

PERFIL DIETÉTICO DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

Gabriel Miguel Pereira¹
André Gonçalves Oliveira¹
Hyago Jose Cordeiro¹
Marcelo Romanovitch Ribas¹
Júlio Cesar Bassan¹

RESUMO

Para que uma dieta seja satisfatória, esta deve ter um tanto em macronutrientes quanto em micronutrientes, para que possa suprir as necessidades energéticas durante o exercício físico, a fim de minimizar os efeitos da fadiga muscular. Por conseguinte, a presente pesquisa teve por objetivo determinar a ingestão de macro e micronutrientes na dieta de praticantes de musculação de ambos os sexos. A amostra foi composta por 09 indivíduos de ambos os sexos, sendo 5 homens com idade mediana de 32 anos, e 4 mulheres com idade mediana de 23 anos, praticantes de musculação no mínimo há seis meses. 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. Com base nos dados obtidos, pode-se concluir que os homens apresentaram um perfil dietético hiperproteico e hipoglicídico e as mulheres, hiperproteico, hipoglicídico e hiperlipídico. Sobre os micronutrientes o grupo masculino estava abaixo das recomendações em vitaminas B2, cálcio e acima para vitamina B3, B12, equilibrada em sódio e o grupo feminino apresentou inadequação em todos os micronutrientes avaliados.

Palavras-chave: Musculação.
Macronutrientes. Micronutrientes

1-Faculdade Dom Bosco, Campus Mercês, Curitiba, Paraná, Brasil.

ABSTRACT

Dietary profile of subjects involved in resistance training programs

A satisfactory diet involves adequate intakes of macronutrients and micronutrients in order to supply the energetic demand during the physical exercise and minimize the effects of the muscular fatigue. The aim of this study was to estimate the dietary intakes of macronutrients and micronutrients of male and female subjects involved in resistance training programs. The sample was composed of nine subjects of both genres (five men median age of 32 years old and 4 women median age of 23 years old) involved in resistance training for at least 6 months. A three-day dietary inquiry was applied and all the subjects were instructed to choose two weekdays and one weekend day rather they have trained or not. Obtained data showed that male subjects had a hyperproteic and hypoglycemic diet while female subjects had a hyperproteic, hypoglycemic and hyperlipidic diet. When micronutrients intake were analyzed, data showed that male subjects consumed less B2 vitamin and calcium than recommended and more B3 and B12 vitamin than recommended although the sodium intake was adequate. The female group showed inadequate intake of all micronutrients evaluated.

Key words: Resistance Training.
Macronutrients. Micronutrients

E-mails dos autores:
g.miguel92@hotmail.com
andregoncalvesdeoliveira@hotmail.com
hyago.jose@live.com
mromanovitch@yahoo.com.br
jcbassan@utfpr.edu.br

INTRODUÇÃO

As academias de ginástica surgem como prestadoras de serviços das mais diferentes práticas de atividades físicas, passando de um mero status de ginásio para um espaço de convivência e lazer para a sociedade contemporânea (Marcelino, 2003).

Percebe-se que a disseminação da realização de exercícios físicos em academias, vem ganhando notoriedade, graças às mídias sociais, sejam elas faladas, escritas ou televisivas, que evidenciam os benefícios conseguidos por uma prática assistida de exercício físico (Tahara, Schwartz e Silva, 2003).

Em se tratando da modalidade musculação e seus praticantes, observa-se que estes sujeitos, estão deixando de lado o objetivo estético, e focando em uma melhora ou manutenção da saúde (Andrade, Brasilino e Morales, 2014).

Em relação aos benefícios promovidos pelo exercício físico, é inegável a melhora da saúde em relação aos efeitos nocivos ao qual o organismo está sujeito e em especial a diminuição do perfil lipídico (Silva e Colaboradores, 2010).

Ainda sobre a melhora da saúde, Pereira Junior e colaboradores (2013) e Fett e Fett (2003/2004), afirmam que no tratamento da obesidade, a musculação e a educação alimentar parecem ser, as principais formas de tratamento não medicamentoso para esta patologia.

Para Matsudo e Matsudo (2006), o problema da obesidade está correlacionado a um balanço energético positivo, ocasionado por um aumento na ingestão de energia ou uma diminuição do gasto energético.

A fim de comprovar os benefícios da relação entre exercício físico e dieta alimentar, Garcia e Colaboradores (2012), avaliaram vinte mulheres em pré-menopausa, divididas em dois grupos, reportou-se que o grupo que realizou exercício e dieta além de perder gordura corporal manteve ou aumentou sua massa muscular.

Os mesmos autores, concluem em seu estudo advogando que o exercício físico em parceria com uma dieta controlada parece ser uma boa estratégia para redução de gordura corporal e preservação de massa magra, bem como o aumento da taxa metabólica de repouso.

De acordo com a American Dietetic Association (2009), uma baixa ingestão de energia pode resultar em perda de massa magra, disfunção menstrual, perda ou uma incapacidade em se ganhar densidade óssea, aumento do risco de lesões, enfermidades, bem como em um processo de recuperação mais longo.

Sobre uma adequada ingestão de macronutrientes, a Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte (2009) estima valores de 60% a 70% de carboidratos, proteínas de 10% a 15% e lipídios um valor de 30% (10% saturados, 10% polinsaturados, 10% para monoinsaturados). Para os micronutrientes, a mesma sociedade recomenda a ingestão de 500 a 1500 mg/dia para vitamina C, mínimo de 1000 mg/dia de cálcio, para o ferro o valor de 15 mg/dia para as mulheres e de 10 mg/dia para os homens, e em reposição hídrica os valores para sódio são de 0,5 até 0,7 g.L.

Ao realizar uma busca da literatura sobre o assunto, associado a praticantes de musculação e dieta alimentar, percebe-se que os dados não são conclusivos, quando os objetivos destes participantes, dizem respeito à redução dos níveis de gordura e ganhos hipertróficos.

Sendo assim, o objetivo da presente pesquisa foi de determinar a ingestão de macro e micronutrientes na dieta de praticantes de musculação de ambos os sexos.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, com uma amostra constituída por 09 indivíduos de ambos os sexos, com idade mediana de 23 anos, praticantes de musculação no mínimo há seis meses.

Tais sujeitos tinham uma rotina de volume de treino diário com duração de 1 (uma) 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 praticavam 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. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob o protocolo n° 914.189.

Avaliação Cineantropométrica

A avaliação antropométrica foi composta por medidas de massa corporal total (MCT), estatura total (ESTT), dobras cutâneas tricipital (DCT), subescapular (DCSE), supra ilíaca (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 Lohmann, Roche e Martorell (1988).

As dobras cutâneas (DCT), (DCSE), (DCSI), (DCAM) (DCPT), (DCCM), (DCAB) foram mensuradas três vezes com adipômetro da marca CESCORF modelo Científico, 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) para os homens e para as mulheres Jackson e Pollock (1980), para estimativa do percentual de gordura foi 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, bem como o uso o consumo de suplementos quando utilizados 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, versão 1.0 de 2006.

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, B12), ferro, cálcio, magnésio, zinco, sódio e potássio, foram utilizados os valores recomendados pela Dietary Reference Intakes (DRI, 2014).

Análise 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) e percentuais.

RESULTADOS

Em que se dizem respeito aos valores antropométricos dos 9 frequentadores de academias avaliados, os homens possuíam valores medianos para a idade de 32 anos e as mulheres valores de 23 anos. A massa corporal, dos homens e mulheres apresentaram valores medianos de 83 kg e 59,5 kg respectivamente e valores medianos para a estatura de 172 cm para os homens e as mulheres de 166,5 cm.

Na Tabela 1 são reportados os dados medianos antropométricos para o percentual de gordura dos homens 16% e das mulheres 27%. A massa magra de homens e mulheres apresentaram valores de 68 kg e 44 kg, para a massa gorda, foram encontrados valores de 14 kg para os homens e 15,5 kg para as mulheres

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

Variáveis	Homens (n=5)	Mediana	P _{25%} – P _{75%}	Amplitude
Massa Corporal (kg)		83	75 – 88	64 – 89
Estatura (cm)		172	169 – 182	165 – 182
%G		16	12 – 23	11 – 25
MM (kg)		68	67 – 73	56 – 73
MG (kg)		14	8 - 14	7 - 21
Mulheres (n=4)				
Massa Corporal (kg)		59,5	54,2 – 65,5	52 – 70
Estatura (cm)		166,5	163,5 – 171	162 – 177
%G		27	23,2 – 29,2	18 – 30
MM (kg)		44	42,5 – 46	41 – 49
MG (kg)		15,5	12 – 18,7	9 - 21

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.

Micronutrientes	Homens (n = 5)		SBME	Abaixo	Adequado	Acima
	Mediana (P _{25%} –P _{75%})	Amplitude	Recomendação	%	%	%
Energia (kcal)	1863 (1688 – 1917)	1354 - 2589				
CHO (%)	44 (42 – 48)	39 – 56	60 - 70	5 (100)	-	-
PTN (%)	35 (21 – 40)	20 - 41	10 - 15	-	-	5 (100)
LIP (%)	21 (19 – 22)	14 - 29	20 - 25	2 (40)	2 (40)	1 (20)
VET (kcal/kg/dia)	25 (18 – 28)	16 -29	37 - 41	5 (100)	-	-
PTN (g/kg/dia)	35 (21 – 40)	20 - 41	1,4 – 1,8	-	-	5 (100)
CHO (g/kg/dia)	44 (42 – 48)	39 - 56	5 - 8	-	1 (20)	4 (90)
LIP (g/kg/dia)	21 (19 – 22)	14 – 29	0,8 – 1,2	-	-	5 (100)
Mulheres (n=4)						
Variáveis	Mediana (P _{25%} – P _{75%})	Amplitude	Recomendação	%	%	%
Energia (kcal)	1282 (1002 - 1565)	783 - 1793				
CHO (%)	44,5 (42 – 48,7)	39 - 57	60 - 70	4 (100)	-	-
PTN (%)	24 (19,2 - 28)	17 - 28	10 - 15	-	-	4 (100)
LIP (%)	31,5 (24,5 – 36,2)	14 - 40	20 - 25	1 (25)	-	3 (75)
VET (kcal/kg/dia)	20,5 (15,5 – 25,7)	14 - 28	37 - 41	4 (100)	-	-
PTN (g/kg/dia)	4 (3,7 – 4,7)	3 - 7	1,4 – 1,8	-	-	4 (100)
CHO (g/kg/dia)	9,5 (7,5 – 11,2)	6 - 12	5 - 8		1 (25)	3 (75)
LIP (g/kg/dia)	6,5 (5 – 7,5)	2 - 9	0,8 – 1,2			4 (100)

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

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

Na tabela 3 e 4, verificou-se que a dieta dos praticantes de atividade física do sexo masculino estava adequada em ferro,

magnésio, potássio e zinco abaixo das recomendações em vitaminas B₂, cálcio e acima das recomendações de vitamina B₃, B₁₂, e equilibrada em sódio. O sexo feminino não se apresentou com valores adequados em nenhum dos micronutrientes avaliados, foi verificado que as vitaminas (B₂, B₃) estavam abaixo das recomendações, bem como zinco, cálcio, magnésio e potássio, em equilíbrio estavam ferro e sódio.

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

Micronutrientes	Homens (n = 5)		DRI Recomendação	Abaixo %	Adequado %	Acima %
	Mediana (P _{25%} -P _{75%})	Amplitude				
Vitamina B ₂ (mg/d)	1 (1 - 1,4)	0,9 - 2,8	1,3	3 (60)	-	2 (40)
Vitamina B ₃ (mg/d)	28 (14 - 37)	11 - 41	16 - 35	2 (40)		3 (60)
Vitamina B ₁₂ (µg/d)	3 (3 - 13)	3 - 12	2,4	-	-	5 (100)
Ferro (mg/d)	13 (13 - 13)	13 - 21	8 - 45	-	5 (100)	-
Zinco (mg/d)	11 (8 - 12)	8 - 29	11 - 40	2 (40)	3 (60)	-
Cálcio (mg/d)	532 (463 - 549)	301 - 918	1000 - 2500	5 (100)	-	-
Magnésio (mg/d)	291 (153 - 401)	133 - 498	350 - 420	1 (10)	4 (90)	-
Sódio (g/d)	1,6 (1,5 - 3,7)	1,0 - 8,5	1,5 - 2,3	1 (10)	2 (40)	2 (40)
Potássio (g/d)	3,1 (2,1 - 3,2)	1,4 - 3,3	4,7	-	5 (100)	-

Legenda: Valores de recomendação conforme a Dietary Reference Intakes.

Tabela 4 - Padrão de ingestão de micronutrientes em praticantes de musculação do sexo Feminino

Micronutrientes	Mulheres (n=4)		DRI Recomendação	Abaixo %	Adequado %	Acima %
	Mediana (P _{25%} -P _{75%})	Amplitude				
Vitamina B ₂ (mg/d)	0,6 (0,5 - 0,8)	0,5 - 0,8	1,1	4 (100)	-	-
Vitamina B ₃ (mg/d)	11,5 (10,2 - 13)	8 - 16	14 - 35	3 (75)	1 (25)	-
Vitamina B ₁₂ (µg/d)	1,5 (0,5 - 4,4)	0,3 - 6,6	2,4	2 (50)	1 (25)	1 (25)
Ferro (mg/d)	13,5 (10,5 - 16,2)	6 - 20	18 - 45	2 (50)	2 (50)	-
Zinco (mg/d)	5,5 (3,5 - 8,2)	2 - 12	8 - 40	3 (75)	1 (25)	-
Cálcio (mg/d)	277 (254,2 - 309)	186 - 404	1000 - 2500	4 (100)	-	-
Magnésio (mg/d)	137,5 (131 - 148,5)	130 - 162	265 - 320	4 (100)	-	-
Sódio (g/d)	1,6 (1,0 - 2,6)	0,8 - 3,2	1,5 - 2,3	2 (50)	1 (25)	1 (25)
Potássio (g/d)	1,3 (1,1 - 1,5)	1,0 - 1,7	4,7	4 (100)	-	-

Legenda: Valores de recomendação conforme a Dietary Reference Intakes.

DISCUSSÃO

A composição corporal oferece informações sobre as diferentes frações do peso corporal, permitindo assim um melhor acompanhamento do crescimento físico, das adaptações provenientes da prática de exercício físico, bem como de programas de controle de peso por meio das intervenções nutricionais (Guedes e Guedes, 2006).

Vários são os pesquisadores que utilizam a avaliação antropométrica para obter mais informações sobre seus avaliados, como é possível observar no estudo realizado por Ribas e Colaboradores (2015), onde a avaliação cineantropométrica contou com medidas de estatura total, circunferências, dobras cutâneas, massa corporal total, massa magra e massa gorda. E com base nestes dados os autores traçaram um perfil antropométrico de praticantes de musculação.

Em se tratando do percentual de gordura Tabela 1, Ribas e Colaboradores (2015), mensuraram valores de percentual de gordura para os homens de 16% e para as mulheres de 26%, dados estes que se assemelham ao da presente pesquisa.

Quando pesquisado 87 homens (entre 20 e 25 anos) praticantes de musculação, que tinham por objetivo hipertrofia Theodoro, Ricalde e Amaro (2009) reportaram um valor de $14,08 \pm 4,25\%$ em indivíduos do sexo masculino, valor estes próximos aos reportados pela presente pesquisa.

Em sua pesquisa com 20 mulheres (entre 18 e 25 anos) praticantes de musculação Donatto e colaboradores (2008) obtiveram um valor para o percentual de gordura de $17,7 \pm 3,0\%$, valor este inferior ao reportado pela presente investigação.

Indo de encontro aos achados na atual pesquisa, o trabalho de Zaccagni, Barbieri e Gualdi-Russo (2014) traz a composição corporal de diversas modalidades esportivas, e em se tratando da musculação os resultados por eles apresentados foram de $16,2 \pm 4,8\%$ para os homens e de $26,1 \pm 5,4\%$ para as mulheres.

A gordura corporal é um dos vários elementos quantificáveis em uma composição corporal, e tem sua importância significativa, pois através dela pode-se observar um acúmulo ou não de adiposidade, fator este que está intimamente ligado ao surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, em

especial as de cunho cardiovascular (Both, Matheus e Behenck, 2015).

Em que advoga a importância de um consumo adequado de nutrientes, este é importante para um bom desempenho físico, contribuindo assim para uma melhora no rendimento físico, menor incidência de fadiga, bem como evita a perda de massa magra (Costa, 2012).

Ao realizar uma correlação entre nutrição e exercício físico, Perea e colaboradores (2015) observaram que praticantes de musculação e atividades de endurance (média de 24,7 anos) tinham uma dieta hiperproteica e hipoglicídica, perfis que corroboram com a presente pesquisa.

Reforçando estes dados, Lima, Lima e Braggion (2015) em sua pesquisa, com 21 indivíduos de ambos os sexos com idade entre 18 e 55 anos e praticantes de musculação encontraram um perfil de dieta hipoglicídica, hiperproteica e hiperlipídica. Estudando a ingesta de macro e micronutriente em praticantes de musculação, Ribas e Colaboradores (2015), investigaram uma população de 20 praticantes de musculação de ambos os sexos (entre 18 e 50 anos), verificaram que a dieta dos praticantes de musculação que fizeram parte da amostra foram classificados com uma dieta hipoglicídica e hiperproteica, com diferença apenas na ingesta de lipídios onde os homens apresentaram uma dieta hipolipídica enquanto as mulheres hiperlipídica.

No tocante aos macronutrientes Tabela 2 (carboidrato, proteína e gordura), Silva, Miranda e Liberali (2008), relatam que a falta de carboidratos no organismo pode levar a uma fadiga precoce. Logo este macronutriente é imprescindível para se atingir os objetivos determinado para o treino proposto. Sendo assim este macronutriente deve ter uma disponibilidade equilibrada na dieta de praticantes de atividade física regular.

Para Carvalho e colaboradores (2013), uma pequena ingesta deste nutriente ocasiona uma fadiga em um tempo mais curto, o risco de lesão pode ser maior e o nível de glicogênio pode não ser suficiente para a manutenção do treinamento sem que haja uma depleção de proteína.

Ainda Ramos e Navarro (2012), reforçam que a adequada ingesta de carboidrato é importante, por ajudar a manter o peso corporal e uma adequada composição

corporal, pode também maximizar os resultados do treinamento e contribuir para a manutenção da saúde. Os mesmos autores, em seu estudo ao discorrer sobre o ganho de massa magra, relatam que é necessária uma adequada ingestão de carboidratos, e que uma ingestão excessiva de proteína não traz um benefício adicional para este ganho.

Sobre o consumo excessivo de proteínas, Freitas e colaboradores (2013), ao investigar 118 usuários (59 homens e 59 mulheres com idade entre 18 e 30 anos) de academias na cidade brasileira de Pau dos Ferros/RN, verificaram que 63% da amostra possuíam uma dieta hiperproteica.

Os autores mencionam que quantidades excessivas de proteínas não irão necessariamente aumentar a massa muscular, e entre outros efeitos não desejáveis está um aumento da perda urinária de cálcio, que pode ser explicada pelo aumento da excreção urinária, que surge como resposta ao elevado nível de nitrogênio encontrado neste tipo de dieta.

Ainda sobre este consumo excessivo de proteínas, ambos os grupos obtiveram uma dieta onde o valor calórico total ultrapassou os 15% recomendados pela SBME (2009), fato este que segundo Alves e colaboradores (2012) além dos problemas supracitados pode acarretar em uma sobrecarga renal, à cetose pela redução de carboidratos a serem utilizados como substratos energéticos e ao aumento da gordura corporal.

Diferente do trabalho realizado por Freitas e colaboradores (2013) onde as mulheres apresentaram uma dieta normoproteica e os homens hiperproteica, o presente estudo encontrou uma dieta hiperproteica para ambos os sexos.

Entretanto, outros estudos reforçam o presente achado, como por exemplo, o de Moreira e Rodrigues (2014), onde 100% da amostra composta por homens e mulheres apresentou uma dieta hiperproteica. Em estudo realizado por Ribas e Colaboradores (2015), os autores relataram que tanto os homens quanto as mulheres, que fizeram parte da amostra, tiveram um consumo excessivo, desta forma a dieta de ambos os grupos foi classificada como hiperproteica, no grupo masculino o consumo de proteína foi de 5g/kg/dia e no feminino 6g/kg/dia.

No que alude o consumo de lipídios Carvalho e colaboradores (2013), ao investigar

33 adolescentes (entre 10 e 19 anos) praticantes de musculação, 39,4 % e 21,1% dos meninos e das meninas respectivamente, ingeriam lipídios em excesso em suas dietas.

Em consonância, Moreira e Rodrigues (2014), ao estudarem 60 indivíduos (média de $23,28 \pm 3,37$ anos) usuários de uma academia na cidade de Pelotas, RS, Brasil encontraram uma dieta excessiva em lipídios em 52,63% da amostra. A mesma situação foi observada no estudo realizado por Ribas e Colaboradores (2015), em que 66,67% das mulheres apresentaram um perfil superior para os lipídios.

Para Lima, Lima e Braggion (2015), dietas hiperlipídicas pode acarretar no surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, além de levar os praticantes a sentirem-se mais cansados, apresentarem uma fadiga precoce, uma vez que o carboidrato é a fonte de energia mais importante para o metabolismo energético durante a atividade física de moderada a alta intensidade.

Com relação aos micronutrientes, Tabela 3 e 4, Johann e Berleze (2010), ao estudarem 61 indivíduos (entre 19 e 25 anos) frequentadores de academias de 5 cidades do Rio Grande do Sul, verificaram que a maioria apresentou valores baixos para cálcio (88,52 %), magnésio (95,08%) e zinco (57,37%).

Este dado se assemelha a presente investigação. No estudo realizado por Theodoro, Ricalde e Amaro (2009) com 87 homens (entre 20 e 25 anos) praticantes de musculação, a amostra estava adequada quanto a ingestão de zinco $14,00 \pm 8,67$ mg/dia e ferro $29,97 \pm 12,40$ mg/dia, e abaixo para cálcio $653,94 \pm 514,83$ mg/dia, dados estes corroboram com a amostra masculina do presente estudo.

Cabe enfatizar que o magnésio, atua como um facilitador do crescimento ósseo, o mesmo inibe uma reabsorção e por consequência a diminuição do volume ósseo, ocasionando uma diminuição da fragilidade do sistema esquelético (Schiavo e colaboradores, 2014).

Segundo Oliveira e Navarro (2011) junto com o magnésio o cálcio tem papel fundamental na manutenção da densidade mineral óssea, logo uma dieta inadequada deste micronutriente pode ser prejudicial em praticantes de musculação, pelo fato dos

ossos respondem localmente ao estresse mecânico, enquanto o sistema esquelético como um todo responde aos níveis de cálcio, estando o organismo com baixa de cálcio, pode ocorrer uma mobilização do mesmo a partir de ossos com menos estresse mecânico.

Em se tratando do micronutriente ferro, este se apresenta envolvido na produção de ATP, por meio da cadeia transportadora de elétrons e no transporte de oxigênio para os tecidos (Faccim, 2015).

Já o zinco, tem participação direta no sistema de defesa antioxidante, isto porque várias metaloenzimas dependem deste mineral para a sua atividade, dentre elas está a superóxido dismutase, que está envolvida na proteção celular contra a toxicidade do oxigênio, cabe ressaltar também a sua importância para um bom funcionamento dos linfócitos T, que tem suas funções suprimidas na falta deste micronutriente (Castilho e Ornellas, 2014).

No estudo de Ribas e Colaboradores (2015) tanto homens quanto mulheres apresentaram um valor abaixo do recomendado para cálcio 826 mg/dia e 573 mg/dia respectivamente, o que também foi observado neste trabalho.

Porém difere sobre os valores de vitaminas B2 1mg/dia para ambos e B3 10mg/dia homens e 11 mg/dia mulheres, pois tanto homens quanto mulheres apresentaram valores abaixo das recomendações diárias, valores que não corroboram com a presente amostra.

Em se tratando de vitamina B12 e praticantes de exercício físico o número de publicações é escasso, contudo é possível encontrar trabalhos como o de Santos e colaboradores (2011) que contou com uma amostra composta por 5 lutadores de jiu-jitsu (entre 23 e 27 anos), que obtiveram uma ingestão de $9,2 \pm 5,4$ mcg/dia de vitamina B12, este achado se assemelha ao que foi encontrado no trabalho de Nacarato e Zwarg (2008) que avaliaram 11 jogadoras de voleibol (com idade média de $20,36 \pm 1,68$ anos) e durante os 3 dias da avaliação o consumo de vitamina B12 foi superior ao recomendado ($3,15 \pm 1,98$, $4,43 \pm 2,76$ e $3,5 \pm 1,89$ respectivamente), estes dois estudos reforçam o achado nesta averiguação.

Sobre as vitaminas B2, B3 e B12 Correa, Macedo e Oliveira (2014) relata que estas, além das outras integrantes do complexo B, são vitaminas que participam do

metabolismo energético, na produção de energia. Desta maneira, a carência destas vitaminas compromete a da síntese proteica e o metabolismo aeróbio.

Ainda em seu estudo Ribas e Colaboradores (2015) sobre o sódio observaram que tanto o gênero masculino quanto o feminino estavam com valores de sódio acima do recomendado, valores que se opõem a presente averiguação.

Em pesquisa realizada por Fabiane e Sanche (2013) 40 indivíduos (entre 18 e 30 anos) praticantes de kung-fu foram classificados com uma dieta inadequada para o micronutriente potássio, homens tinham uma ingestão de $1187,11 \pm 440,34$ mg e mulheres $1.040,94 \pm 263,03$ mg.

De acordo com Fabiane e Sanche (2013) o sódio junto com o potássio, são eletrólitos importantes para os praticantes de exercício físico, pois ambos são fundamentais no processo de termorregulação por meio da sudorese.

Isto porque durante a sudorese, ocorre uma perda de líquido e de eletrólitos, e se a oferta de eletrólitos (sódio e potássio) não estiver adequada, o praticante pode estar propenso à queda do desempenho físico e prejudiciais a sua saúde.

CONCLUSÃO

Ao determinar o perfil dietético dos praticantes de musculação que fizeram parte da amostra, foi verificado que os homens apresentaram um perfil para os macronutrientes, como sendo hiperproteico e hipoglicídico e as mulheres, um perfil hiperproteico, hipoglicídico e hiperlipídico.

Em se tratando dos micronutrientes, os homens demonstraram uma dieta adequada para o ferro, magnésio, potássio e zinco, contudo, estavam abaixo das recomendações em vitaminas B2, cálcio e acima para vitamina B3, B12, porém equilibrada em sódio.

No que concerne às mulheres, estas não apresentaram valores adequados em nenhum dos micronutrientes avaliados, foi observado que as vitaminas B2 e B3 estavam abaixo das recomendações diárias, assim como zinco, cálcio, magnésio e potássio. Todavia a dieta do sexo feminino estava em equilíbrio para o ferro e sódio.

Sendo assim, é possível concluir que tanto homens quanto mulheres que fizeram

parte do atual experimento, praticantes de musculação, estavam com uma dieta inadequada para macronutrientes e micronutrientes, despertando uma reflexão acerca de possíveis danos futuros a saúde dos mesmos, e a importância de uma dieta alimentar equilibrada para a melhora do desempenho físico durante a execução do exercício físico.

REFERÊNCIAS

- 1-Alves, T. O.; Matos, P. E.; Barbosa, K. V. S.; Cardoso, F. T.; Souza, G. G.; Silva, E. B. Estimativa do consumo de proteínas e suplementos por praticantes de musculação em uma academia da baixada fluminense, Rio de Janeiro. *Corpus et Scientia*. Vol. 8. Num. 1. 2012. p.1-10.
- 2-American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *J of the american dietetic association*. Vol. 109. Num. 3. 2009. p.509-527.
- 3-Andrade, M. B.; Brasilino, F. F.; Morales, P. J. C. Fatores influenciadores na aderência em praticantes de musculação. *FIEP Bulletin Online*. Vol. 84. Num. 1. 2014. p.1-7.
- 4-Both, D. R.; Matheus, S. C.; Behenck, M. S. Validação de equações antropométricas específicas e generalizadas para estimativa do percentual de gordura corporal em estudantes de Educação Física do sexo masculino. *Rev. Bras. Educação Física e Esporte*. Vol. 29 Num. 1. 2015. p.13-23.
- 5-Castilho, R. S.; Ornellas, F. H. Zinco, inflamação e exercício físico: relação da função antioxidante e anti-inflamatória do zinco no sistema imune de atletas de alto rendimento. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. Vol. 8 Num. 48. 2014. p.580-588. Disponível em: <<http://www.rbpex.com.br/index.php/rbpex/article/view/657/629>>
- 6-Carvalho, E. G.; Matos, L. M.; Cavalcante, A. C. M.; Almeida, J. Z. Perfil nutricional de adolescentes praticantes de exercício resistido. *Rev. Bras. Promoc. Saúde* Vol. 26 Num. 4. 2013. p.489-497.
- 7-Cintra, I. P.; Von Der Heyde, M. E. D.; Schmitz, B. A. S.; Franceschini, S. C. C.; Taddel, J. A. A. C.; Sigulem, D. M. Métodos de inquéritos dietéticos. *Cad Nutr*. Vol. 13. 1997. p.11-23.
- 8-Correa, S. C.; Macedo, O. C. R.; Oliveira, R. A. Efeitos das bebidas energéticas sobre o desempenho esportivo. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*. São Paulo. Vol. 13. 2014. p. 153-164.
- 9-Costa, W. S. A avaliação do estado nutricional e hábitos alimentares de alunos praticantes de atividade física de uma academia do município de São Bento do UNAPE. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva* Vol.6. Num. 36. 2012. p.464-469. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/344/34>>
- 10-Dietary Reference Intake. Disponível em: <http://www.nap.edu.com>. Acessado em 2014.
- 11-Donatto, D. K. F.; Da Silva, L.; Alves, S. C.; Porto, E.; Donatto, F. F. Perfil antropométrico e nutricional de mulheres praticantes de musculação. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. Vol. 2. Num. 9. 2008. p. 217-221. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/82/80>>
- 12-Fabiane, L. C. M.; Sanche, L. F. Z. Avaliação do perfil antropométrico e do consumo alimentar de praticantes de kung-fu de uma academia de Valinhos-SP. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 7. Num. 38. 2013. p. 118-127. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/378/368>>
- 13-Faccim, A. G. Avaliação antropométrica e nível de ingestão dos micronutrientes ferro, vitamina c e cálcio em atletas de handebol do instituto federal do espírito santos - campus venda nova do imigrante, espírito santo. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 9. Num. 50. 2015. p.120-128. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/514/463>>
- 14-Fett, C. A.; Fett, W. C. R. Suplementação e treinamento para redução de peso e melhora

da performance em lutador: estudo de caso. UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde. Vol. 5/6. Num. 1. 2003/2004. p.57-67.

15-Freitas, L. K. P.; Andrade, M. L. L.; Maia, M. M. O.; Cunha Júnior, A. T.; Medeiros, H. J.; Knackfuss, M. I. Consumo de macronutrientes por usuários de academias de ginástica. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 7. Num. 37. 2013. p.43-50. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/367/359>>

16-Garcia, E. S.; Monteiro, L. L. S.; Coelho, D. B.; Vilaça, E. L.; Soares, A. A. Efeito de programas de emagrecimento com e sem exercícios físicos sobre a taxa metabólica de repouso em mulheres. Motricidade. Vol. 8. Num. 2. 2012. p.357-364.

17-Guedes, D. P.; Guedes, J. E. R. Manual prático para avaliação em educação física. Manole. 2006.

18-Jackson, A. S.; Pollock, M. L. Generalized equations for predicting body density of men. Br J Nutr. Vol. 40 Num. 1978. p.497-504.

19-Jackson, A. S.; Pollock, M. L.; Ward, A. Generalized equations for predicting body density of women. Med. Sci. Sports Exerc. Vol. 12. Num. 3. 1980. p. 175-182.

20-Johann, J.; Berleze, J. 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. Vol. 4 Num. 21. 2010. p. 197-208. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/180/177>>

21-Lima, L. M.; Lima, A. S.; Braggion, G. F. Avaliação do consumo alimentar de praticantes de musculação. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 9. Num. 50. 2015. p.103-110. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/462/460>>

22-Lohmann, T. G.; Roche, A. F.; Martorell, R. Anthropometric Standardization Reference Manual, Human Kinetics, Champaign, Illinois, 1988.

23-Marcelino, N. C. Academias de ginástica como opção de lazer. Rev. Bras. Ci e Mov. Vol. 11. Num. 2. 2003. p. 49-54.

24-Moreira, F. P.; Rodrigues, K. L. Conhecimento nutricional e suplementação alimentar por praticantes de exercícios físicos. Rev. Bras. Med. Esporte. Vol. 20. Num. 5. 2014. p.370-373.

25-Matsudo, V. K. R.; Matsudo, S. M. M. Atividade física no tratamento da obesidade. Rev. Einstein. Vol. 4. Num. 1. 2006. p.29-43.

26-Nacarato, G. A.; Zwarg, M. G. G. Efeitos da intervenção nutricional e análise da composição corporal da Equipe de voleibol feminino do clube São Caetano do Sul / São Paulo participantes da superliga temporada 2004/2005. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 2. Num. 9. 2008. p.119-134. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/60/59>>

27-Oliveira, R. A. P. F.; Navarro, A. C. Os benefícios do treinamento de força no aumento da densidade mineral óssea em mulheres menopausadas associada à dieta rica em cálcio. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 5. Num. 25. 2011. p.25-34. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/228/226>>

28-Perea, C.; Moura, M. G.; Stulbach, T.; Caparros, D. R. Adequação da dieta quanto ao objetivo do exercício. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 9. Num. 50. 2015. p.129-136. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/516/462>>

29-Pereira Junior, M.; Andrade, R. D.; Silveira, F. V.; Baldissera, U. M.; Korbes, A. S.; Navarro, F. Exercício físico resistido e síndrome metabólica: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. Vol. 7. Num. 42. 2013. p.529-539. Disponível em: <<http://www.rbpex.com.br/index.php/rbpex/article/view/581/535>>

30-Ramos, D. C. C.; Navarro, F. Perfil alimentar e antropométrico de praticantes de musculação na cidade de Brasília. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 6. Num. 32. 2012. p. 140-145. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/290/291>>

31-Ribas, M. R.; Machado, F.; Shuluga Filho, J.; Bassan, J. C. Ingestão de macro e micronutrientes de praticantes de musculação em ambos os sexos. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 9. Num. 49. 2015. p.91-99. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/509/453>>

32-Silva, R. S.; Silva, I.; Silva, R. A.; Souza, L.; Tomas, E. Atividade física e qualidade de vida. *Ciência & Saúde Coletiva*. Vol. 15. Num. 1. 2010. p.115-120.

34-Santos, F. R. S.; Navarro, F.; Donatto, F. F.; Ide, B. N. Avaliação do perfil nutricional de atletas praticantes de jiu-jitsu. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 5. Num. 27. 2011. p.198-207. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/253/248>>

33-Silva, A. L.; Miranda, G. D. F.; Liberali, R. A influência dos carboidratos antes, durante e após treinos de alta intensidade. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 2. Num. 10. 2008. p. 211-224. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/67/66>>

35-Schiavo, G. M. N.; Vaz, E. C.; Ravelli, M. N.; Kihara, K. A.; Saullo, C. M.; Corrente, J. E.; Nogueira, C. R.; Mazeto, G. M. F. S. Perfil do consumo nutricional de pacientes com massa óssea diminuída. *Revista Ciência em Extensão*. Vol. 10. Num. 2. 2014. p.7-18.

36-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. 1961.

37-Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação

ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Rev. Bras. Med. Esporte*. Vol. 15 Num. 3. 2009. p.43-56.

38-Tahara, A. K.; Schwartz, G. M.; Silva, K. A. Aderência e Manutenção da Prática de Exercícios em Academias. *Rev. bras. Ci. e Mov.* Vol. 11. Num. 4. 2003. p. 7-12.

39-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. Med. Esporte*. Vol. 15. Num 4. 2009. p.291-294.

40-Zaccagni, L.; Barbieri, D.; Gualdi-Russo, E. Body composition and physical activity in Italian University students. *Journal of Translational Medicine*. Vol. 12. Num. 1. 2014. p.120-128.

Recebido para publicação em 03/09/2015
Aceito em 21/02/2016