corrida com duração de 50 minutos a 65% da frequência cardíaca máxima, obtida através da equação proposta por Karvonen⁷ e controlada por cardiofrequencímetro (Training Fitness, Geratherm - modelo 552).

Protocolo de suplementação: a partir do 10º minuto de exercício e a cada 10 minutos adicionais, os sujeitos ingeriram 200ml das seguintes soluções: 1- água; 2- carboidrato isolado (Maltodextrina) da marca Athletica®; 3- uma solução de carboidratos e proteínas enriquecida com antioxidantes (Endurox) da marca Pacific Health® (Tabela 1). Os suplementos foram diluídos em água de modo a apresentar concentração entre 6 e 8%.

Medidas da glicemia: a glicemia capilar foi medida por meio de um glicosímetro portátil (ACCU-CHEK ACTIVE) antes, após 25 minutos de exercício e ao término.

(Tabela 1)

Tratamento estatístico: os dados são média e desvio padrão da média. Foram aplicados os testes de Shapiro-Wilk e Levene para verificar a normalidade e homogeneidade dos dados. Os dados pré e pós-intervenção dos grupos foram comparados por ANOVA, com post hoc de Tuckey ($p < 0.05$ para todos os testes). Utilizou-se o software Instat 3.0 (GraphPad, San Diego, CA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os voluntários apresentaram glicemia de jejum similar nos três procedimentos. O procedimento com água promoveu a redução da glicemia durante o exercício, com restauração dos valores iniciais ao final da sessão. Em contrapartida, a suplementação de Maltodextrina foi capaz de evitar o declínio da glicemia, enquanto o Endurox promoveu o aumento dos níveis glicêmicos. Apesar disso, quando os três procedimentos foram comparados, apenas os valores de glicemia no procedimento Endurox foram maiores em relação à água durante o exercício (** $p < 0,01$) (Figura 1).

(Figura 1)

Jeukendrup⁸ investigou os efeitos da ingestão de carboidratos durante exercício aeróbio (ciclismo) demonstrando que essa ingestão melhorou a performance em 2,3% através da manutenção ou aumento da glicemia, além de altas taxas de oxidação dos carboidratos. Ao evitar o declínio da glicemia durante esta modalidade, os carboidratos podem estar colaborando para o retardamento da fadiga, bem estabelecido como um dos principais efeitos ergogênicos de sua suplementação no exercício aeróbio⁹.

Estudos demonstraram aumento significativo na duração do exercício com uso de carboidrato isolado, porém quando adicionada a proteína verificou-se o aumento do efeito promovido pela suplementação com elevação dos níveis de glicose e insulina plasmáticas^{10,11}, corroborando com o presente estudo.

Outros benefícios do enriquecimento dos carboidratos com proteínas já foram apontados. A utilização desse suplemento também previne o estresse oxidativo induzido pelo exercício físico¹². Além disso, já foi reportada uma otimização na recuperação, devido a uma maior taxa de armazenamento de glicogênio muscular, aumento de glicose plasmática e da resposta à insulina¹⁰.

No entanto, todos estes benefícios foram observados com medidas feitas após o exercício. O presente estudo se diferencia dos demais por ter demonstrado um efeito ergogênico da combinação dos carboidratos com proteínas e antioxidantes durante o exercício, precisamente por um aumento da glicemia durante uma sessão de treinamento aeróbio.

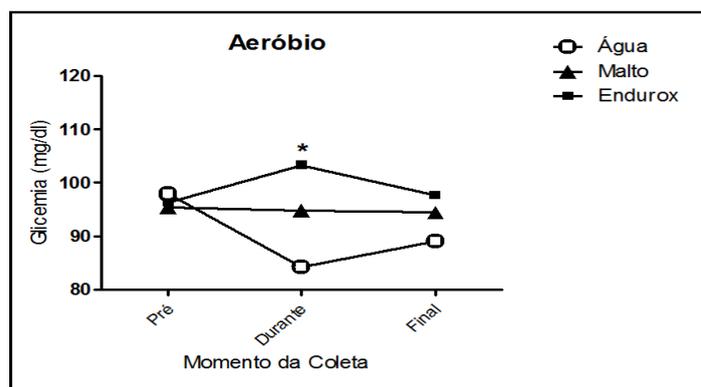
CONCLUSÃO

A suplementação de carboidratos associado à proteínas e antioxidantes tem efeito ergogênico por aumentar a glicemia durante o exercício aeróbio. Este comportamento pode resultar em retardamento da fadiga e melhor atividade anti-catabólica durante o exercício, mas ainda precisa de outros estudos para que se confirme este fenômeno.

Tabela 1. Composição nutricional da Maltodextrina *Athletica* e Endurox R4 *Pacific Health* para uma porção de 75g. Dados fornecidos pelos fabricantes.

Composição	Maltodextrina	Endurox
Valores calóricos	281 kcal	280 kcal
Carboidratos	73g	53 g
Proteínas	0g	13 g
Gorduras totais	0g	1 g
Gorduras saturadas	0g	0,5 g
Colesterol	0g	10mg
Gorduras trans	0g	0 g
Fibra alimentar	0g	0 g
Sódio	0g	180mg
Potássio	0g	100mg
Cálcio	0g	122mg
Magnésio	0g	240mg
Vitamina C	0g	45mg
Vitamina E	0g	10mg

Figura 1. Glicemia dos 10 voluntários antes, durante e após as sessões de corrida com o consumo das suplementações de água, Maltodextrina e Endurox.



*Diferença significativa entre Endurox e água. Adotou-se valor estatístico de $p < 0,05$.

REFERÊNCIAS

1. Rowlands DS, Hopkins WG. Effect of high-fat, high-carbohydrate, and high-protein meals on metabolism and performance during endurance cycling. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2002 Sep;12(3):318-35.
2. Carey AL, Staudacher HM, Cummings NK, Stepto NK, Nikolopoulos V, Burke LM, et al. Effects of fat adaptation and carbohydrate restoration on prolonged endurance exercise. *Journal of Applied Physiology.* 2001;91(1):115-22.
3. Patterson SD, Gray SC. Carbohydrate-gel supplementation and endurance performance during intermittent high-intensity shuttle running. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism.* 2007;17(5):445.
4. Hargreaves M. Carbohydrate replacement during exercise. *Nutrition in sport.* 2000:112-8.
5. Niles ES, Lachowetz T, Garfi J, Sullivan W, Smith JC, Leyh BP, et al. Carbohydrate-protein drink improves time to exhaustion after recovery from endurance exercise. *Journal of Exercise Physiology.* 2001;4(1):45-52.
6. Skillen RA, Testa M, Applegate EA, Heiden EA, Fascetti AJ, Casazza GA. Effects of an amino acid carbohydrate drink on exercise performance after consecutive-day exercise bouts. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2008 Oct;18(5):473-92.
7. Karvonen MJ, Kentala E, Mustala O. The effects of training on heart rate; a longitudinal study. *Ann Med Exp Biol Fenn.* 1957;35(3):307-15.
8. Jeukendrup A. Carbohydrate Supplementation during Exercise: Does It Help? How Much is Too Much? *中国运动医学杂志.* 2008;4.
9. Tsintzas OK, Williams C, Wilson W, Burrin J. Influence of carbohydrate supplementation early in exercise on endurance running capacity. *Med Sci Sports Exerc.* 1996 Nov;28(11):1373-9.
10. Williams MB, Raven PB, Fogt DL, Ivy JL. Effects of recovery beverages on glycogen restoration and endurance exercise performance. *J Strength Cond Res.* 2003 Feb;17(1):12-9.
11. Betts JA, Stevenson E, Williams C, Sheppard C, Grey E, Griffin J. Recovery of endurance running capacity: effect of carbohydrate-protein mixtures. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2005 Dec;15(6):590-609.
12. Rebelatto JR, Jiménez R, Delgado MA, Muguerza B, Muñoz ME, Galan AI, et al. Antioxidants, physical activity and oxidative stress in older women. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte.* 2008;14(1):8-11.

PERFIL ANTROPOMÉTRICO E USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA ATENDIDOS EM UMA CLÍNICA ESCOLA DO RIO DE JANEIRO-RJ

Juliana Barduni Martins, Monik de Lima Cabral, Vanessa Duarte Fernandes, Michelle Teixeira Teixeira, Josie de Souza Oliveira

Universidade Gama Filho, Rua Manoel Vitorino, nº533, Piedade, Rio de Janeiro, RJ.
e-mail para contato: monikcabral@gmail.com

RESUMO

Objetivou-se avaliar o perfil antropométrico e de composição corporal, bem como a utilização de suplementos alimentares por desportistas atendidos em uma Clínica Escola de Nutrição. Foram avaliados 30 indivíduos, de ambos os sexos, com idade entre 20 e 50 anos. Os participantes foram submetidos à avaliação antropométrica de peso, altura, dobras cutâneas e circunferências. Utilizou-se formulário com questões que avaliaram os aspectos socioeconômicos, a atividade física praticada e o uso atual de suplementos alimentares. A construção do banco de dados foi feita no Excel e os testes foram realizados com o auxílio do software Sigma versão 2.0. Verificou-se que 52,18% (n=12) dos homens eutróficos e 13% dos que tinham sobrepeso (n=3), encontrava-se com percentual de gordura corporal abaixo da média. Já dentre as mulheres, apesar de eutróficas, 57,14% (n=4) apresentou percentual de gordura corporal elevado. A maioria dos pacientes atendidos relatou praticar musculação por motivos estéticos. Quanto ao uso de suplementos, percebeu-se que foi elevado, sendo maior o consumo entre os homens. Ao verificar a associação do estado nutricional com a utilização dos suplementos alimentares, percebeu-se que não houve associação significativa entre o IMC de ambos os sexos e a utilização de tais produtos ($p>0,05$). Maior enfoque deve ser dado na educação nutricional no atendimento desse público, a fim de que sejam obtidas melhores na performance e na qualidade de vida em detrimento aos agravos na saúde caso esse público específico não receba orientações adequadas.

Palavras-chave: perfil antropométrico; suplementos; atividade física.

INTRODUÇÃO

Atualmente, indivíduos de todas as faixas etárias têm procurado praticar exercícios físicos sem, no entanto, objetivarem a competição, sendo então categorizados como desportistas^(1, 2). Dentre os muitos motivos que incentivam tais indivíduos a se exercitarem são citados a recuperação e/ou manutenção da saúde, a melhoria da qualidade de vida, as relações interpessoais, a perda de peso, o ganho e a definição da massa muscular⁽²⁾.

Entretanto, a busca pelo “corpo ideal” e o forte apelo pela estética tem sido os principais motivos que impulsionam os indivíduos a frequentarem academias. A ênfase dada pela mídia aos corpos atraentes, com mulheres magras e torneadas e homens musculosos tem levado a sociedade a valorizar o chamado “corpo perfeito” sem, contudo, considerar as características físicas individuais e, principalmente, aspectos relacionados à saúde⁽³⁻⁵⁾.

Assim, cada vez mais mulheres se sujeitam a dietas inadequadas para controle e/ou redução do peso corporal⁽³⁾ e homens fazem uso de suplementos alimentares e anabolizantes⁽⁴⁾.

Ciente do aumento do uso de suplementos alimentares pelos desportistas a fim de modificar a composição corporal, este trabalho objetivou avaliar o perfil antropométrico e de composição corporal, bem como a utilização de suplementos alimentares por desportistas atendidos em uma Clínica Escola de Nutrição com atendimento específico para esse público.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, realizado Clínica Escola de Nutrição - Atendimentos Específicos a Atletas e Desportistas (CENUT/ AD), localizada no Campus Piedade na Universidade Gama Filho, RJ.

A população deste estudo foi composta por 30 praticantes de atividades físicas de diversas modalidades de ambos os sexos, com idade entre 20 e 50 anos. Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido segundo as recomendações da Resolução 196/96, autorizando a utilização dos dados de forma sigilosa. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Gama Filho – CAAE - 0042.0.312.000-11.

Os participantes foram submetidos à avaliação antropométrica através de medidas de peso, altura, circunferências e dobras cutâneas. Para verificação do estado nutricional utilizou-se as medidas de peso e estatura para o cálculo de Índice de Massa Corporal e dobras cutâneas para obtenção da gordura corporal. Os valores de percentual de gordura corporal foram obtidos segundo os pontos de corte propostos para a população saudável sugeridos por Lohman⁽⁶⁾. O peso foi aferido utilizando-se uma balança tipo plataforma (FILIZOLA), com capacidade máxima de 150 Kg e subdivisão de 100 g e a estatura medida com estadiômetro, fixado à balança, com escala de 0,1cm e extensão de 2 metros, segundo técnica preconizada por Jellife⁽⁷⁾. A coleta de dados foi feita com auxílio de formulários com questões relativas aos aspectos socioeconômicos, à atividade física praticada e ao uso atual de suplementos alimentares. A construção do banco de dados foi feita no Excel e os testes foram realizados com o auxílio do software Sigma versão 2.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra deste estudo foi composta por 30 indivíduos de ambos os sexos, sendo 76,67% do sexo masculino. Os voluntários apresentaram idade média de $27,5 \pm 8,4$ anos. Observou-se que 22 indivíduos (73,33%) tinham nível de escolaridade superior (completo ou não). Dentre os indivíduos, 21 (70%) eram solteiros.

A **Tabela 1** apresenta a caracterização dos participantes de acordo com as variáveis antropométricas e de composição corporal. Na **Tabela 2** está disposta a classificação dos participantes, de ambos os sexos, segundo o IMC e o percentual de gordura corporal para avaliação do estado nutricional. A **Tabela 3** apresenta a distribuição dos participantes segundo o número de suplementos alimentares consumidos.

Ao analisar a **Tabela 1**, percebe-se que a maioria dos participantes encontrava-se eutrófica de acordo com o IMC. Porém, como disposto na **Tabela 2**, 52,18% (n=12) dos homens eutróficos apresentaram percentual de gordura corporal abaixo da média e que, apesar de apresentaram-se com sobrepeso segundo o IMC, 13% (n=3) dos indivíduos apresentaram percentual de gordura abaixo da média. Já dentre as mulheres, 57,14% (n=4), apesar de eutróficas, apresentaram percentual de gordura corporal elevado.

Em relação à prática de atividade física, a maioria realiza exercícios de musculação, sendo 86,95% (n=20) e 71,42% (n=5) homens e das mulheres, respectivamente. A escolha desta atividade, para maioria dos pacientes (91,30% e 85,71%, homens e mulheres, respectivamente) foi por motivo de hipertrofia e redução do percentual de gordura

corporal, permanecendo apenas 8,7% (n=2) dos homens e 14,29% (n=1) das mulheres por motivos de saúde.

Nota-se, ao observar a **Tabela 3**, que 33,34% (n=10) dos participantes, faz uso de um ou mais suplementos alimentares, dentre estes estão: a creatina, usada por 50% dos indivíduos, aminoácidos ou concentrados proteicos, utilizados por 80% dos voluntários e carboidratos, consumidos por 30% dos participantes. De acordo Hirschbruch et al.⁽⁸⁾ o uso de suplementos geralmente ocorre por motivos estéticos. Em nossa pesquisa, observou-se que, dos indivíduos que consomem suplemento, 90% (n=9) são homens e 10% (n=1) são mulheres. Em concordância com o encontrado por Barbosa et al.⁽⁹⁾ que verificou consumo maior de suplementos pelos homens (53,3%) do que pelas mulheres (20,0%).

Ao verificar a associação do estado nutricional com a utilização dos suplementos alimentares, percebeu-se que não houve associação significativa entre o IMC de ambos os sexos e a utilização de tais produtos (p>0,05).

CONCLUSÃO

Conclui-se que a avaliação corporal de desportistas deve ser feita cuidadosamente, não podendo o IMC ser único método utilizado para a avaliação, visto que o mesmo não é capaz de distinguir massa magra de gordura corporal, podendo ser confundidos o excesso de peso devido à hipertrofia muscular com o excesso de gordura corporal. A maioria dos pacientes atendidos na clínica escola relatou praticar musculação por motivos estéticos. Quanto ao uso de suplementos, percebeu-se que foi elevado, sendo maior o consumo entre os homens. Não houve associação estatisticamente significativa entre o estado nutricional e o consumo de suplementos pelos indivíduos avaliados.

Por ser bastante divulgada pela mídia e por outros meios de comunicação informação sobre suplementos alimentares para praticantes de atividades físicas e pelo fato de diversos novos produtos serem lançados no mercado com “promessas milagrosas”, estudos como este que visam avaliar o estado nutricional e a utilização de suplementos alimentares por desportistas devem ser desenvolvidos e maior enfoque deve ser dado na educação nutricional no atendimento desse público, a fim de que sejam obtidas melhoras na performance e na qualidade de vida em detrimento aos agravos na saúde caso esse público específico não receba orientações adequadas.

Tabela 1. Caracterização dos participantes de acordo com as variáveis antropométricas e de composição corporal segundo o sexo.

	Masculino		Feminino	
	*Média ± DP	*Med (min- max)	*Média ± DP	*Med (min- max)
Peso (kg)	75,88 ± 10,2	73,5 (55,5 – 99,2)	59,14 ± 5,48	56,4 (54,2 – 69,4)
Altura (m)	1,76 ± 0,06	1,78 (1,6 – 1,87)	1,58 ± 0,06	1,57 (1,5 – 1,68)
IMC (kg/m ²)	24,3 ± 2,6	23,7 (20,38 – 31,14)	23,7 ± 1,84	22,85 (21,22 – 26,12)
% G Corporal	14,12 ± 5,66	13,4 (6,6 – 24,3)	32,24 ± 5,39	33,1 (23 – 39,1)
M Magra (kg)	65,03 ± 8,56	64,98 (47,31 – 80,35)	42,58 ± 7,4	44,13 (33 – 55,38)

*Média ± DP: Média ± Desvio Padrão; Med (min- Max): Mediana (mínima – máxima).

Tabela 2. Classificação do estado nutricional de acordo com o IMC e o percentual de gordura corporal segundo o sexo.

% Gordura Corporal	Estado Nutricional (IMC)									
	¹ Masculino (%)					² Feminino (%)				
	BP	EUT	SOB	OBE	Total	BP	EUT	SOB	OBE	Total
*Risco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abaixo da Média	0	52,18	13,04	0	65,22	0	0	0	0	0
Média	0	0	0	0	0	0	0	14,29	0	14,29
Acima da Média	0	17,39	13,04	4,35	34,78	0	14,29	0	0	14,29
*Elevado	0	0	0	0	0	0	57,14	14,29	0	71,43
Total	0	69,57	26,08	4,35	100	0	71,43	28,58	0	100

Nota: 1: n=23; 2: n=7; BP: Baixo peso; EUT: Eutrofia; SOB: Sobrepeso; OBE: Obesidade; *Risco: risco de doenças associadas ao baixo peso; *Elevado: % de gordura característico de obesidade.

Tabela 3. Distribuição do pacientes atendidos segundo o consumo de suplementos alimentares.

Consumo de suplementos	N	%
Consome 1 suplemento	4	13,34
Consome 2 suplementos	4	13,34
Consome 3 suplementos	2	6,66
Não consome suplementos	20	66,66
Total	30	100

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Araújo ACM, Soares YNG. Perfil de utilização de repositores proteicos nas academias de Belém, Pará. Rev Nutr, Campinas 1999;12(1):5-19.
2. Hirschbruch MD, Carvalho JR. A nutrição em academias – aspecto prático. In: Hirschbruch MD, Carvalho JR- Nutrição Esportiva – Uma visão prática. 1 ed. São Paulo: Manole; 2002.
- EFDeportes.com, Revista Digital. 2010.
3. Oliveira FP, Bosi MLM, Vigário PS, Vieira RS. Comportamento alimentar e imagem corporal em atletas. Rev Bras Med Esporte 2003;9(6):348-56.
4. Iriart JAB, Chaves JC, Orleans RG. Culto ao corpo e uso de anabolizantes entre praticantes de musculação. Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2009;25(4):773-82
5. Theodoro H, Ricalde SR, Amaro FS. Avaliação Nutricional e Autopercepção Corporal de Praticantes de Musculação em Academias de Caxias do Sul – RS. Rev Bras Med Esporte 2009;15(4):291-4.
6. Lohman TG. Advances in body composition assessment. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers; 1992.
7. Jelliffe DB. The assessment of the nutritional status of the community. Geneva. 1966; WHO.
8. Hirschbruch MD, Fisberg M, Mochizuki L. Consumo de suplementos por jovens frequentadores de academias de ginástica em São Paulo. Rev. Bras. Med. Esporte 2008,14(6).
9. Barbosa DA, Oliveira JS, Siqueira ECS, Fagundes ATS. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais por praticantes de musculação. EFDeportes.com, Rev Digital. Buenos Aires 2011; 16(162).

AVALIAÇÃO DE COMPORTAMENTOS ALIMENTARES COMO POSSÍVEIS DESENCADEADORES DE TRANSTORNOS ALIMENTARES EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

Márcia Caroline Filipak, Mariane Valpassos Ribeiro Dias, Alessandra Bento Veggi, Michelle Teixeira Teixeira, Josie de Souza Oliveira
Universidade Gama Filho, Rua Manoel Vitorino, nº553, Piedade, Rio de Janeiro, RJ.

e-mail para contato: josienut@hotmail.com

Resumo

Objetivou-se verificar indícios de transtornos alimentares e prevalência de tais transtornos em desportistas, além de observar a importância do peso e da forma corporal na auto-avaliação. Foram avaliados 30 praticantes de musculação de ambos os sexos, selecionados aleatoriamente. Para coleta de dados foi utilizado o Questionário sobre Padrões de Alimentação e Peso Revisado (QEWPR). A mediana de idade dos indivíduos foi de 28 anos. Verificou-se que 36,4% e 42,1% de homens e mulheres, respectivamente, comia quantidade exagerada. Observou-se também que 11 mulheres (57,8%) relataram exercitar-se mais do que 1 hora por dia com intuito de evitar o ganho peso após o comer descontrolado. Das mulheres entrevistadas, 52,6% relataram que o peso e a forma física representam alguns dos fatores que mais influenciaram sua auto-avaliação, sendo maior a influência da forma física relatada pelas mulheres do que pelos homens (n=4; 36,4%). Notou-se que 3 indivíduos apresentaram indícios de transtorno da compulsão alimentar periódica (TCAP) e 2 indivíduos de Bulimia nervosa purgativa (BNP), considerando que, tanto para diagnóstico de TCAP quanto para de BNP, segundo o QWEP-R, seriam necessárias 5 respostas positivas e tais indivíduos em estado de alerta, responderam positivamente 3 das questões investigadas. Apesar de não ter sido diagnosticado transtorno os voluntários, verificou-se indícios de transtornos alimentares.

Palavras chave: Transtornos alimentares, Praticantes de musculação, Compulsão alimentar

Introdução

O corpo perfeito tem sido o sonho de muitas pessoas, pela pressão da mídia que impõe que saúde e beleza significam magreza. Percebe-se que o peso e a imagem corporal são fatores que podem determinar o comportamento alimentar. Dessa forma, um distúrbio ou alteração na percepção desses fatores pode contribuir para o desenvolvimento tanto de transtornos alimentares quanto da prática exacerbada de exercícios físicos.

Por apresentarem obsessão ao corpo, muitos desportistas fazem dietas restritivas que levam estes indivíduos a terem transtornos, como: Bulimia nervosa purgativa (BNP) ou não purgativa (BNNP) e anorexia nervosa (AN), TCAP, síndrome alimentar noturna e transtornos alimentares não específicos⁽¹⁾.

A bulimia nervosa é caracterizada por um descontrole em relação à comida, o indivíduo ingere uma enorme quantidade na maioria das vezes escondida, o medo de engordar faz com que adotem métodos para apagar a “marca do crime”, este tipo se define como BNP, quando esses episódios ocorrem regularmente^(2,1). Existe ainda a BNNP, no qual o paciente não tem episódios de purgação, e compensam os excessos cometidos por longos períodos de jejuns ou exercícios⁽²⁾.

A AN é um distúrbio no qual, somado à distorção da imagem corporal, o

paciente tem a ideia de que precisa emagrecer, mesmo que seu peso e altura não os digam isso⁽²⁾. Existem dois tipos de AN: o restritivo, no qual os pacientes fazem restrição em sua alimentação e o purgativo que, como na bulimia, têm compulsão e lançam mão de outros métodos para compensar o ganho extra que obtiveram, como a indução a vômitos, o uso de laxantes e diuréticos, sendo a forma mais perigosa de anorexia⁽³⁾.

Quanto à compulsão alimentar, trata-se de episódios de descontrole em relação à comida no qual o indivíduo não se submete a nenhum método para evitar o ganho de peso. De uma forma geral, o IMC em indivíduos com TCAP é maior e indivíduos com bulimia apresentam históricos de dietas restritivas⁽⁴⁾. Para caracterizar compulsão alimentar são necessárias 3 etapas ou mais como: comer mais rápido que o normal, comer até se sentir muito "cheio", comer sozinho com vergonha da quantidade, sentir culpa, tristeza e vergonha de si mesmo após a ingestão⁽⁵⁾.

Considerando que alguns praticantes de musculação podem apresentar excessiva insatisfação com seu corpo, enxergando-se obesos apesar de eutróficos, julga-se de extrema relevância desenvolver estudos que se propõem avaliar indícios de transtornos alimentares, tendo em vista que, saber identificar alterações no comportamento alimentar é importante para prevenir o desencadeamento de transtornos tais como bulimia nervosa e transtorno compulsivo alimentar periódico, sendo possível avaliar sintomas desses quadros mesmo antes de o transtorno se manifestar.

O objetivo deste estudo é verificar indícios de transtornos alimentares (TCAP, BNP e BNNP) e prevalência de tais transtornos em desportistas, além de observar a importância do peso e da forma corporal na auto-avaliação.

Metodologia

Trata-se de um estudo de caráter transversal e observacional, realizado em uma academia de ginástica do estado do Rio de Janeiro. Participaram 30 praticantes de musculação de ambos os sexos, com idade entre 20 e 59 anos selecionados aleatoriamente. Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido segundo as recomendações da Resolução 196/96, autorizando a utilização dos dados de forma sigilosa. Esta pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Gama Filho – CAAE - 0121.0.312.000-11.

A coleta de dados foi feita por meio de entrevista, utilizando questionário autopreenchido - o Questionário sobre Padrões de Alimentação e Peso Revisado (QEPW-R), validado por Borges *et al.*⁽⁶⁾, que inclui perguntas a respeito de episódios de compulsão alimentar, história de peso e de emagrecimento, influência da imagem corporal na autopercepção e dados demográficos básicos.

Os dados a respeito da avaliação antropométrica e de composição corporal - peso corporal e estatura - foram informados pelo voluntário, por fazer parte das perguntas que compõem o QEPW-R. Já o percentual de gordura corporal (%GC) foi obtido de forma secundária por meio do acesso da pesquisadora às fichas recentes de cada voluntário na academia, após autorização prévia do voluntário e do responsável pelo estabelecimento. A partir dessas informações, calculou-se o IMC utilizando o peso e a estatura informados e o peso da massa magra a partir da diferença do peso corporal e do peso da gordura em kg (obtido a partir da conversão do %GC em Kg).

A construção do banco de dados foi feita no Excel e os testes foram realizados com o auxílio do *software* SigmaStat versão 2.0. Para todos os testes estatísticos considerou-se como nível de significância estatística a probabilidade inferior a 5% ($p < 0,05$).

Resultados e Discussão

A mediana de idade foi de 28 anos, sendo 63,4% (n= 19) da amostra do sexo feminino. Na tabela 1 é possível observar a caracterização dos indivíduos quanto a composição corporal segundo o sexo.

A fim de avaliar o comportamento alimentar, o QEWP-R traz algumas questões específicas. Assim, foi questionado se por muitas vezes o indivíduo comeu, em um curto espaço de tempo, quantidades de comida que a maioria das pessoas consideraria demais. Verificou-se que 36,4% e 42,1% de homens e mulheres, respectivamente, comia quantidade exagerada. Ao observar o IMC dos homens que relataram momentos de compulsão alimentar, verificou-se valor mediano de 29,5 kg/m² (22,6 kg/m² a 33,9 kg/m²). Entretanto, ao avaliar o IMC das mulheres com relato positivo de compulsão alimentar, notou-se que o IMC mediano (22,2 kg/m²) correspondeu à faixa de eutrofia (mínimo de 20,3 kg/m² a 33,5 kg/m²), sendo que dentre essas, apenas 2 apresentaram sobrepeso e 1 obesidade.

O QWEP-R avalia também algumas questões relativas ao exercício físico realizado a fim de compensar o consumo de grande quantidade de comida de modo descontrolado. Assim, observou-se que 57,8% das mulheres relataram exercitar-se mais do que 1 hora por dia com intuito de evitar o ganho peso após o comer descontrolado.

A importância dada à aparência física foi avaliada ao questionar a influência do peso e forma corporais sobre o modo como o indivíduo se avalia como pessoa. Ao analisar a Tabela 2, percebe-se maior preocupação por parte das mulheres com o peso e a forma corporal. Dentre as mulheres, 52,6% relataram que o peso e a forma física representam os fatores que mais influenciaram, ou pelo menos, alguns dos fatores que mais influenciaram sua auto-avaliação, sendo maior a influência da forma física relatada pelas mulheres do que pelos homens (n=4; 36,4%). Observou-se que quase todas as mulheres que se preocuparam com o corpo eram eutróficas, apresentando IMC mediano de 21,7 kg/m², sendo que apenas 1 apresentou obesidade (39,4 kg/m².) Dentre os homens, 3 estavam acima do peso (IMC 32,2 ± 3,5 kg/m²), sendo que 2 apresentavam sobrepeso e 1 obesidade.

Apesar dos relatos de episódios de compulsão alimentar, não foram diagnosticados indivíduos com TCAP. Da mesma forma, não houve diagnóstico de BNP e BNNP dentre os desportistas estudados. Entretanto, notou-se que 3 indivíduos apresentaram indícios de TCAP e 2 indivíduos de BNP, considerando que, tanto para diagnóstico de TCAP quanto para de BNP, segundo o QWEP-R, seriam necessárias 5 respostas positivas e tais indivíduos em estado de alerta, responderam positivamente 3 das questões investigadas.

Conclusão

A julgar pelos resultados apresentados, percebe-se que, apesar de não ter sido encontrado diagnóstico de transtornos alimentares na população estudada, ficou evidenciado fortes indícios de um possível desenvolvimento de tais transtornos, especialmente em mulheres. Verificou-se que o exercício era utilizado como forma de perda ou manutenção do peso por metade da população feminina. Além disso, percebeu-se que a maioria das mulheres tem sua auto avaliação influenciada pelo peso e pela forma física. Vale ressaltar a importância de se realizar estudos para rastreamento de transtornos alimentares a fim de se obter diagnóstico precoce e então acompanhar os indivíduos com indícios de transtornos antes que a patologia esteja instalada.

Referências

- Alvarenga MS, Scagliusi FB. Tratamento nutricional da bulimia nervosa. **Rev. Nutr.** 2010, 23(5):907-918.
- Cunha LN. **Anorexia, bulimia e compulsão alimentar**. 1ª Edição. São Paulo: Atheneu Editora, 2008.
- Appolinário JC, Claudino AM. Transtornos alimentares. **Rev. Bras. Psiquiatr.** 2000, 22(s2).
- Azevedo AP, Santos CC, Fonseca DC. Transtorno da compulsão alimentar periódica. **Rev. Psiq. Clin.** 2004, 31(4):170-172.
- Souza NPP, Oliveira MRM, Motta DG. Transtorno de Compulsão Alimentar Periódica em Obesos sob Tratamento ou Não. **Saúde Rev.** 2006, 8(19).
- Borges MBF *et al.* Validation of the portuguese version of the Questionnaire on Eating and Weight Patterns – Revised (QEWP-R) for the screening of binge eating disorder. **Rev. Bras. Psiquiatr.** 2005, 27(4).

Tabela 1- Caracterização dos indivíduos quanto a composição corporal segundo o sexo.

Variáveis	Masculino		Feminino		p
	*X ± DP Máx)	*Med (Mín- Máx)	*X ± DP Máx)	*Med (Mín- Máx)	
Peso (Kg)	85,7 ± 16,4	85 (60 – 110)	63,5 ± 17,4	58 (47 – 110)	0,001
Estatura (m)	1,76 ± 0,09	1,76 (1,62 – 1,90)	1,61 ± 0,08	1,63(1,50 – 1,81)	<0,001
IMC	27,4 ± 3,9	28,7 (21,9 – 33,9)	24,1 ± 4,9	22,5 (20,1 – 39,4)	>0,05
%GC	19 ± 4,9	19,0 (10,0 – 27,0)	20,4 ± 3,6	19 (16 – 31)	>0,05
MM (Kg)	69,3 ± 12,3	72,0 (50,0 – 89,0)	50,3 ± 12,5	46 (38 – 85)	<0,001

* Média ± Desvio Padrão

* Mediana (Mínima – Máxima)

Tabela 2 – Auto avaliação dos entrevistados de ambos os sexos segundo a importância dada ao peso e à forma corporal.

<i>Peso e forma do corpo na auto avaliação</i>	<i>Masculino n= 11(%)</i>	<i>Feminino n= 19 (%)</i>
Não tiveram muita influencia	5 (45,4)	3 (15,7)
Tiveram alguma influencia	2 (18,2)	6 (31,5)
Alguns dos principais fatores	2 (18,2)	4 (21,0)
Fatores que mais influenciaram	2 (18,2)	6 (31,5)

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE CAFEÍNA SOBRE O DESEMPENHO AERÓBICO DE MULHERES DE OURO PRETO, MINAS GERAIS

Ademar Gonçalves Caixeta Neto

Universidade Federal de Ouro Preto

Escola de Nutrição - Campus Universitário - Morro do Cruzeiro, s/n°

CEP 35.400-000 - Ouro Preto - MG - e-mail: ademarcaixeta@yahoo.com.br

Ademar Gonçalves Caixeta Neto¹ - Universidade Federal de Ouro Preto - Ouro Preto - MG
Fernanda Campos Freire² - Universidade Federal de Ouro Preto² - Ouro Preto - MG
Andréa Caixeta Gonçalves³ - Universidade Federal de Uberlândia - Uberlândia - MG
Fillipe Moreira do Nascimento⁴ - Universidade Federal de Ouro Preto - Ouro Preto - MG
Lenice Kappes Becker⁵ - Universidade Federal de Ouro Preto - Ouro Preto - MG

RESUMO

INTRODUÇÃO: Os recursos ergogênicos são utilizados por inúmeros profissionais do esporte visando o alto rendimento, uma vez que estão relacionados com aumento da potência e retardamento da fadiga muscular. Dentre estes recursos, destaca-se a cafeína.

OBJETIVO: O objetivo do estudo foi verificar se o consumo da cafeína interferiu no desempenho de mulheres durante uma sessão de exercício aeróbico. **METODOLOGIA:** O estudo foi realizado em julho de 2011, com 7 indivíduos do sexo feminino (sedentárias e ativas) com idades entre 23 e 33 anos. Foram formados 2 grupos (placebo e suplemento). As participantes dos respectivos ingeriram uma cápsula contendo 280mg de lactato e de 280mg cafeína, 2 horas antes da realização do teste, o qual teve duração de 20 minutos. A sensação de esforço foi avaliada através da Percepção Subjetiva de Esforço. A análise estatística foi realizada com auxílio do software PASW 17.0. Após constatação de normalidade dos dados (teste de Kolmogorov-Smirnov) os valores médios de distância percorrida e percepção subjetiva de esforço foram contrastados mediante aplicação do test “t” de *Student* pareado. O nível de significância adotado para as análises foi $p < 0,05$.

RESULTADOS: A idade média das participantes foi de $26,42 \pm 3,82$ anos. A distância média global percorrida pelas participantes foi igual a $2564 \pm 266,42$ m, não havendo diferença entre os grupos ($p=0,846$). **CONCLUSÃO:** Não houve diferença entre os grupos em relação à distância percorrida e a percepção subjetiva do esforço.

Palavras-Chave: suplementos dietéticos, cafeína, exercício aeróbico.

INTRODUÇÃO

Os recursos ergogênicos são utilizados por inúmeros profissionais do esporte visando o alto rendimento, uma vez que estão relacionados com aumento da potência e retardamento da fadiga muscular¹. Dentre estes recursos, destaca-se a cafeína, que é uma substância barata e de fácil acesso².

A cafeína atua sobre o Sistema Nervoso Central, alterando a percepção subjetiva de esforço³ e facilitando a contração muscular esquelética⁴. Sua suplementação em diferentes tipos e intensidades de exercício têm demonstrado alto efeito ergogênico até o momento^{5,6,7,8}.

Anteriormente incluída em uma lista de substâncias proibidas pela Agência Mundial Anti-Doping (WADA), na classe de estimulantes, a partir de 2004 seu uso foi liberado⁹.

O objetivo do estudo foi verificar se o consumo da cafeína interferiu no desempenho de mulheres durante uma sessão de exercício aeróbico.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em julho de 2011 como critério parcial para avaliação na disciplina de Nutrição e Educação Física da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP).

A amostra constituiu-se de 7 indivíduos do sexo feminino com idades entre 23 e 33 anos, das quais 3 foram classificadas como fisicamente ativas (150 ou mais minutos de atividade física/semana) e 4 como sedentárias/insuficientemente ativas (menos de 150 minutos de atividade física/semana) após aplicação do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ)¹⁰.

Foram formados 2 grupos: placebo e suplemento. No grupo 1 (placebo) foram incluídas as mulheres fisicamente ativas (n=3), ao passo que o grupo 2 (suplemento) incluiu as sedentárias (n=4). As participantes dos grupos 1 e 2 ingeriram uma cápsula contendo 280mg de lactato e de 280mg cafeína, respectivamente, 2 horas antes da realização do teste, o qual teve duração de 20 minutos. A distância total do circuito foi de 272m. Utilizou-se dose de cafeína de aproximadamente 5 mg.kg⁻¹ de peso corporal, a qual está dentro do intervalo ótimo de suplementação^{5,6}.

Durante o exercício foi utilizado um frequencímetro da marca Polar® (FS1) para monitorar a frequência cardíaca e possíveis alterações. Na realização do teste foi utilizada uma ficha contendo informações pessoais de cada indivíduo e uma tabela em que era verificada a sensação de esforço dos avaliados através da Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) segundo a Escala de Borg a cada 5 minutos.

A análise estatística dos dados foi realizada com o auxílio do software PASW Statistics GradPack 17.0¹¹. Após constatação de normalidade dos dados (teste de Kolgomorov-Smirnov) os valores médios de distância percorrida e percepção subjetiva de esforço foram contrastados mediante aplicação do test “t” de *Student* pareado. O nível de significância adotado para as análises foi $p < 0,05$.

Todas as participantes manifestaram espontaneamente interesse em participar do estudo, assinando um termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A idade média das participantes foi de 26,42±3,82 anos, sendo igual a 25,75±3,2 anos entre as sedentárias e 27,33±5,13 anos entre as fisicamente ativas.

A suplementação não influenciou na PSE média, já que o grupo 1 apresentou PSE menor quando comparado grupo 2, não havendo diferença entre eles (p=0,07). Isso pode ter ocorrido pelo fato do grupo 1 ter sido formado por indivíduos fisicamente ativos ou ainda devido ao tempo de duração da atividade, já que diferentes autores observaram uma redução nos níveis de percepção subjetiva de esforço^{12,13}, após a ingestão de cafeína.

A distância média global percorrida pelas participantes foi igual a 2564±266,42m, sendo 2584m nas sedentárias e 2539m nas fisicamente ativas, com desvio padrão igual a zero, não havendo diferença entre os grupos (p=0,846). Estes resultados divergem de achados comuns encontrados na literatura, que apontam a cafeína como uma eficiente

agente ergogênico tanto em exercícios de curta duração¹⁴ quanto naqueles de média e longa duração¹⁵.

CONCLUSÃO

Não foi observada diferença estatística entre os grupos em relação à distância percorrida e a percepção subjetiva do esforço. Apesar de existirem na literatura diversos estudos avaliando os efeitos ergogênicos da cafeína sobre o desempenho aeróbico, ainda não existe consenso entre os autores, embora os mesmos tenham sido evidenciados. Fatores como a intensidade do exercício, a quantidade de cafeína oferecida e o tempo de oferta do produto antes do exercício podem influenciar na sua ação sobre o desempenho.

REFERÊNCIAS

- 1- Maughan, RJ, King DS, Lea T. Dietary supplements. *J. Sports Sci.*, v.22, n.1, p.95-113, 2004.
- 2- Altermann AM, Dias CS, Luiz MV, Navarro F. A influência da cafeína como recurso ergogênico no exercício físico: Sua ação e efeitos colaterais. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo v. 2, n. 10, p. 225-239, Julho/Agosto, 2008.
- 3- Doherty M, Smith PM. Effects of caffeine ingestion on rating of perceived exertion during and after exercise: a meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports*. V. 15, p. 69-78, 2005.
- 4- Coyle EF. Fluid and fuel intake during exercise. *J. Sports Sci.*, v.22, n.1, p.39-55, 2004.
- 5- Altimari LR, Melo JC, Trindade MCC, Cyrino ES, Tirapegui JO. Cafeína e exercício físico aeróbico. *Nutrire* 2006;31:79-96.
- 6- Altimari LR, Moraes AC, Tirapegui JO, Moreau RLM. Caffeine and performance in anaerobic exercise. *Braz J Pharm Sci* 2006;42:17-27.
- 7- Davis JK, Green JM. Caffeine and anaerobic performance: ergogenic value and mechanisms of action. *Sports Med* 2009;39:813-32.
- 8- Astorino TA, Roberson DW. Efficacy of acute caffeine ingestion for short-term high-intensity exercise performance: a systematic review. *J Strength Cond Res* 2010;24:257-65.
- 9- World Anti Doping Agency (WADA). The 2010 prohibited list international standard. Disponível em: <http://www.wada-ama.org/en/World-Anti-Doping-Program/>. Acesso em: 07 julho 2011.
- 10- Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira L, et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade e nível sócio-econômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev Bras Ciênc Mov* 2002; 10:41-50.
- 11- PASW Statistics 17. Chicago: SPSS. Inc.; 2009.
- 12- MacIntosh BR, Wright BM. Caffeine ingestive and performance of a 1,500-meire swim. *Can J Appl Physiol* 1995;20:168-77.
- 13- Cole KJ, Costill DL, Starling RD, Goodpaster BH, Trappe SW, Fink WJ. Effect of caffeine ingestion on perception of effort and subsequent work production. *Int J Sports Nutr* 1996;6:14-23.

- 14- Jackman M, Wendling A, Friars D, Graham TE. Metabolic, catecholamine, and endurance responses to caffeine during intense exercise. *J. Appl. Physiol.*, v.81,n.4, p.1658-1663, 1996.
- 15- Altimari LR, Melo JC, Trindade MCC, Tirapegui JO, Cyrino ES. Efeito ergogênico da cafeína na performance em exercícios de média e longa duração. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2005, vol. 5, nº 1 [87–101]

PRÁTICAS NUTRICIONAIS DE ATLETAS DE PENTATLO MODERNO EM UMA COMPETIÇÃO INTERNACIONAL

Coutinho, L.A.A.¹; Passos, R. B.²; Loureiro, L.L.³; Pedrosa, C.⁴; Pierucci, A. P. T. R.⁴

1 – Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciências Nutricionais, Instituto de Nutrição Josué de Castro (INJC), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); 2 – Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Nutrição Humana, INJC, UFRJ; 3 – Nutricionista em Estágio Probatório; 4 – Departamento de Nutrição Básica e Experimental, Laboratório Desenvolvimento de Alimentos para Fins Especiais e Educacionais (DAFEE), INJC, UFRJ
e-mail: leticiaazenalves@gmail.com

Resumo: O Pentatlo Moderno é um esporte composto por cinco modalidades diferentes (esgrima, natação, hipismo e evento combinado de tiro esportivo com corrida), cuja competição dura cerca de oito horas. Apesar da elevada demanda energética, não existem estudos que possam dar suporte às necessidades nutricionais de seus praticantes. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi modificar a disponibilidade de alimentos destinados ao consumo durante as competições de Pentatlo Moderno e avaliar as práticas nutricionais durante uma competição internacional. Identificou-se que o lanche originalmente oferecido fornecia cerca de 30g de carboidratos por hora, de modo que foi feita uma proposta baseada em uma oferta maior de energia (45g de carboidratos por hora) e ampla variedade de alimentos. Posteriormente, foram acompanhados 11 atletas, pertencentes ao projeto Penta Jovem e inscritos na 3ª etapa da Copa do Mundo de Pentatlo Moderno. Cada sujeito teve sua ingestão alimentar monitorada individualmente e pode-se observar que todos os atletas consumiram uma quantidade inferior de energia total ($1371,47 \pm 245,4$ vs $1982,49$ kcal, $p=0,00$) e de carboidratos ($244,53 \pm 35,20$ vs $346,58$ g, $p=0,00$; $32,60 \pm 4,70$ vs $43,32$ g/h, $p=0,00$) em comparação ao que estava sendo disponibilizado no lanche modificado. Novos estudos deverão ser conduzidos para identificação das reais necessidades de Pentatletas durante as competições, já que, apesar da intensidade do esforço praticado por estes atletas, o caráter intermitente da competição pode reduzir o total de carboidrato mobilizado.

Palavras chave: pentatlo moderno; nutrição; recomendações; carboidrato; competição.

Introdução: O Pentatlo moderno é um esporte composto por cinco modalidades diferentes: esgrima, natação, hipismo e evento combinado (tiro esportivo e corrida). Cada modalidade possui regras elaboradas e requer treinamento específico, além do treino normal para o condicionamento físico. Este desporto vem ganhando destaque em competições nacionais e internacionais, com crescente ascensão dos atletas brasileiros no ranking mundial.

Na Federação de Pentatlo Moderno do estado do Rio de Janeiro (FPMERJ) a formação de atletas de base (10 a 18 anos) e adultos (a partir de 19 anos) é promovida pelo Projeto Penta Jovem, com visibilidade para os jogos olímpicos de 2016, que serão sediados na cidade do Rio de Janeiro. Os pentatletas são divididos por categorias definidas por idade e gênero e as provas são realizadas durante um dia inteiro de forma sequencial entre as cinco modalidades. Dada a complexidade deste esporte, a competição pode durar até 8 horas e assim, o esgotamento físico é quase inevitável e até o momento, não existem estudos na literatura que possam dar suporte às orientações nutricionais para pentatletas, porém já foram estabelecidas recomendações de consumo dietético e estratégias nutricionais para o aumento de desempenho e atenuação do impacto negativo do exercício na saúde¹. Atletas de provas de longa duração, por exemplo, executam treinamentos que impõem demanda significativamente aumentada nos estoques de energia e, quando não há reposição

adequada, pode haver comprometimento do desempenho atlético, retardo na sua recuperação² e aumento da susceptibilidade às lesões³. Além disso, as atividades de *endurance* induzem a perdas significativas de líquidos e eletrólitos através do suor, principalmente quando a atividade é de longa duração e realizada no calor. Como resultado, a ingestão inadequada de líquidos e de nutrientes durante o exercício de *endurance* pode levar a desidratação, hiponatremia, depleção de glicogênio, hipoglicemia e queda no desempenho físico⁴. Sendo assim, apesar da maioria dos atletas tentar satisfazer os seus requerimentos nutricionais antes e após o exercício, as atividades de longa duração exigem que os seus praticantes também supram as suas necessidades nutricionais durante o exercício.

Os estoques corporais de carboidratos representam o mais abundante combustível para o trabalho muscular, levando-se em consideração que estes representam 50% do consumo energético durante exercícios sub-máximos (< 70% VO₂ max.) e a maior parte deste consumo em atividades de intensidade igual ou superior a 70% do VO₂ max.. Sugere-se que os atletas consumam uma dieta contendo cerca de seis a dez gramas de carboidrato para cada quilo peso corporal por dia¹. Estas quantidades de carboidratos devem ser distribuídas ao longo do dia, devendo uma parte ser destinada a administração pré (200 a 300 gramas de três a quatro horas antes), durante (30 a 60 gramas por hora) e pós-exercício (de um a um e meio grama para cada quilo de peso, os quais deverão ser ofertados nos primeiros 30 minutos pós-exercício)¹. A ingestão de carboidrato durante o exercício pode melhorar o desempenho físico e retardar a fadiga, especialmente durante atividades físicas de duração prolongada (que durem duas horas ou mais), por meio do suprimento de carboidrato para oxidação e prevenção da hipoglicemia⁵.

Com base na importância de um adequado suprimento energético para o bom desempenho físico, o objetivo do presente estudo foi, inicialmente, avaliar a disponibilidade de alimentos durante as competições de Pentatlo Moderno, analisar a composição nutricional e propor modificações que viabilizassem a oferta de carboidratos com base nas recomendações médias para atletas¹. Posteriormente, foi avaliado o consumo alimentar de alguns atletas em uma competição internacional visando verificar o quanto foi efetivamente consumido do total de alimentos ofertados e avaliar a necessidade do aprimoramento futuro destas recomendações.

Metodologia: Inicialmente, a equipe de nutricionistas do Laboratório DAFEE acompanhou algumas competições de Pentatlo Moderno sediadas na cidade do Rio de Janeiro para identificação do que estaria sendo fornecido aos atletas nesses eventos. Nesta etapa observou que logo no início da competição todos recebiam um lanche composto basicamente por frutas, barras de cereal e sanduíches (lanche original). Posteriormente, foi realizada a análise quantitativa dos nutrientes ingeridos, sendo feita a conversão das medidas caseiras em medidas de peso/volume⁶ e a composição nutricional quanto à densidade energética e macronutrientes⁷. Para os alimentos e suplementos inexistentes nas referências, foram consideradas as informações descritas em sua rotulagem.

Com base nos resultados da análise do lanche oferecido sugeriu-se uma modificação quantitativa e qualitativa na composição em alimentos (lanche modificado), de modo a atingir as recomendações médias de carboidratos, 45 gramas a cada hora de atividade física, e a maior variedade de alimentos considerados práticos, pouco perecíveis e de fácil digestibilidade (**Quadro 1**). Foram acompanhados 11 atletas de ambos os sexos (5 do gênero feminino e 6 do gênero masculino; idade $17,18 \pm 2,15$ anos; pesando $61,25 \pm 7,42$ kg; e com estatura de $1,69 \pm 0,05$ m), participantes do projeto Penta Jovem e inscritos na 3ª etapa da Copa do Mundo de Pentatlo Moderno, realizada entre os dias 15 e 18 de Março de 2012, na cidade do Rio de Janeiro. Cada sujeito teve sua ingestão alimentar monitorada individualmente por um Nutricionista, de modo que toda a ingestão alimentar realizada

durante a competição foi registrada em um formulário específico. Ao final da competição, os dados coletados foram avaliados quanto à composição de macronutrientes e densidade energética e os resultados obtidos foram comparados à prescrição de alimentos (lanche modificado).

Para análise dos resultados aplicou-se a estatística descritiva que será expressa em média (\pm desvio padrão). A normalidade dos dados foi testada com o teste de Shapiro-Wilk, o que gerou a necessidade da utilização de uma análise específica para dados não paramétricos. Sendo assim, a comparação entre o lanche modificado e o que foi consumido pelos atletas foi realizada aplicando-se o teste de Wilcoxon, com nível de significância de $p < 0,05$. As análises foram realizadas no software Statistica7.

Resultados e discussão: O lanche modificado sofreu um acréscimo de aproximadamente 300 kcal em relação ao original, especialmente representadas pelo aumento da oferta de carboidratos (**Gráfico 1**), de modo que a disponibilidade de carboidrato passou de 35,26 gramas de carboidratos por hora para 43,32 gramas por hora, considerando-se 8 horas de competição. Todos os atletas consumiram uma quantidade inferior de energia total ($1371,47 \pm 245,4$ vs $1982,49$ kcal, $p=0,00$) e de carboidratos ($244,53 \pm 35,20$ vs $346,58$ g, $p=0,00$; $32,60 \pm 4,70$ vs $43,32$ g/h, $p=0,00$) em comparação ao que estava sendo disponibilizado no lanche modificado (**Quadro 2 e Gráfico 2**).

Conclusões: O consumo energético de alguns atletas ficou próximo ao aporte energético fornecido pelo lanche original, o que pode refletir o processo de adaptação à nova alimentação proposta. Desta forma, torna-se necessário identificar as razões para a não ingestão de alguns alimentos, já que diferentes aspectos podem estar envolvidos no consumo de alimentos durante a prática de exercícios em competições, tais como inapetência e falta de hábito. Por outro lado, o planejamento de ações nutricionais educativas pode ser futuramente desenvolvido para auxiliar na maior adesão ao que foi proposto. Além disso, novos estudos deverão ser conduzidos para identificação das reais necessidades nutricionais de Pentatletas durante as competições visto que, apesar da intensidade do esforço praticado por estes atletas, o caráter intermitente da competição pode reduzir o total de carboidrato mobilizado como substrato no metabolismo energético, sendo necessário identificar as demandas em cada etapa.

Quadro 1. Comparação da disponibilidade de alimentos do lanche original em relação ao lanche modificado.

Lanche Original	Lanche Modificado	
Itens disponíveis	Itens mantidos	Itens acrescentados ou modificados
1 banana; 1 maçã; 2 barras de cereal; 2 sanduíches (presunto e mussarela); 1 litro de suco de fruta industrializado 2 garrafas de isotônico.	1 banana; 1 maçã; 1 barra de cereal;; 1 litro de suco de fruta industrializado; 2 garrafas de isotônico.	2 sanduíches com mussarela (sem presunto); 1 queijo processado U.H.T; 1 blister (15g) de geleia de fruta; 2 torradas; 2 biscoitos ao leite; 1 gel de carboidrato; 1 bananada; 1 pacote (40g) de amendoim salgado sem casca ou pele.

Quadro 2. Ingestão alimentar de Pentatletas (n=11) durante a 3ª etapa da Copa do Mundo de Pentatlo Moderno de 2012 em comparação com o lanche modificado quanto à composição de macronutrientes, X \pm DP

	Lanche modificado	Ingestão alimentar na competição (n=11)
Kcal	1982,49	1371,47 ($\pm 245,40$)*
Carboidrato(g)	346,58	244,53 ($\pm 35,20$)*
Proteína(g)	48,04	28,77($\pm 11,00$)*
Lipídios(g)	44,89	30,92 ($\pm 11,30$)*

* - significativamente diferente do lanche modificado ($p < 0,05$).

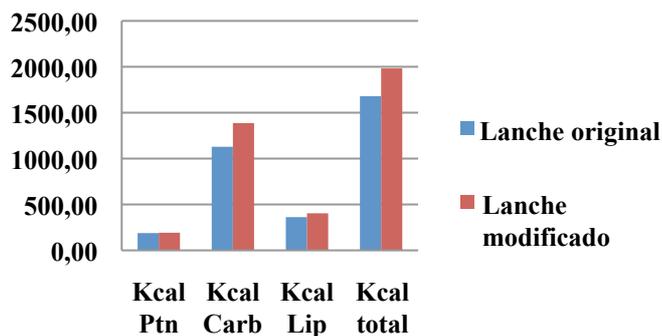


Gráfico 1. Comparação entre o lanche original e o modificado quanto a Kcal total e a quantidade de Kcal fornecida por cada macronutriente.

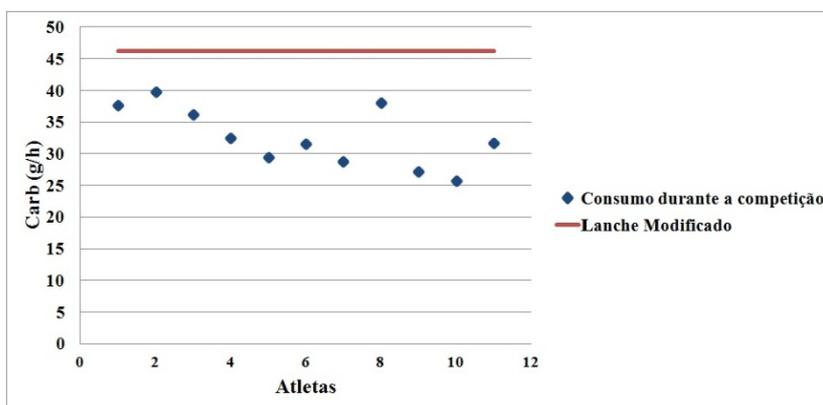


Gráfico 2. Comparação entre a ingestão alimentar e o lanche modificado quanto à quantidade de carboidrato consumida a cada hora de competição (n=11).

Agradecimentos: Faperj; Confederação de Pentatlo Moderno; Equipe técnica e atletas do Projeto PentaJovem; mestrandia Elisa Feital; aluna de graduação Patrícia Duque Estrada.

Referências:

1. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Journal of American Dietetic Association* 2009; 109(3): 509-27.
2. Singh A, Pelletier PA, Deuster PA. Dietary requirements for ultra-endurance exercise. *Sports Medicine* 1994; 18(5): 301-08.
3. Chen JD, Wang JF, Li KJ, Zhao YW, Wang SW, Jiao Y, et al. Nutritional problems and measures in elite and amateur athletes. *American Journal of Clinical Nutrition* 1989; 49(5): S1084-89.
4. Saunders MJ. Coingestion of Carbohydrate-Protein During Endurance Exercise: Influence on Performance and Recovery. *International Journal of Sports Nutrition and Exercise Metabolism* 2007; 17: S87-103.
5. Jeukendrup AE. Carbohydrate Intake During Exercise and Performance. *Nutrition* 2004; 20: 669-77.
6. Pinheiro AVP, Benzecry EH, Lacerda EMA, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras. 5ª ed., Rio de Janeiro: Atheneu, 2004.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tabelas de composição de alimentos. 5ª ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

CONHECIMENTO BÁSICO EM NUTRIÇÃO DE FREQUENTADORES DE ACADEMIA DE GINÁSTICA EM SÃO LUIS-MA

Aline Guimarães Amorim¹, Júlio Cesar Silva Cardoso Júnior².

Universidade Federal do Maranhão, CCBS, Departamento de Ciências Fisiológicas, Curso de Nutrição, Av. dos Portugueses, s/n, Campus do Bacanga, São Luís-MA, CEP 65080-040. ¹Nutricionista. Docente do curso de Nutrição da UFMA. ²Nutricionista.

Email: amorimag@gmail.com

RESUMO: A pesquisa buscou avaliar o conhecimento básico em nutrição de frequentadores de academias de ginástica no município de São Luís – MA. Realizou-se estudo transversal, com aplicação de questionário, onde 24 dos participantes eram tidos como não regulares (NR) na prática de exercício e 116 como regulares (R) na prática de exercício. Houve prevalência do ensino superior no grupo NR (41,7%) e R (54,3%) ($p=0,3116$), mas sem distinção aos outros níveis educacionais. Quando questionados sobre qual nutriente é mais importante para o exercício, houve predominância da proteína (NR- 62,5%; R- 65,5%) e em menor proporção, foi citado o carboidrato como principal nutriente (NR- 25%; R- 31,9%) ($p=0,3326$). O tipo de suplemento referido como sendo melhor para o desempenho foi o suplemento protéico segundo 33,3% no grupo NR e 50,9% no grupo R. Os resultados obtidos informam que o público que frequenta academias tem um conhecimento superficial a respeito da alimentação adequada para o desempenho físico, mesmo interessado e receptivo às informações.

Palavras-chave: nutrição esportiva; conhecimento nutricional; suplementação.

INTRODUÇÃO: O apelo estético a forma física aliada a uma busca por qualidade de vida, têm levado pessoas de todas as idades a exercerem diversos tipos de modalidades de exercício físico. Isso torna as academias uma opção para a prática regular de exercícios físicos, a recuperação e/ou manutenção da saúde, a estética, o ganho e a definição de massa muscular, a perda de peso, e até relações interpessoais. Esses benefícios biológicos e físicos motivam as pessoas a procurarem cada vez mais as academias de ginástica¹.

Para um rendimento adequado, vários fatores deverão estar bem ajustados, para que o desempenho não seja afetado negativamente. Entre estes fatores a nutrição desempenha um importante papel². Todavia, a preocupação com saúde e estética não vem necessariamente acompanhada da preocupação com uma alimentação adequada, seja por falta de informação ou de orientação. Muitas vezes, quem pratica exercícios quer obter resultados rapidamente e é nesse aspecto que surgem as maiores complicações, pois se disseminam entre os indivíduos mitos e informações alimentares absurdas, obsoletas e incoerentes¹.

Sendo assim, estudar os conhecimentos nutricionais permite caracterizar esse grupo de indivíduos, avaliando suas concepções sobre alimentação, entendendo o que leva a determinadas escolhas, e assim, ter subsídios para elaborar e intervir de forma mais eficiente na educação nutricional e promover práticas alimentares saudáveis.

METODOLOGIA: O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMA (protocolo nº23115-007929/2010-67).

O estudo, de delineamento transversal, foi realizado em duas academias de ginástica localizadas em dois bairros distintos do município de São Luís – MA, no segundo semestre de 2011.

A população consistiu de 140 frequentadores de academias, adultos, de ambos os sexos. Os voluntários foram divididos em praticantes de atividade física não regular (NR), aqueles com frequência menor que três meses, e praticantes de atividade física regular (R), com frequência mínima de três meses³.

Os questionários foram aplicados por contato direto e as questões incluíram perguntas diretas sobre o tempo de prática de atividade física na academia, fontes consultadas para obter informações sobre alimentação e nutrição, hidratação e o uso de suplementos nutricionais.

Os dados foram apresentados na forma de frequência simples e porcentagem. O teste de qui-quadrado foi utilizado para comparar a frequência dos grupos NR e R no software Graphpad Prism[®] versão 5.0. O valor $p < 0,05$ foi considerado para indicar significância estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 140 pessoas, das quais 24 foram classificadas como praticantes de atividades físicas não regulares (NR) e 116 foram considerados praticantes de atividades físicas regulares (R).

Ao analisar a escolaridade, observou-se mais indivíduos com curso superior completo em ambos os grupos, sem diferença significativa ($p=0,3116$) (TABELA 1).

Duran et al. (2004)⁴ também encontrou 31,3% de frequentadores de academia com nível superior, 28,1% estavam cursando nível superior e 18,8% que tinham estudado até o ensino médio. Segundo Estima, Philippi e Alvarenga (2009)⁵, a escolaridade está relacionada ao acesso de alimentos dentro da casa. Quanto maior a escolaridade, maior acesso a informações, inclusive nutricionais, refletindo em alimentação de melhor qualidade. Além do acesso a informações, os indivíduos com maior escolaridade normalmente apresentam renda maior, o que possibilita maior aquisição de alimentos e proporciona maior variedade aos membros da família.

Quando questionados sobre qual nutriente deve ser consumido em maior proporção por quem pratica exercício físico (TABELA 2), os grupos destacaram a proteína como nutriente mais importante, mas sem diferença significativa ($p=0,3326$).

Possivelmente, isto ocorreu devido à maioria dos praticantes de musculação acreditarem que maiores quantidades de proteínas aumentam a massa muscular⁶. Além do mais, a ingestão de carboidratos durante o exercício prolongado melhora o desempenho e pode retardar a fadiga nas modalidades esportivas que envolvem exercícios intermitentes e de alta intensidade. Quando combinado com a ingestão de proteína, os carboidratos reduzem a degradação protéica. Este consumo deve estar de acordo com a ingestão protéica e calórica total. O aumento da massa muscular ocorre como consequência do treinamento, assim como a demanda protéica, não sendo o inverso verdadeiro¹.

Quando questionados sobre quais suplementos estes consideram os mais importantes para o bom desempenho, foi consenso nos grupos NR e R a suplementação proteica (33,3 e 50,9%, respectivamente) como o mais importante para alcançar o bom desempenho físico (TABELA 3).

Contrapondo os resultados do presente estudo, Garcin et al. (2009)⁷ refere em seu estudo que o uso generalizado de suplementos vitamínicos e minerais é desnecessário

para os atletas. Já para o estudo de Pereira e Cabral (2007)⁶, o alto consumo dos hipercalóricos e protéicos é típico e recorrente nas academias. Talvez isso ocorra devido a ideia de que o consumo excessivo de proteína está associado ao ganho de massa muscular.

CONCLUSÕES: A população se caracteriza pela predominância de indivíduos com nível superior. É evidente também a predileção pelos dois grupos (NR e R) pela proteína como nutriente mais importante para o exercício físico. Tal constatação denota que os praticantes de atividade física mantêm hábitos alimentares inadequados, prejudicando o alcance de seus objetivos com a prática de exercícios físicos.

Há ainda a valorização do uso indiscriminado de suplementos, em grande parte os proteicos, que podem afetar adversamente funções fisiológicas e prejudicar a saúde.

Isso implica que mais pesquisas sobre padrões de uso de suplementos alimentares e os potenciais efeitos na saúde dos suplementos alimentares são necessárias, para subsidiar métodos mais efetivos de intervenção e educação nutricional, buscando sensibilizar incisivamente os frequentadores de academia de ginástica.

Tabela 1. Escolaridade dos frequentadores de academia participantes da pesquisa.

Escolaridade	NR (n=24)	R (n=116)	
	n (%)	n (%)	
Médio	5 (20,8)	13 (11,2)	
Superior incompleto	7 (29,2)	36 (31)	
Superior completo	10 (41,7)	63 (54,3)	p = 0,3116

NR - iniciantes na prática de exercício físico; R – regulares na prática de exercício físico. Valores apresentados como proporção numérica e frequência simples.

Tabela 2. Nutrientes considerados mais importantes para o bom desempenho físico por frequentadores de academias de ginástica

Nutriente importante para o bom desempenho físico	NR (n=24)	R (n=116)	
	n (%)	n (%)	
Proteína	15 (62,5)	76 (65,5)	
Gordura	-	-	
Carboidrato	6 (25,0)	37 (31,9)	
Não sei	2 (8,3)	3 (2,6)	p=0,3326

NR - iniciantes na prática de exercício físico; R – regulares na prática de exercício físico. Valores apresentados como proporção numérica e frequência simples. Teste qui-quadrado (p<0,05)

Tabela 3. Conhecimento dos frequentadores de academia sobre suplementos alimentares.

Que tipo de suplemento seria bom para o desempenho?	NR (n=24)	R (n=116)
	n (%)	n (%)
Vitamina	5 (20,8)	16 (13,8)
Mineral	1 (4,2)	2 (1,7)
Aminoácido	2 (8,3)	14 (12,1)
Carboidrato	2 (8,3)	16 (13,8)
Proteína	8 (33,3)	59(50,9)
Creatina	1 (4,2)	2 (1,7)

NR - iniciantes na prática de exercício físico; R – experientes na prática de exercício físico. Valores apresentados como proporção numérica e frequência simples. Teste qui-quadrado ($p < 0,05$)

AGRADECIMENTOS: FAPEMA pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS:

1. HIRSCHBRUCH, M.D., CARVALHO, J.R. *Nutrição Esportiva: uma visão prática*. 2ª ed. Barueri, SP: Manole, 2008.
2. BRITO, C.J.; MARINS, J.C.B. Caracterização das práticas sobre hidratação em atletas da modalidade de judô no estado de Minas Gerais. *Rev Bras Ciências Mov* 2005; 13(2): 59-74.
3. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Joint Position Statement: Nutrition and Athletic Performance. *Med Sci Sports Exerc* 2009; 41: 709-731.
4. DURAN, A. C. F. L.; LATORRE, M. R. D. O.; FLORINDO, A. A.; JAIME, P. C. Correlação entre consumo alimentar e nível de atividade física habitual de praticantes de exercícios físicos em academia. *Rev Bras Ciência Mov* 2004; 12(3): 15-19.
5. ESTIMA, C.C.P.; PHILIPPI, S.T.; ALVARENGA, M.S. Fatores determinantes de consumo alimentar: por que os indivíduos comem o que comem? *Rev Bras Nutr Clin* 2009; 24(4): 263-8.
6. PEREIRA, J.M.O.; CABRAL, P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. *Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva* 2007; 1(1): 40-47.
7. GARCIN, M.; DOUSSOT, L.; MILLE-HAMARD, L.; BILLAT, V. Athletes' dietary intake was closer to French RDA's than those of young sedentary counterparts. *Elsevier, Nutr Res* 2009; 736–742.

CONSUMO ALIMENTAR E GORDURA CORPORAL DE ATLETAS DE ELITE DE RIBEIRÃO PRETO-SP

Viviane Barbosa Buffi¹, Ana Carolina Campi Cansian², Gustavo Antônio Meliski¹,
Luciana Zaranza Monteiro¹, Maria Cristina Foss-Freitas¹

Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, SP
Universidade Estadual de São Paulo – USP,

Endereço do autor: Rua Arnaud Capuzzo, 370, apto 82 – Nova Aliança. Ribeirão Preto, SP.
vivianebuffi@hotmail.com

¹ Universidade Estadual de São Paulo – USP, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP, Brasil

² Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, SP, Brasil

RESUMO

Hábitos alimentares adequados e a precisa avaliação da composição corporal podem aprimorar o rendimento em treinos e competições de atletas. Este estudo objetivou traçar o perfil nutricional e a composição corporal de atletas de elite de Ribeirão Preto-SP. O estudo foi realizado com 17 homens, sendo 12 nadadores e 5 corredores. A porcentagem de gordura corporal (%GC) foi estimada através de quatro equações preditivas. O consumo de energia, carboidratos(CHO), proteínas(PTN) e lipídeos(LIP) foram coletados pelo registro alimentar de três dias. Os resultados foram expressos em porcentagens, médias e desvio-padrão, e analisados pelo *Programa Nut Win 1.5*. A %GC dos nadadores foi elevada (entre 8 e 14,4%) quando comparada à literatura (de 6 a 12%) e a dos corredores apresentou-se entre 7,4 e 10,9%, valor semelhante ao descrito pela literatura (de 5 a 12%). A ingestão energética dos nadadores foi adequada (3970,61kcal), o consumo médio de CHO foi insuficiente (58% do valor calórico total), a ingestão de PTN e de LIP foram excessivas (18,89% e 25,09%, respectivamente). Dentre os corredores, o consumo energético e de CHO foram insuficientes (2831,36kcal e 57,25%), a ingestão de PTN foi excessiva (19,47%) e a de LIP foi adequada (24,65%). Os nadadores apresentaram elevada %GC e ambos os grupos mostraram inadequações na ingestão alimentar, o que reflete a necessidade de acompanhamento de um nutricionista para prescrever a dieta, avaliar a composição corporal e acompanhar estes atletas.

Palavras-chave: atletas; gordura corporal; ingestão alimentar.

Introdução:

Em indivíduos esportistas, as escolhas alimentares exercem influência direta na saúde, controle de peso e composição corporal, além de aprimorar o rendimento nos treinos e os resultados em competições (1). Outro fator capaz de otimizar a performance é a avaliação fidedigna da composição corporal, que permite a estimativa de peso ideal para a competição, compara atletas dentro do mesmo grupo e monitora modificações dos componentes corporais durante a temporada de treinamento (2).

As equações antropométricas preditivas, utilizadas para estimar a gordura corporal, possuem alta confiabilidade quando as aferições são padronizadas e quando se estuda uma população semelhante à utilizada na validação da equação, no que se refere ao sexo, idade, distribuição da gordura subcutânea e hábitos de vida (3). Portanto, para escolha da equação, deve-se considerar a população observada, principalmente quando composta por grupos com características específicas, como, por exemplo, atletas de elite (4).

À vista do que foi apresentado, considera-se relevante o estudo da composição corporal e alimentação para caracterizar o perfil de indivíduos que necessitam do maior desempenho esportivo, como os atletas de elite, e para discorrer sobre o uso das diversas equações antropométricas preditivas de gordura corporal disponíveis na literatura.

O objetivo do presente estudo foi traçar o perfil nutricional e a composição corporal de atletas de elite do sexo masculino da cidade de Ribeirão Preto-SP.

Metodologia:

Este estudo é de caráter descritivo correlacional quantitativo e foi realizado em 17 atletas de elite do sexo masculino, com faixa etária entre 18 e 30 anos, da cidade de Ribeirão Preto-SP. As modalidades esportivas estudadas foram Natação, que contava com 12 indivíduos, e Atletismo, composta por 5 indivíduos.

O procedimento experimental foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, pelo processo número 1609/2011.

A primeira etapa da coleta de dados foi a avaliação antropométrica, na qual foram mensurados os valores de peso corporal, estatura e as seguintes dobras cutâneas: tricipital, peitoral, axilar medial, subescapular, abdominal, supra-ílica e coxa medial.

Devido ao desconhecimento de uma equação preditiva de gordura corporal validada para nadadores ou corredores brasileiros, foram utilizadas nestes grupos algumas equações amplamente empregadas em estudos com atletas e que permitiram a obtenção da densidade corporal dos indivíduos (equação de 3 e 7 DC de Jackson & Pollock, de Faulkner e de Guedes) (5). A apresentação de dados provenientes de diversas equações demonstra uma preocupação com essa limitação e revela as diferenças emergentes do uso desses protocolos (6). A densidade corporal foi convertida em porcentagem de gordura corporal (%GC) através da equação de Siri (5). Uma vez obtido o peso total e a %GC, foi possível obter a massa corporal gorda e massa livre de gordura, em kg.

As informações sobre consumo dietético de energia e de macronutrientes (carboidratos-CHO, proteínas-PTN e lipídeos-LIP) foram coletadas através de um registro alimentar de três dias, não consecutivos. A necessidade energética estimada foi baseada na recomendação da Sociedade Brasileira do Esporte (50 kcal/dia) e a necessidade e adequação do consumo de macronutrientes foram definidas de acordo com as recomendações específicas para cada esporte (5).

Os resultados foram expressos em valores percentuais, médias e desvio-padrão. O Teste t foi aplicado para análise do nível de significância, sendo que foi considerado

significante $p < 0,05$. Os dados coletados pelos registros alimentares foram analisados com auxílio do *Programa de apoio à Nutrição Nut Win 1.5* e, posteriormente, foram comparados às necessidades nutricionais estimadas.

Resultados e discussão:

No grupo dos nadadores estudados, o IMC médio obtido foi $24,35(\pm 1,97)$ kg/m², enquanto que para o Atletismo, o IMC médio foi $22,79(\pm 2,44)$ kg/m². Os atletas apresentaram-se eutróficos, com exceção de 4 nadadores que foram classificados como sobrepeso. Apesar do IMC não ser fidedigno para atletas, ele é muito utilizado em estudos epidemiológicos apenas como contribuinte da avaliação do estado nutricional.

A estimativa de gordura corporal dos atletas ocorreu através de diferentes equações preditivas e os resultados encontrados estão contidos na Tabela 1. Os nadadores apresentaram elevados valores de %GC (entre 8 e 14,4%) quando comparados aos valores presentes na literatura (de 6 a 12%) (7). A massa gorda pode ser vantajosa para o desempenho desse atleta, pois a gordura é menos densa que a água e permitir maior a fluabilidade do corpo (8). No entanto, para os corredores, o aumento de massa gorda ou de massa livre de gordura é caracterizado como carga adicional a ser transportada (7). Os corredores deste estudo apresentaram %GC entre 7,4 e 10,9%, considerada semelhante à faixa descrita por outros estudos (de 5 a 12%) (7). Os resultados encontrados foram significativamente diferentes, porém os valores advindos da equação de 7DC e da equação de Guedes não apresentaram diferença significativa em nenhum dos grupos.

Com relação ao consumo alimentar dos nadadores, a ingestão energética foi em torno de $3970,61 (\pm 955,78)$ kcal, o que está dentro do recomendado pela DRI. O consumo médio de CHO foi de $7,83 (\pm 2,6)$ g/kg/dia, o que equivale a 58% do valor calórico total (VCT), sendo tal ingestão considerada insuficiente. A ingestão média de PTN foi de $2,13 (\pm 0,51)$ g/kg/dia, o que representa 18,89% do VCT e, portanto, está acima da faixa recomendada. O consumo de LIP (25,09%) foi muito próximo do valor máximo permitido, porém já é considerado excessivo.

No grupo dos corredores, o consumo energético foi em torno de $2831,36 (\pm 566,83)$ kcal, classificado como abaixo do recomendado. O consumo médio de CHO apresentado foi de $5,34(\pm 1,62)$ g/kg/dia ou 57,25%, considerado insuficiente. A ingestão média de PTN foi $1,86(\pm 0,78)$ g/kg/dia ou 19,47%, valor bem acima do recomendado, e a ingestão de LIP foi de 24,65%, valor dentro da faixa permitida para esses atletas.

Conclusão:

A utilização de diferentes equações preditivas resultou em discrepantes %GC, o que reflete a importância de se observar a população a ser estudada e a população utilizada na validação da equação, e a necessidade de se comparar os resultados obtidos pela antropometria com outras técnicas, como a pesagem hidrostática.

Tanto para os nadadores quanto para os corredores, a %GC mínima encontrada foi através da equação de Faulkner, e as %GC máximas foram através das equações de 7DC e de Guedes, sendo que os resultados obtidos por estas duas equações foram significativamente semelhantes entre si.

Os nadadores apresentaram elevada %GC e ambos os grupos apresentaram inadequações no consumo alimentar, o que reflete a necessidade de prescrição dietética, avaliação da composição corporal e acompanhamento contínuo de um nutricionista nestes indivíduos, que por sinal, são tão dependentes de um ótimo desempenho esportivo.

Tabela 1. Percentual de gordura corporal dos nadadores e dos corredores (média±desvio padrão).

Protocolo	Grupo	%GC média	MG (kg)	MM (kg)
Jackson & Pollock (1978) - 3DC	Natação	11,20±3,36	8,62±2,81	68,01±4,82
	Atletismo	7,5±3,55	5,93±3,03	71,82±10,05
Jackson & Pollock (1978) - 7DC	Natação	14,46±4,4	11,12±3,6	65,52±5,23
	Atletismo	10,92±3,86	8,58±3,47	69,17±9,79
Faulkner (1968)	Natação	8,00±0,67	6,13±0,72	68,64±5,22
	Atletismo	7,45±0,59	5,81±1,02	70,30±10,91
Guedes (1985)	Natação	14,09±4,30	10,91±3,76	65,72±3,96
	Atletismo	10,95±5,77	8,56±4,95	69,19±10,82

Referências bibliográficas:

- (1) American Dietetic Association, Dietitians of Canada, American College of Sports Medicine. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. Jour of the Am Diet Assoc 2000; 100:1543-56.
- (2) Deminice R, Rosa FT. Pregas cutâneas vs impedância bioelétrica avaliação da composição corporal de atletas: uma revisão crítica. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2009, 11(3): 334-340.
- (3) Guedes DP, Guedes JERP. Proposição de equações para predição da quantidade de gordura corporal em adultos jovens. Semina 1991 Jun; 12(2): 61-70.
- (4) Buonani C, Fernandes RA, Bueno DR, Bastos KN, Segatto AFM, Silveira LS. Desempenho de diferentes equações antropométricas na predição de gordura corporal excessiva em crianças e adolescentes. Rev. Nutr., Campinas 2011 Jan/fev; 24(1): 41-50.
- (5) Biesek S, Alves LA, Guerra I. Estratégias de Nutrição e suplementação no esporte. 2 ed. São Paulo: Manole; 2010.
- (6) Gomes RV, Ribeiro SML, Veibig RF, Aoki MS. Resposta à Carta ao editor - Equações Preditivas de Gordura Corporal: Saber Escolher é Fundamental. Rev Bras Med Esporte 2010; 16(5).
- (7) Wilmore J, Costill D, Kenney, L. Fisiologia do esporte e do exercício. 4 ed. São Paulo: Manole; 2010.
- (8) Caputo F, Oliveira MFM, Denadai BS, Greco CC. Fatores intrínsecos do custo energético da locomoção durante a natação. Rev Bras Med Esporte 2006; 12(6).

A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ATLETAS DE ELITE E DE PRATICANTES REGULARES DE ATIVIDADE FÍSICA ATRAVÉS DA ABSORTOMETRIA RADIOLÓGICA DE DUPLA ENERGIA

Viviane Barbosa Buffi¹, Gustavo Antônio Meliski¹, Luciana Zaranza Monteiro¹, Milton César Foss¹, Maria Cristina Foss-Freitas¹

Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, SP
Universidade Estadual de São Paulo – USP,

Endereço do autor: Rua Arnaud Capuzzo, 370, apto 82 – Nova Aliança. Ribeirão Preto, SP.
vivianebuffi@hotmail.com

¹ Universidade Estadual de São Paulo – USP, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP, Brasil

RESUMO

Há uma série de técnicas que podem ser empregadas na avaliação da composição corporal (CC), mas é provável que a mais prática e promissora seja a Absortometria Radiológica de Dupla Energia (DXA). São escassos os estudos que avaliam a massa gorda e a massa magra de atletas com o uso dessa técnica. Este estudo objetivou avaliar através do DXA a distribuição da composição corporal da equipe de atletismo de Ribeirão Preto-SP, e compará-los com indivíduos saudáveis, praticantes regulares de atividade física (grupo controle). A amostra foi composta por 8 indivíduos do atletismo e 15 indivíduos praticantes de atividade física regular, do sexo masculino e com faixa etária de 18 a 29 anos. A avaliação da CC ocorreu por meio do DXA. Para análise dos dados, foram utilizados o teste *W de Shapiro-Wilk*, o *Paired-Sample T Test* e o programa SPSS versão 16.0. Dentre os resultados, observou-se que os atletas apresentaram maior densidade mineral óssea e massa magra, e menor massa gorda, quando comparados ao controle. A porcentagem de gordura corporal dos atletas foi 13,4% enquanto que no controle foi 23,4%, ambas acima dos valores médios citados na literatura. Portanto, os atletas apresentaram menor porcentagem e maior distribuição de gordura corporal que os praticantes regulares de atividade física. Apesar do elevado custo, o DXA é uma ótima técnica para avaliar a CC e, além disso, a distribuição de gordura no corpo.

Palavras-chave: composição corporal; absortometria radiológica de dupla energia; atletas.

Introdução

A avaliação da composição corporal (CC) pode refletir os hábitos de vida do indivíduo, como alimentação e nível de atividade física, e as possibilidades de êxito em determinada modalidade esportiva (1). Além disso, ela permite que se identifique os riscos à saúde associados com o excesso ou deficiência de gordura corporal (2).

Em adição à medida da quantidade de tecido adiposo, é essencial que se defina sua distribuição corporal (3). Há uma série de técnicas que podem ser empregadas na avaliação da CC, mas é provável que a mais prática e promissora seja a Absortometria Radiológica de Dupla Energia (DXA).

Somente em estudos mais recentes, a composição corporal dos atletas foi avaliada através de modelos de 3 compartimentos, como o DXA (4,5). Apesar de alguns estudos terem utilizado o DXA para analisar a densidade mineral óssea e identificar o risco de lesões ou fraturas, são escassas as pesquisas que avaliam a massa gorda e a massa magra de atletas através dele (6,7,8).

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar através do DXA a composição corporal da equipe de elite de atletismo de Ribeirão Preto-SP, e compará-los com indivíduos saudáveis, praticantes regulares de atividade física (grupo controle).

Metodologia

Este estudo de abordagem quantitativa, descritiva e transversal, foi realizado em fevereiro de 2011, no ambulatório de Endocrinologia do Hospital da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – HC-FMRP-USP. O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto aprovou a realização do projeto através do processo número 1609/2011.

A amostra foi composta por 08 atletas de elite da equipe de atletismo e 15 indivíduos saudáveis praticantes de atividade física regular, do sexo masculino e com faixa etária de 18 a 29 anos.

A avaliação da CC se deu por meio de um aparelho que utiliza emissão de raios-X de dupla energia, DXA. O exame foi realizado no corpo inteiro, com duração média de 10 minutos.

Para verificar a normalidade entre as variáveis do estudo utilizou-se o teste de normalidade *W de Shapiro-Wilk*. Assim, os dados foram analisados através da estatística descritiva (média e desvio padrão), pelo *Paired-Sample T Test* (Teste t para amostras pareadas). Foi utilizado o Programa SPSS versão 16.0 para Windows e foram considerados significativos os testes com o valor de $p < 0,05$.

Resultados e discussão

A média de idade para os atletas foi de 23,6 ($\pm 4,34$) anos, e para o grupo controle foi de 20,6 ($\pm 3,56$) anos, sendo que não houve diferença significativa.

Dentre os parâmetros avaliados, o Atletismo apresentou maior densidade mineral óssea, maior quantidade de massa magra e menor quantidade de massa gorda quando comparado ao grupo controle. A porcentagem de gordura corporal subtotal encontrada nos atletas foi de 13,4 ($\pm 1,82$)%, enquanto que no grupo controle foi 23,4 ($\pm 3,00$)%.

Ao se comparar a %GC dos atletas do estudo com os valores descritos na literatura (de 5 a 12%) (9), observa-se que ainda assim esses indivíduos têm quantidade de gordura

acima da média. O grupo controle também apresentou superior ao valor de referência descrito pela literatura (14%) (9).

Com relação à distribuição da gordura corporal, os atletas apresentaram distribuição mais homogênea, quando comparados ao grupo controle, sendo que este apresentou maior concentração de gordura nos membros inferiores. A Tabela 1 mostra os resultados da avaliação da CC, onde em todos os parâmetros analisados houve diferença significativa ($p < 0,05$).

Os resultados do presente estudo vão de encontro com o trabalho de Stewart & Hannan (10) no qual se avaliou a CC de atletas de corrida e indivíduos saudáveis. Os autores observaram que os corredores apresentaram melhor distribuição da composição corporal, e menor porcentagem de gordura quando comparados aos indivíduos saudáveis, já que estes apresentaram uma maior concentração de gordura nos membros inferiores, e maior %GC, assim como o presente estudo, onde os atletas apresentaram 10% a menos, de gordura corporal, quando comparados aos praticantes regulares de atividade física.

Com esses resultados, observa-se que atletas não só possuem menor %GC, quando comparados a indivíduos ativos, mas também apresentam maior distribuição de gordura, possivelmente devido aos efeitos benéficos do exercício físico intenso na CC.

Conclusão

Os atletas estudados apresentaram menor porcentagem e maior distribuição de gordura corporal, quando comparados ao grupo controle.

Este estudo pôde concluir também que apesar de possuir custo elevado, o DXA é uma ótima técnica para avaliar a CC e, além disso, a distribuição de gordura no corpo. No entanto, outros estudos com a mesma metodologia e com atletas de elite são necessários para obter um parâmetro de comparação dos resultados obtidos.

Tabela 1. Distribuição da Composição Corporal dos atletas e não-atletas

Distribuição da CC	ATLETISMO (n = 08)*	GRUPO CONTROLE (n = 15)
Braço Esquerdo - CMO (g)	206,26 ± 36,17	190,48 ± 30,73
Tronco - CMO (g)	838,98 ± 97,72	738,92 ± 110,62
Perna Esquerda - CMO (g)	703,74 ± 118,74	586,64 ± 73,12
Braço Esquerdo - MM (g)	3584,4 ± 648,0	3225,5 ± 753,7
Braço Esquerdo - Gordura (g)	571,5 ± 105,7	908,6 ± 247,7
Tronco - MM (g)	27129,3 ± 2883,2	24564,5 ± 3272,6
Tronco - Gordura (g)	4280,7 ± 890,6	7212,4 ± 1618,8
Perna Esquerda - MM (g)	11176,6 ± 1548,2	9085,7 ± 976,1
Perna Esquerda - Gordura (g)	1978,0 ± 493,1	3292,9 ± 690,9
Subtotal - MM (g)	57206,6 ± 6873,2	49617,0 ± 6300,5
Subtotal - Gordura (g)	9265,7 ± 1931,4	15749,8 ± 3354,6
Braço Esquerdo% Gordura	13,3 ± 1,67	21,1 ± 3,27
Tronco% Gordura	13,2 ± 1,86	22,0 ± 2,96
Perna Esquerda% Gordura	14,2 ± 2,38	25,2 ± 3,20
Subtotal% Gordura	13,4 ± 1,82	23,4 ± 3,00

Referências bibliográficas

- (1) Cambraia AN, Pulcinelli AJ. Avaliação da composição corporal e da potência aeróbica em jogadoras de Voleibol de 13 a 16 anos de idade do Distrito Federal. *Rev. Bras. Ciên. e Mov.* 2002 Abr; 10(2): 43-48.
- (2) Hammond KA. Avaliação dietética e clínica. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Krause: Alimentos, nutrição & dietoterapia. 11 ed. São Paulo: Roca, 2005. p.391-418.
- (3) Eyben FE, Mouritsen E, Holm J, Montvilas P, Dimcevski G, Suciú G, et al. Intra-abdominal obesity and metabolic risk factors: a study of young adults. *Intern Jour of Obes* 2003; 27: 941–949.
- (4) Kemmler W, Engelke K, Baumann H, Beeskow C, Von Stengel S, Weineck J, Kalender, WA. Bone status in elite male runners. *Europ Jour of Applied Physiol* 2006; 96:78-85.
- (5) Hind K, Truscott JG, Evans JA. Low lumbar spine bone mineral density in both male and female endurance runners. *Bone* 2006; 39: 880-885.
- (6) Taaffe DR, Snow-Harter C, Connolly DA, Robinson TL, Brown MD, Marcus R. Differential effects of swimming versus weight-bearing activity on bone mineral status of eumenorrheic athletes. *Journ of Bone and Mineral Research* 1995 Apr: 10(4): 586-593.
- (7) Calbet JAL, Dorado C, Diaz-Herrera P, Rodriguez-Rodriguez LP. High femoral bone mineral content and density in male football (soccer) players. *Med and Sci in Sports and Exerc* 2001; 33(10): 1682-1687.
- (8) Lohman TG, And Chen Z. Dual-Energy X-Ray Absorptiometry. In *Human Body Composition*. Champaign, IL: Human Kinetics 2005; 2: 63-77.
- (9) Wilmore JH, Costill DL, Kenney WL. *Fisiologia do esporte e do exercício*. 4 ed. Barueri-SP: Manole, 2010. p.329-367.
- (10) Stewart AD, Hannan WJ. Prediction of fat and fat-free mass in male athletes using dual X-ray absorptiometry as the reference method. *Journ of Sports Sci* 2000; 18(4): 262-274.