

INGESTÃO DE MACRO E MICRONUTRIENTES DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM AMBOS OS SEXOS

Marcelo Romanovitch Ribas^{1,2}
 Francielle Machado²
 Jaime Shuluga Filho²
 Julio César Bassan^{1,3}

RESUMO

Uma dieta para ser equilibrada deve contemplar uma ingestão adequada de macronutrientes e micronutrientes, para suprir as demandas energéticas durante o exercício físico. Sendo assim, o objetivo da referida pesquisa foi investigar o perfil da ingestão de macronutrientes e micronutrientes em praticantes de musculação. A amostra foi composta de 20 praticantes de musculação, sendo 11 homens com idade mediana de 33 anos e 9 mulheres com valores medianos de 29 anos. Para avaliar a ingestão de macronutrientes e micronutrientes foi utilizado o inquérito alimentar de três dias. Com os dados levantados, verificou-se que tanto homens como as mulheres, apresentaram um perfil de dieta hiperproteica, hipoglicídica e hiperlipídica. Observando os micronutrientes no gênero masculino da amostra estavam com valores abaixo dos recomendados para vitaminas (B₂ e B₃), cálcio, magnésio e potássio e acima das recomendações para o sódio, já para o gênero feminino não apresentaram nenhum valor adequado para os micronutrientes avaliados.

Palavra-chave: Macronutriente.
 Micronutriente. Musculação.

1-Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica - PPGEB-UTFPR, Curitiba, Paraná, Brasil.

2-Laboratório de Bioquímica e Fisiologia do Exercício da Faculdade Dom Bosco, Curitiba, Paraná, Brasil.

3-Laboratório Bioquímico e Densitométrico - LABDEN da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

ABSTRACT

Intake of macro and micronutrients of muscular activity apprentices of both genders

A diet for be balanced should contemplate an appropriate intake of macronutrients and micronutrients, to meet the energetic demands during the exercise. Thus, the aim of this research was to investigate the profile of the intake of macronutrients and micronutrients in to muscular activity apprentices. The sample consisted of 20 to muscular activity apprentices, including 11 men with a median age of 33 years and 9 women with a median value of 29 years. To assess the intake of macronutrients and micronutrients, dietary survey three days was utilized. With the collected data, it was found that both men and women, showed a profile of hyperproteic diet, hyperlipidic and hypoglymic. Observing the micronutrients in the masculine gender of sample were with values below recommended vitamins for (B₂ e B₃), calcium, magnesium and potassium and above the recommendations for sodium, already for the female gender did not present suitable value for the micronutrients evaluated.

Key words: Macronutrient. Micronutrients. Muscular Activity.

E-mails:
 mromanovitch@yahoo.com.br
 fran.fisio10@hotmail.com
 jaimefilho2010@hotmail.com
 jcbassan@utfpr.edu.br

Endereço para correspondência:
 Marcelo Romanovitch Ribas
 Rua Paulo Martins, 314, sala 32.
 Mercês, Curitiba-PR, Brasil.
 CEP: 80710-010.

INTRODUÇÃO

Os mais diferentes públicos que buscam os serviços oferecidos pelas academias de ginástica, para realizarem uma prática regular e assistida de exercício físico, possuem os mais diferentes objetos, que podem variar do condicionamento físico, melhora da qualidade de vida, estéticos, perda de peso, aumento da definição e massa muscular magra (Souza e Navarro, 2011).

No que alude aumento da definição e massa muscular magra, estes podem ser conseguidos por meio do treinamento de força (musculação), uma modalidade praticada com frequência nas academias (Arruda e colaboradores, 2010).

Assim, para que o praticante de musculação alcance seus objetivos, se faz necessário em conjunto com o exercício regular, incluir em sua rotina diária hábitos alimentares adequados, por meio de uma dieta balanceada (Viebig e Nacif, 2006).

No entanto, embora estes indivíduos tenham um conhecimento básico em relação à alimentação adequada e a prática da atividade física, os mesmos ainda apresentam dúvidas e conceitos errôneos sobre uma alimentação equilibrada (Silva e colaboradores, 2010).

Neste esteio, é de suma importância quando da elaboração da dieta alimentar, considerar a modalidade esportiva praticada, sua intensidade, duração e a frequência semanal (Piaia e colaboradores, 2007).

Pois a atividade física solicita uma maior demanda calórica, e promove adaptações metabólicas que necessitam de uma ingestão maior de macro e micronutrientes dos indivíduos ativos (Viebig e Nacif, 2006).

Em relação aos macronutrientes, além do fator ergogênico, estes apresentam um papel essencial para o organismo, pois promovem à recuperação muscular, a manutenção do sistema imunológico, o equilíbrio do sistema endócrino e manutenção ou melhora do desempenho físico. Já os micronutrientes, são fundamentais para a produção de energia, contribuir para realização das funções imunológicas e prevenir lesões musculares (SBME, 2009).

O magnésio um micro mineral, por exemplo, pode alterar a fluidez das membranas celulares e mitocondriais e promove perturbações na homeostase do cálcio e na atividade das defesas antioxidantes. Assim,

durante o exercício, a falta de magnésio nos tecidos musculares os torna mais suscetíveis à infiltração de macrófagos e neutrófilos e ao rompimento do sarcolema, dificultando o processo de regeneração e podendo ocasionar queda no desempenho físico (Amorim e Tirapegui, 2008).

Ademais, a ingestão inadequada de macronutrientes e micronutrientes podem resultar em um balanço calórico negativo e ocasionar em problemas como perda de massa muscular, maior incidência de lesões (Cardoso (2013) anemia, perda mineral óssea, distúrbios alimentares, fadiga e, comprometimento do rendimento atlético (Cabral e colaboradores, 2006).

Desta forma, o objetivo dessa pesquisa foi investigar o perfil da ingestão de macronutrientes e micronutrientes em praticantes de musculação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, com amostra constituída por 20 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 e 50 anos, praticantes de musculação no mínimo há seis meses.

Tais sujeitos tinham uma rotina de volume de treino diário com duração de 1 hora por dia, com objetivo de diminuição de percentual de gordura e ganho de massa muscular.

A fim de tornar a amostra mais homogênea adotou-se como fatores de exclusão: a) alunos que não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido; b) que praticam outras modalidades esportivas além da musculação; c) alunos pertencentes a grupos especiais, como hipertensos, diabéticos, cardiopatas e entre outras comorbidades; d) alunos que no dia da pesquisa se recusaram a participar da pesquisa. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Dom Bosco sob o CAAE – 25164913.7.0000.5223.

Avaliação Cineantropométrica

A avaliação antropométrica foi composta por medidas de massa corporal total (MCT), estatura total (ESTT), circunferências, dobras cutâneas tricipital (DCT), subescapular (DCSE), supra-ílica (DCSI), axilar média

(DCAM), peitoral (DCPT), coxa medial (DCCM), abdominal (DCAB). (MCT) foi aferido em balança antropométrica tipo plataforma (Filizola®, Filizola S.A., Brasil) com precisão de 100 gramas, e (ESTT) foi determinada com estadiômetro portátil (Seca®, Hamburgo, Alemanha) com precisão de 0,1cm, considerando como valor final a média aritmética de três medidas consecutivas, segundo protocolo de Loman e colaboradores, (1988). As dobras cutâneas (DCT), (DCSE), (DCSI), (DCAM) (DCPT), (DCCM), (DCAB) foram mensuradas três vezes com adipômetro (Lange®, Beta Technology Incorporated, Cambridge, EUA) com precisão de 0,1mm, no lado direito, considerando como resultado final a média aritmética das medidas. A adiposidade corporal foi estimada pela equação proposta por Jackson e Pollock (1978) desenvolvida originalmente para indivíduos entre 18 e 61 anos e para estimativa do percentual de gordura será utilizada a equação de Siri (1961).

Avaliação do consumo alimentar

Para obtenção das variáveis nutricionais, foi utilizado o inquérito alimentar de três dias, sendo um dia de final de semana, independentemente se o aluno treinou ou não, a validade do recordatório tem sido estudada comparando as respostas com as ingestões registradas, observadas ou pesadas por indivíduos treinados.

Normalmente, a média estimada do recordatório tem sido similar à ingesta observada. Tal situação aumenta a confiabilidade deste método na determinação do padrão de consumo alimentar (Cintra e colaboradores, 1997).

As quantidades dos alimentos foram obtidas por meio da descrição de medidas caseiras. A partir desses dados, foi calculado a ingestão calórica (energia) e os nutrientes consumidos, para tanto, o cálculo da dieta foi realizado no software Nutrimed.

Para classificação da dieta dos praticantes de musculação em ingestão abaixo, adequada ou acima do recomendado para cada macronutrientes (carboidratos, lipídeos e proteínas), foram utilizados os

valores recomendados pela Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME), sendo 60 a 70% de carboidratos, de 10 a 15% de proteínas e de 20 a 25% de lipídeos do valor energético total da dieta (VET) (SBME, 2009).

Para classificação da dieta dos praticantes de musculação em ingestão abaixo, adequada ou acima do recomendado para todos os micronutrientes, vitaminas (B₂, B₃), ferro, cálcio, magnésio, sódio e potássio, foram utilizados os valores recomendados pela Dietary Reference Intakes (DRI, 2014).

Estatística

Os dados foram analisados por meio do software BioState 5.0 ano 2007. Para apresentar às características antropométricas e a ingesta de macro e micronutrientes, foi utilizada a estatística descritiva e os valores foram apresentados no formato de mediana, desvio interquartil e amplitude (valores mínimos e máximos).

RESULTADOS

Em que se dizem respeito aos valores antropométricos dos 20 frequentadores de academias avaliados, os homens apresentaram valores medianos para a idade de 33 anos e as mulheres valores de 29 anos.

Em se tratando da massa corporal, homens e mulheres apresentaram valores medianos de 82 kg e 62 kg respectivamente e valores medianos de estatura para os homens de 177 cm e as mulheres de 163 cm.

Na tabela 1 encontram-se os dados medianos antropométricos para o percentual de gordura dos homens 16% e das mulheres 26%. A massa magra de homens e mulheres apresentaram valores de 69 kg e 44 kg, para a massa gorda, foram encontrados valores de 12 kg para os homens e 17 kg para as mulheres.

A tabela 2 refere-se à avaliação das calorias e macronutrientes da dieta dos avaliados, percebe-se tanto para os homens como para as mulheres, um perfil para os macronutrientes hiperproteico, hipoglicídico e hiperlipídico.

Tabela 1 - Perfil antropométrico de praticantes de musculação do sexo masculino e feminino.

Variáveis	Mediana	P _{25%} – P _{75%}	Amplitude
Homens (n=11)			
Massa Corporal (kg)	82	78 - 89,5	72 - 108
Estatura (cm)	177	177 - 182	167 - 187
%G	16	15 - 20	7 - 30
MM (kg)	69	63,5 – 72,5	60 - 83
MG (kg)	12	11 – 17,5	6 - 33
Mulheres (n=9)			
Massa Corporal (kg)	62	57 - 64	51 - 76
Estatura (cm)	163	160 - 168	158 - 169
%G	26	21 - 28	13 - 28
MM (kg)	44	40 - 45	36 - 54
MG (kg)	17	16 - 18	14 - 22

Legenda: % G = percentual de gordura; MM= massa magra; MG= massa gorda.

Tabela 2 - Padrão de ingestão alimentar de praticantes de musculação do sexo masculino e feminino.

Variáveis	Mediana (P _{25%} – P _{75%})	Amplitude	SBME Recomendação	Abaixo Percentual	Adequado Percentual	Acima Percentual
Homens (n=11)						
Energia (kcal)	2488 (2050,5 – 2965,5)	1728 - 3693				
CHO (%)	52 (42 – 57)	34 - 68	60 - 70	9 (81,81)	2 (18,19)	-
PTN (%)	19 (17 – 22)	13 - 35	10 - 15	-	2 (18,19)	9 (81,81)
LIP (%)	25 (20 – 40)	15 - 46	20 - 25	7 (63,63)	-	4 (36,37)
VT (kcal/kg/dia)	28 (25 – 34)	16 - 47	37 - 41	8 (72,72)	1 (9,10)	2 (18,18)
PTN (g/kg/dia)	5 (4 – 7)	2 - 11	1,4 – 1,8	-	-	11 (100)
CHO (g/kg/dia)	14 (11 – 18)	8 - 21	5 - 8	-	-	11 (100)
LIP (g/kg/dia)	7 (6 – 12)	2 - 22	0,8 – 1,2	-	-	11 (100)
Mulheres (n=9)						
Variáveis	Mediana (P _{25%} – P _{75%})	Amplitude	Recomendação	Percentual	Percentual	Percentual
Energia (kcal)	2248 (1922 – 2453)	1540 - 2816				
CHO (%)	41 (39 – 51)	14 - 56	60 - 70	9 (100)	-	-
PTN (%)	19 (17 – 21)	15 - 37	10 - 15	-	2 (22,22)	7 (77,78)
LIP (%)	42 (25 – 42)	14 - 50	20 - 25	1 (11,11)	2 (22,22)	6 (66,67)
VET (kcal/kg/dia)	32 (30 – 37)	27 - 53	37 - 41	6 (66,67)	1 (11,11)	2 (22,22)
PTN (g/kg/dia)	6 (5 – 7)	4 - 18	1,4 – 1,8	-	-	11 (100)
CHO (g/kg/dia)	15 (13 – 18)	4 - 25	5 - 8	1(11,11)	-	8 (88,89)
LIP (g/kg/dia)	13 (8– 15)	6 - 24	0,8 – 1,2	-	-	11 (100)

Legenda: CHO = Carboidrato; PTN= Proteína; LIP= Lipídio; VET= Valor Energético Total; valores de referência conforme SBME= Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte.

Na tabela 3 verificou-se que a dieta dos praticantes de musculação do sexo masculino estava adequada em ferro, abaixo das recomendações em vitaminas (B₂ e B₃), cálcio, magnésio e potássio, acima das recomendações de sódio.

Contudo, o sexo feminino não se apresentou com valores adequados em nenhum dos micronutrientes avaliados, com exceção do sódio que se apresentou acima das recomendações, as vitaminas (B₂ e B₃), ferro, cálcio, magnésio e potássio, apresentaram-se com valores abaixo dos recomendados.

DISCUSSÃO

A prática regular de exercício físico apresenta-se com uma aceitação pública crescente, devido aos seus efeitos benéficos, o que reflete em um perfil de composição corporal mais saudável, e por consequência em menores níveis de massa gorda (Martins e Santos, 2004).

Estudar o perfil antropométrico dos desportistas nos diferentes esportes tem por objetivo determinar uma morfologia específica para cada modalidade (Ramana e colaboradores, 2004).

Tabela 3 - Padrão de ingestão de micronutrientes em praticantes de musculação do sexo masculino e feminino.

Variáveis	Mediana (P _{25%} -P _{75%})	Amplitude	DRI Recomendação	Abaixo Percentual	Adequado Percentual	Acima Percentual
Homens (n=11)						
Vitamina B ₂ (mg/dia)	1 (0 - 2)	0 - 2	1,3	5 (45,44)	2 (18,19)	4 (36,37)
Vitamina B ₃ (mg/dia)	10 (8 - 23)	3 - 81	16 - 35	7 (63,63)	3 (27,27)	1 (9,10)
Ferro (mg/dia)	15 (9 - 23)	5 - 27	8 - 45	3 (27,28)	8 (72,72)	-
Cálcio (mg/dia)	826 (502 - 922)	329 - 2283	1000 - 2500	9 (81,81)	2 (18,19)	-
Magnésio (mg/dia)	224 (171 - 293)	114 - 431	350 - 420	9 (81,81)	-	2 (18,19)
Sódio (mg/dia)	2,9 (2,3 - 3,2)	1,4 - 5,1	1,5 - 2,3	-	3 (27,28)	8 (72,72)
Potássio (mg/dia)	2,8 (2,0 - 3,6)	0,5 - 4,5	4,7	11 (100)	-	-
Mulheres (n=9)						
Vitamina B ₂ (mg/dia)	1 (0 - 1)	0 - 1	1,1	5 (45,45)	-	4 (36,35)
Vitamina B ₃ (mg/dia)	11 (7 - 25)	4 - 22	14 - 35	5 (45,45)	4 (36,35)	-
Ferro (mg/dia)	13 (11 - 15)	6 - 16	18 - 45	9 (100)	-	-
Cálcio (mg/dia)	573 (389 - 747)	324 - 1002	1000 - 2500	8 (88,89)	1 (11,11)	-
Magnésio (mg/dia)	188 (129 - 232)	67 - 247	265 - 320	9 (100)	-	-
Sódio (mg/dia)	2,8 (2,6 - 4,4)	1,0 - 5,0	1,5 - 2,3	1 (11,11)	1 (11,11)	7 (77,78)
Potássio (mg/dia)	2,2 (1,6 - 2,5)	0,6 - 2,6	4,7	9 (100)	-	-

Legenda: Valores de recomendação conforme a Dietary Reference Intakes.

Em estudo realizado por Mendes-Netto e colaboradores (2011) os autores encontraram valores de 16,1% \pm 2,5 % para o percentual de gordura valores estes que reforçar o presente estudo.

Ao pesquisar o perfil antropométrico de indivíduos iniciantes na prática de musculação Calegari e colaboradores (2010) verificaram para os dados de percentual de gordura valores de 16,8% \pm 8,1 para o sexo masculino e 26,2% \pm 7,1 para o sexo feminino, valores em consonância aos relatados na presente pesquisa.

Porém em estudo realizado com praticantes de musculação em Brasília por Ramos e Navarro (2012) reportaram valores de 11,29% \pm 1,95, sendo classificado pelos autores como excelente.

O percentual de gordura tem sido apontado como uma variável do desempenho físico, pois o excesso de gordura limitaria os movimentos como também e pode oportunizar o surgimento da fadiga precoce em razão da sobrecarga sofrida pelo organismo, o que provoca um maior dispêndio energético (Avila e colaboradores, 2013).

Cabe salientar que quando há perda de peso, perde-se também massa magra, assim, o ideal para aumentar o peso isento de gordura seria recomendado aumentar a ingestão calórica, acompanhada de um programa de treinamento intenso e uma dieta equilibrada (Souza e colaboradores, 2000).

No que alude a dieta equilibrada, esta deve suprir as recomendações diárias necessárias para um programa de condicionamento físico, para indivíduos saudáveis, pois exercícios físicos sem o acompanhamento de uma dieta equilibrada podem não apresenta resultados satisfatórios (Johann e Berleze, 2010).

Assim, uma dieta deverá contemplar quantidades apropriadas e proporcionais de macro e micronutrientes (Viebig e Nacif, 2006).

Quanto à ingestão dos macronutrientes, tanto homens e mulheres que fizeram parte da presente amostra apresentaram uma dieta hipoglicídica, hiperproteica, quanto à ingestão de lipídios os homens se apresentaram um perfil hipolipídico e as mulheres hiperlipídico.

Na pesquisa de Ramos e Navarro (2012) os pesquisadores encontraram um padrão alimentar hiperprotéico, normoglicídico e normolipídico.

Ao realizar uma avaliação nutricional em praticantes de musculação Theodoro e colaboradores (2009) verificaram que 64,4% dos entrevistados possuíam dieta normoglicídica, 69,3% possuíam um consumo de proteínas acima do recomendado.

Ao estudar o perfil nutricional de professores de Educação Física Medina e colaboradores (2012) observaram uma alimentação hipoglicídica, hiperlipídica e hiperprotéica demonstrando uma inequação nutricional.

Cabe frisar que a ingestão adequada de carboidratos tende a melhorar o desempenho, por aumentar os estoques de glicogênio muscular e glicose circulante, são responsáveis pela manutenção da intensidade do esforço e por proporcionar uma resistência maior à fadiga muscular (Polacow e Lancha, 2007; Prado e colaboradores, 2006).

Em se tratando do consumo elevado de proteínas, esta não trás maiores benefícios para ganhos de massa muscular Ramos e Navarro (2012) fazem-se necessário para isso ingerir quantidades adequadas de carboidratos (Pereira e Cabral, 2007).

Habitualmente, alunos de musculação tendem por realizar uma dieta rica em proteínas, quase sempre, acima das recomendações, ou por consumismo, falta ou orientação desapropriadas (Pereira e colaboradores, 2003).

Investigando o consumo de proteínas em praticantes de musculação Menon e Santos (2012) constataram que 43,55% da amostra do estudo ingeriam de 1,8 a 3,4 kg/peso/dia de proteína, caracterizando uma dieta hiperproteica.

Em estudo realizado com 11 indivíduos praticantes de musculação com objetivo de hipertrofia muscular do sexo masculino 63,6% dos indivíduos consumiu mais de 2g/kg/dia de proteína na sua alimentação, caracterizando na maioria dos avaliados uma dieta hiperproteica (Oliveira e colaboradores, 2009).

É notório que dietas hiperprotéicas, não possuem respaldo científico, não promovem melhora na síntese proteica, e podem ocasionar sobrecarga renal, efeito danoso à saúde, pelo simples fato de todo o nitrogênio gerado por meio da síntese de proteínas possuírem a necessidade de ser excretado (Prado e colaboradores, 2006; Theodoro e colaboradores, 2009).

No tocante ao o consumo de gorduras, Menon e Santos (2012) encontraram em sua pesquisa valores médios de $1,2 \pm 0,4$ g/kg, no entanto 56,5% da amostra realizavam uma ingesta superior ao recomendado. Tal ingesta elevada de lipídios, em sua maior parte sendo saturada e de colesterol, pode aumentar os riscos cardiovasculares (Paiva e colaboradores, 2006).

Durante a atividade física, os lipídios, passam a ser fonte de energia importante, quando os níveis de glicogênio se apresentam

diminutos, Andrade e colaboradores (2006) quando ofertados na dieta alimentar, podem ser metabolizados gerando energia, ou armazenados para serem utilizados quando necessários ou incorporados nas estruturas celulares (Aoki e Seelaender, 1999).

Dietas restritas em lipídeos podem ocasionar hipovitaminoses, por outro lado, o elevado consumo pode significar um déficit na ingestão de carboidratos, o que pode representar menores quantidades de glicogênio e diminuição do desempenho físico (Viebig e Nacif, 2006).

Em relação aos micronutrientes, Theodoro e colaboradores (2009) ao investigarem a ingesta alimentar dos praticantes de musculação, verificaram que as recomendações de vitaminas estavam abaixo das recomendações em vitaminas C e E, 67,8% e 57,5%, respectivamente, e inadequada em cálcio, valores estes que corroboram com o presente estudo.

Tais vitaminas C e E em conjunto com a vitamina A, são importantes captadoras de radicais livres na prevenção de lesões celulares, redução de cálcio no plasma pode promover câimbras intensas (Theodoro e colaboradores, 2009).

Em contra partida, no estudo de Martins e Santos (2004) praticantes de atividades em academias de ginástica, encontraram valores médios para vitamina C e E de $130,22 \pm 35,13$ mg e $11,75 \pm 2,67$ µg respectivamente e para o cálcio valores de $1203,7 \pm 420,5$ mg, ambos os valores superiores as recomendações diárias.

Ainda no estudo de Martins e Santos (2004) os praticantes de academia estavam com ingesta de vitamina B₂ e B₃ com valores médios de $2,8 \pm 0,8$ mg e $27,2 \pm 5,0$ mg, valores superiores as recomendações, porém sódio e potássio exibiram valores médios de $2974,3 \pm 718,2$ mg e $4127,0 \pm 862$ mg, valores normais as recomendações diárias e antagonicos a presente pesquisa.

As vitaminas não são fontes de energia para o exercício, porém, participam dos processos metabólicos de forma importante, especialmente na regulação das reações de produção de energia, de síntese e degradação de compostos (Viebig e Nacif, 2006).

CONCLUSÃO

Uma dieta para ser equilibrada deve contemplar uma ingestão adequada de macronutrientes e micronutrientes, para suprir as demandas energéticas durante o exercício físico, a fim de contribuir para obtenção de resultados satisfatórios dos praticantes de atividade física.

Ao avaliar a distribuição de calorias de macronutrientes, dos indivíduos que fizeram parte da amostra, quer no gênero masculino quer no gênero feminino ambos apresentaram um perfil de dieta hiperproteica, hipoglicídica e hiperlipídica.

Quanto aos micronutrientes, a dieta dos praticantes de musculação do sexo masculino estava adequada em ferro, abaixo das recomendações em vitaminas (B₂ e B₃), cálcio, magnésio e potássio e acima das recomendações de sódio.

Contudo, o sexo feminino não se apresentou com valores adequados em nenhum dos micronutrientes avaliados, com exceção do sódio que se apresentou acima das recomendações diárias, para as vitaminas (B₂ e B₃), ferro, cálcio, magnésio e potássio se apresentaram com valores abaixo dos recomendados.

Pode-se concluir que tanto os homens como as mulheres, praticantes de musculação que fizeram parte da amostra, demonstraram uma inequação nutricional em relação aos macronutrientes e micronutrientes, o que pode sugerir uma reflexão acerca dos profissionais de saúde se defrontarem com um provável futuro com danos à saúde para esta população estudada.

REFERÊNCIAS

- 1-Amorim, G.A.; Tirapegui, J. Aspectos atuais da relação entre exercício físico, estresse oxidativo e magnésio. *Rev. Nutr.* Vol. 21. Num. 5. 2008. p. 563-575.
- 2-Andrade, P.M.M.; Ribeiro, B.G.; Carmo, M.G.T. Papel dos Lipídios no Metabolismo Durante o Esforço. *MN Metabólica.* Vol. 8. Num. 2. 2006. p. 80-88.
- 3-Aoki, M.S.; Seelaender, M.C.L. Suplementação Lipídica para Atividades de "Endurance". *Rev. paul. Educ. Fís.* Vol. 13. Num. 2. 1999. p. 230-238.
- 4-Arruda, D.P.; Assumpção, C.O.; Urtado, C.B.; Dorta, L.N.O.; Rosa, M.R.R.; Zabaglia, R.; Souza, T.M.F. Relação entre Treinamento de Força e Redução do Peso Corporal. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício.* São Paulo. Vol. 4. Num. 24. 2010. p. 605-609.
- 5-Avila, J.A. de; Lima Filho, P.D. de B.; Pascoa, M.A.; Tessutti, L.S. Efeito de 13 semanas de treinamento físico militar sobre a composição corporal e o desempenho físico dos alunos da escola preparatória de cadetes do exército. *Rev. Bras. Med. Esporte.* Vol.19. Num. 5. 2013. p. 363-366.
- 6-Cabral, C.A.C.; Rosado, G.P.; Silva, C.H.O.; Marins, J.C.B. Diagnóstico do estado nutricional dos atletas da Equipe Olímpica Permanente de Levantamento de Peso do Comitê Olímpico Brasileiro (COB). *Rev. Bras. Med. Esporte.* Vol.12. Num. 6. 2006. p. 345-350.
- 7-Calegari, A.G.; Liberali, R.; Navarro, F. Perfil antropométrico dos indivíduos iniciantes na prática da musculação. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício.* São Paulo. Vol. 4. Num. 24. 2010. p. 618-624.
- 8-Cardoso, E.S. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de educadores físicos e praticantes ativos de ganho de massa muscular com treinamento de força em academias de município de Belford Roxo-RJ. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva.* São Paulo. Vol. 7. Num. 42. 2013. p. 314-323.
- 9-Cintra, I.P.; Von Der Heyde, M.E.D.; Schmitz, B.A.S.; Franceschini, S.C.C.; Taddei, J.A.A.C.; Sigulem, D.M. Métodos de inquéritos dietéticos. *Cad Nutr.* Vol.13. 1997. p. 11-23.
- 10-Dietary Reference Intake. Disponível em: <http://www.nap.edu.com>. Acessado em 2014.
- 11-Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Modificações Dietéticas, Reposição Hídrica, Suplementos Alimentares e Drogas: Comprovação de Ação Ergogênica e Potenciais Riscos para a Saúde. *Rev. Bras. de Med. do Esporte.* Vol. 15. Num. 3. 2009. p. 3-12.

- 12-Jackson, A.S.; Pollock, M.L. Generalized equations for predicting body density of men. *Br J Nutr.* Vol. 40. 1978. p. 497-504.
- 13-Johann, J.; Berleze, J.K. Estado nutricional e perfil antropométrico de frequentadores de academias de ginástica, usuários ou não de suplementos de cinco municípios do interior do rio grande do sul. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva.* São Paulo. Vol. 4. Num. 21. 2010. p. 197-208.
- 14-Martins, R. da F.; Santos, dos R.A.J. Atividade física de lazer, alimentação e composição corporal. *Rev. bras. Educ. Fís. Esp.* Vol.18. Num. 2. 2004. p. 159-67.
- 15-Medina, B.V.; Daronco, E.S.L.; Mussoi, D.T.; Souza, de F.L.; Balsan, G.A.L. Autopercepção corporal, perfil nutricional e nível de atividade física dos profissionais de educação física que atuam em um clube no município de Santa Maria, Rio Grande do Sul. *Rev. Bras. de Ciências da Saúde.* Vol. 10. Num. 33. 2012. p. 33-40.
- 16-Mendes-Netto, R.S.; Maestá, N.; Oliveira, E.P.; Burini, R.C. Effect of the dietary glycid/lipid calorie ratio on the nitrogen balance and body composition of bodybuilders. *Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim.* Vol. 36. Num. 1. 2011. p. 137-150.
- 17-Menon, D.; Santos, dos S.J. Consumo de proteína por praticantes de musculação que objetivam hipertrofia muscular. *Rev. Bras. Med. Esporte.* Vol.18. Num. 1. 2012. p. 8-12.
- 18-Oliveira, A.F.; Fatel, E.C.; Soares, B.M.; Círico, D. Avaliação Nutricional de praticantes de musculação com objetivo de hipertrofia muscular do município de Cascavel, PR. *Colloquium Vitae.* Vol. 1. Num. 1. 2009. p. 44-52.
- 19-Paiva, A.C.; Alfenas, R.C.G.; Bressan, J. Efeitos da alta ingestão diária de proteínas no metabolismo. *Rev Bras Nutr Clin.* Vol. 22. Num. 1. 2007. p. 83-88.
- 20-Pereira, J.M.O.; Cabral, P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva.* São Paulo. Vol. 1. Num. 1. 2007. p. 40-47.
- 21-Pereira, R.F.; Lajolo, F.M.A.; Hirschbruch, M.D. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. *Rev. de Nutrição.* Vol. 16. Num. 3. 2003. p. 265 - 272.
- 22-Piaia, C.C.; Rocha, F.Y.; Vale, G.D.B.F.G. Nutrição no Exercício Físico e Controle de Peso Corporal. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva.* São Paulo. Vol. 1. Num. 4. 2007. p. 40-48.
- 23-Polacow, V.O.; Lancha, A.H. Dietas hiperglicídicas: efeitos da substituição isoenergética de gordura por carboidratos sobre o metabolismo de lipídios, adiposidade corporal e sua associação com atividade física e com o risco de doença cardiovascular. *Arq Bras Endocrinol Metab.* Vol. 51. Num. 3. 2007. p. 389-400.
- 24-Prado, L.W.; Botero, P.J.; Guerra, F.L.R.; Rodrigues, L.C.; Cuvello, C.L.; Dâmanso, R.A. Perfil antropométrico e ingestão de macronutrientes em atletas profissionais brasileiros de futebol, de acordo com suas posições. *Rev. Bras. Med. Esporte.* Vol. 12. Num. 2. 2007. p. 61-65.
- 25-Ramos, C.; de C.D.; Navarro, F. Perfil alimentar e antropométrico de praticantes de musculação na cidade de Brasília. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva.* São Paulo. Vol. 6. Num. 32. 2012. p. 140-145.
- 26-Silva, D.A.; Santos, E.A.; Akamine, G.; Esquillaro, L.N.K.; Cotillo, T.H.C.; Viebig, R.F. Profissional Nutricionista no Mercado de fitness e wellness: Atuação, Entraves e Perspectivas. *Revista Digital.* Buenos Aires. Ano 15. Num. 147. 2010.
- 27-Siri, W.E. Body composition from fluid spaces and density. In: Brozek, J.; Henschel, A. (Eds.). *Techniques for measuring body composition.* Washington: National Academy of Science. 1961. p. 223-244.
- 28-Souza, V.M.; Navarro, A.C. A educação alimentar dos frequentadores de academias de ginástica em Salvador-BA: Alimentação associada ao exercício físico. *Revista*

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo.
Vol. 5. Num. 25. 2011. p. 51-61.

29-Souza, C.; Miazaki, M.R.; Landi, D.; Julio, F.L.A.; Ferreira, B.P.C.; Sanches, O.E.; Silva, M.E. da; Albuquerque, R.J.; Ornela, A.M.; Costa, A.M.; Bezerra, V.P.; Pinheiro, M.R. Perfil antropométrico e funcional de sujeitos praticantes de caminhada, da comunidade da zona sete, da cidade de Maringá, PR. Revista da Educação Física/UEM. Vol. 11. Num. 1. 2000. p. 33-41.

30-Theodoro, H.; Ricalde, S.R.; Amaro, F.S. Avaliação nutricional e autopercepção corporal de praticantes de musculação em academias de Caxias do Sul- RS. Rev. Bras. de Med. do Esporte. Vol. 15. Num. 4. 2009. p. 291-294.

31-Viebig, R.F.; Nacif, M.A. Recomendações nutricionais para a atividade física e o esporte. Rev. Bras. de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança. Vol. 1. Num. 1. 2006. p. 2-14.

Recebido para publicação em 17/07/2014
Aceito em 21/08/2014