

ANÁLISE DA INGESTÃO DE PROTEÍNAS E SUPLEMENTAÇÃO POR PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO NAS ACADEMIAS CENTRAIS DA CIDADE DE GUARAPUAVA - PR

Mauro Cezar Zilch¹, Bruno Moreira Soares², Gabriela Datsch Bennemann³,
Fabiane La Flor Ziegler Sanches³, Timothy Gustavo Cavazzotto⁴, Elisvânia Freitas dos Santos³

RESUMO

Introdução: Pessoas cada vez mais procuram por academias de musculação buscando melhoras estéticas e de saúde. Porém, os indivíduos que convivem nestes ambientes, costumam associar o ganho de massa muscular ao consumo "extra" de proteínas, disseminando o consumo excessivo de suplementos protéicos. **Objetivo:** Analisar a ingestão de proteínas diárias dos praticantes de musculação e a diferença entre os grupos que utilizam e não utilizam suplementação de proteínas. **Materiais e Métodos:** Foi aplicado um questionário com 26 praticantes de musculação em quatro academias centrais da cidade de Guarapuava – PR. Todos os participantes do sexo masculino, com mais de 18 anos e que praticavam a modalidade a pelo menos 6 meses. **Resultados:** O consumo de suplementos foi observado em 69,23% dos entrevistados, sendo os suplementos protéicos os mais consumidos. Quanto ao consumo de proteínas foi observado que 50% ingeriam acima do recomendado. Foram encontradas diferenças estatisticamente significante para o gasto energético total e lipídeos entre os grupos que utilizavam ou não suplementos protéicos. **Conclusão:** Em decorrência ao alto consumo e falta de conhecimento dos usuários, faz-se necessário a atuação permanente do nutricionista na equipe multiprofissional de academias.

Palavras-chave: Suplementos dietéticos, Consumo alimentar, Treinamento de resistência.

1-Graduando do curso de Nutrição da Universidade Estadual do Centro Oeste-Unicentro.

2-Nutricionista Prefeitura Municipal de Pitanga.

3-Docente no Departamento de Nutrição da Universidade Estadual do Centro Oeste-Unicentro.

4-Educador Físico, Departamento de Educação Física, Universidade Estadual do Centro-Oeste-Unicentro.

ABSTRACT

Analysis of supplementation and protein intake for practitioners of weight training in academies in downtown of Guarapuava City - PR

Introduction: People are increasingly looking for bodybuilding academies seeking aesthetic improvements and health. However, individuals living in these environments, usually associate gain muscle mass consumption "extra" protein spreading excessive consumption of protein supplements. **Objective:** To analyze the daily protein intake of bodybuilders and the difference between groups that use and do not use protein supplementation. **Materials and Methods:** A questionnaire with 26 bodybuilders in four academies central Guarapuava - PR. All participants were male, over 18 years and who practiced the sport for at least 6 months. **Results:** The consumption of supplements was observed in 69.23% of respondents, with the most protein supplements consumed. As for protein intake was observed that 50% drank above recommended. Differences were statistically significant for total energy expenditure and lipid between the groups who used protein supplements or not. **Conclusion:** Due to the high consumption and lack of knowledge among users is necessary to work permanently in the multidisciplinary team of nutritionists academies.

Key Words: Dietary supplements, Food consumption, Resistance training.

Email:
elisvania@gmail.com

Endereço para correspondência:
Elisvânia Freitas dos Santos
Rua Arival Ribas Kramer, 151, Bairro dos Estados - Guarapuava-PR
CEP: 85.035-255

INTRODUÇÃO

Atualmente percebe-se uma grande procura por academias de ginástica, para prática de exercícios físicos. Uma das modalidades que se destaca é a musculação, também conhecida como treinamento resistido ou treinamento com pesos, a qual, através da hipertrofia muscular proporciona uma melhora na estética corporal (Pinto e colaboradores, 2007).

Existe uma importante relação entre exercício físico e nutrição, pois a capacidade de rendimento melhora através de uma nutrição adequada (Araújo e Soares, 1999).

Os estudos científicos vêm demonstrando que modificações dietéticas podem beneficiar atletas e praticantes de atividades físicas (Carvalho e colaboradores, 2003).

Durante a prática de exercícios, nosso organismo utiliza substratos para obtenção de energia, são eles: carboidratos, lipídeos e proteínas (Lapin e colaboradores, 2007).

Mas, ao contrário dos carboidratos e lipídios, as proteínas são uma fonte pequena no fornecimento de energia, estima-se que contribuam com apenas 5 a 15% do total calórico gasto. Mesmo assim, esse macronutriente é vital para promoção do processo de hipertrofia muscular.

A sua importância muitas vezes é superestimada, o que justifica o fato de as proteínas serem consideradas o componente de maior relevância da dieta por muitos praticantes de exercícios físicos (Bacurau, 2009).

Para indivíduos sedentários recomenda-se o consumo diário de proteínas de 0,8g/Kg de peso/dia (Padovani e colaboradores, 2006), em indivíduos praticantes de exercícios físicos tem sido constatada uma maior necessidade, pois as proteínas contribuem para o fornecimento de energia em exercícios resistidos e de *endurance* e ainda são necessárias na síntese protéica pós-exercício, chegando a 1,7g/Kg/dia (Hernandez e colaboradores, 2009).

Geralmente pessoas que iniciam ou vivem no meio da musculação em academias costumam associar o ganho de massa muscular ao consumo "extra" de proteínas, assim, é disseminado o um alto consumo de alimentos e suplementos protéicos por tais

indivíduos (García, 1999; Pereira e Cabral, 2007).

Contudo a ingestão excessiva de proteínas pode ser prejudicial, podendo afetar o metabolismo hepático e renal, já que muitos subprodutos do metabolismo protéico têm sua síntese e excreção nesses órgãos (Daniel e Neiva, 2009).

Um plano alimentar para um indivíduo deve sempre considerar a idade, gênero, histórico familiar, presença de patologias, utilização de medicamentos e também o tipo de atividade praticada com sua frequência e tempo de duração, para que assim seja ofertado um aporte calórico adequado com a correta distribuição dos macronutrientes e micronutrientes (Cabral e colaboradores, 2006; Barchet e colaboradores, 2009).

Com o crescente número de pessoas procurando a musculação, como modalidade de exercício físico e com a grande quantidade de informações incoerentes, faz-se necessário verificar a alimentação desses praticantes.

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo analisar a ingestão de proteínas diárias dos praticantes de musculação das academias centrais de Guarapuava - PR, verificando a prevalência de indivíduos que tem um consumo acima do recomendado e a diferença entre os grupos que utilizam e não utilizam suplementação de proteína.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado em quatro academias centrais na cidade de Guarapuava no Estado do Paraná, onde os candidatos foram abordados aleatoriamente.

A pesquisa foi conduzida nos meses de abril a junho de 2012. Foram entrevistados 26 participantes do sexo masculino, com idade entre 18 e 60 anos, todos praticantes de musculação há pelo menos seis meses. Todos os indivíduos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) conforme as normas de realização de pesquisa em seres humanos, Resolução 196/96.

Os participantes que não atendiam esses requisitos não foram incluídos no Artigo. Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual do Centro Oeste - Unicentro (Parecer 242/2011, 10 de novembro de 2011).

Os participantes responderam a um questionário elaborado pelos autores da pesquisa, o qual era composto por perguntas abertas e fechadas, sobre os hábitos do entrevistado, também foi relatado a alimentação em um dia de treinamento habitual.

Os participantes auto-relataram seu peso e altura (Fonseca e colaboradores, 2004) e responderam questões como acompanhamento ou não por nutricionista, tipo de treino (objetivo, frequência semanal, duração, tempo de prática) e uso de suplementos (seus respectivos nomes, indicação e motivo do uso).

O dia alimentar habitual foi calculado com o auxílio do software Avanutri[®] e a recomendação de proteína utilizada foi a preconizada pela Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME) de 1,7g/Kg de peso ao dia (Hernandez e colaboradores, 2009).

No que diz respeito a ingestão de lipídeos utilizou-se a média de peso dos indivíduos que consumiam ou não suplementos de proteínas e comparou-se com a recomendação de 1g/Kg ao dia. Para carboidratos (CHO) também foi considerado os grupos que utilizavam ou não suplementos proteicos e por meio da média de energia gasta calculou-se 60 a 70% (Hernandez e colaboradores, 2009).

O Índice de massa corporal (IMC) foi calculado com a estatura e peso relatados, utilizando-se à seguinte fórmula: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}$. Os pontos de corte utilizados foram os preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (World Health Organization, 2000).

Para o cálculo da Taxa Metabólica Basal (TMB) e Gasto Energético Total (GET), utilizou-se as fórmulas preconizadas pela DRI 2002, com as especificações de cada indivíduo no que diz respeito ao fator atividade física, o dia alimentar habitual foi comparado com o GET, onde foi possível verificar sua adequação.

Os dados foram analisados pelo software estatístico SPSS versão 15.0. As variáveis foram descritas em média e desvio padrão, mediana e variância interquartilica, frequência relativa e absoluta, de acordo com a necessidade. O teste de *Shapiro-Wilk* foi utilizado para determinar a distribuição dos

dados e o teste U de *Levene* para verificar a Homogeneidade das variâncias.

O teste T-independente e o teste U de *Mann-Whitney* foram utilizados para comparação de acordo com a utilização de suplementação proteica. A partir do teste de *Kruskal-Wallis* comparou-se as categorias de ingestão hídrica. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS

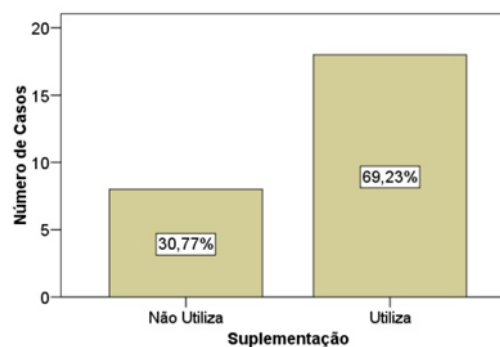
A amostra estudada foi composta por 26 indivíduos, sendo que as variáveis idade, estatura, peso atual e IMC foram divididas em quem faz ou não o consumo de suplementos proteicos, dados demonstrados na Tabela 1. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre quem fazia ou não o consumo de suplementos proteicos para nenhuma variável.

Tabela 1 - Caracterização da amostra.

	SUPLEMENTAÇÃO DE PROTEÍNA		
	Amostra Total	Não Utiliza	Utiliza
Idade (anos)	27,15 ± 7,82	28,8 ± 10,67	26,13 ± 5,54
Peso (Kg)	1,77 ± 0,06	83,11 ± 10,84	79,6 ± 14,23
Estatura (m)	1,76 ± 0,07	1,74 ± 0,07	1,79 ± 0,05
IMC (Kg/m²)	26,05 ± 3,37	26,27 ± 4,08	25,9 ± 2,99
Média ± Desvio Padrão			

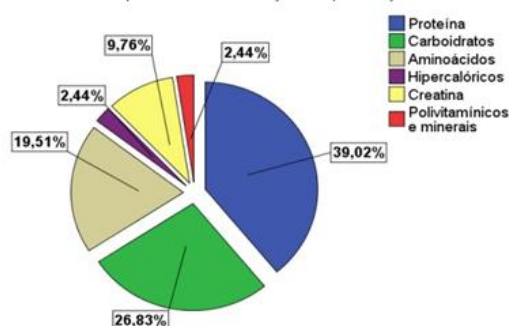
No que diz respeito à suplementação, observa-se na Figura 1, que 18 dos participantes fazem o uso de suplementos e 8 não utilizam.

Figura 1 - Frequência da utilização de suplementos pelos participantes.



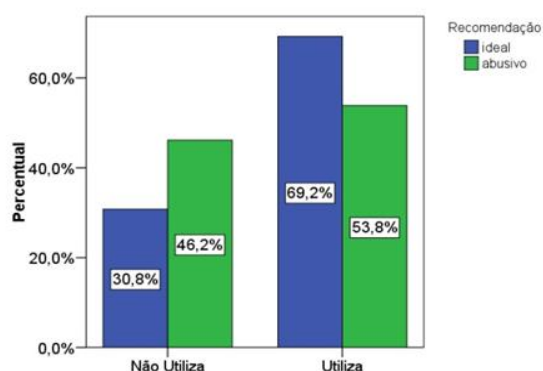
Na Figura 2, podem ser verificados os tipos de suplementos e a frequência relativa da utilização. Encontrou-se uma prevalência de 39,02% para os suplementos de proteínas, seguidos pelos carboidratos com 26,83%, logo após observa-se os aminoácidos com 19,51%.

Figura 2 - Frequência relativa da utilização dos diversos tipos de suplementos.



Do total dos indivíduos, o estudo revelou que 50% (n=13) consumiam uma quantidade abusiva de proteínas. Quanto ao consumo de suplementos protéicos observou-se que dos indivíduos que se encontravam na faixa de consumo ideal (1,7g/Kg/dia), 69,2% utilizavam suplemento e no que diz respeito aos indivíduos que estavam com o consumo abusivo também observou-se que a maioria utilizavam suplementos de proteínas (Figura 3).

Figura 3 - Consumo ideal e abusivo de proteínas nos grupos que utilizam e não utilizam suplementos de proteínas.



Avaliando a diferença de Taxa Metabólica Basal (TMB), Gasto Energético Total (GET), Ingestão energética total, carboidratos (CHO), lipídeos e proteínas nos grupos em que faziam o uso de suplemento e

dos que não faziam. Constatou-se que só houve diferença estatisticamente significativa entre o GET e a ingestão de lipídeos, como pode ser observado na Tabela 2.

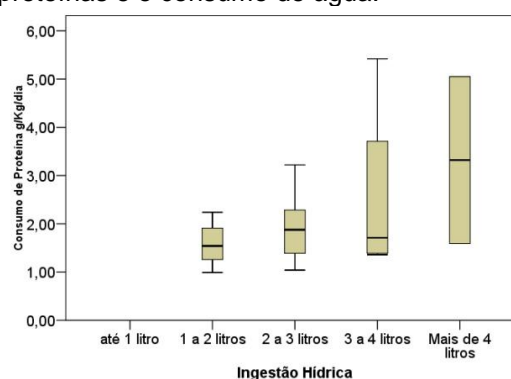
Tabela 2 - Comparação entre os grupos que utilizam suplementos de proteínas e não utilizam para as variáveis TMB, GET, ingestão de energia e macronutrientes e suas recomendações.

	SUPLEMENTAÇÃO DE PROTEÍNA	
	Não Utiliza	Utiliza
TMB (kcal)	1782 ± 152,7	1850 ± 122,1
GET (kcal)	2850 ± 232,2	3100 ± 365,2*
Ingestão Energética Total (Kcal/dia)	2914,3 ± 1071,5	2457,71 ± 711,4
Ingestão Lipídeos (g/dia)	87,2 ± 36,0	58,9 ± 19,4*
Recomendação de Lipídeos (g/dia)	83,11 ± 10,84	79,6 ± 14,23
Ingestão CHO (g/dia)	376,8 ± 148,1	318,8 ± 127,8
Ingestão CHO (kcal/dia)	1507,2	1275,2
Recomendação de CHO (kcal/dia)	1748,58 ~ 2040,01	1474,62 ~ 1720,39
Ingestão Proteína (g/dia)	132,9 (71,5)	127,3 (60,7)
Ingestão Proteína (g/kg/dia)	1,9 (0,8)	1,6 (0,6)

*p<0,05; Teste t independente; U Mann-Whitney; TMB: Taxa Metabólica Basal; GET: Gasto Energético Total; Média ±DP; ~ intervalo de adequação; Mediana (Intervalo Interquartilico).

Na Figura 4 está demonstrada a relação entre o consumo de proteínas e a ingestão de água na qual não foi observada diferença estatisticamente significativa entre as diversas quantidades de água consumida.

Figura 4 - Relação entre a ingestão de proteínas e o consumo de água.



Também foi investigado a quantidade de participantes que faziam acompanhamento com um profissional nutricionista, dos 26 entrevistados 4 relataram já ter feito acompanhamento nutricional.

DISCUSSÃO

Na amostra estudada foi possível observar uma média de IMC de $26,06 \pm 3,37$ Kg/m², classificando a média da população em sobrepeso, onde o maior IMC encontrado foi de 34,35 Kg/m² e o menor foi de 20,28 Kg/m². Vale ressaltar que o IMC não é um bom indicativo para a população estudada, pois pode subestimar a massa muscular e superestimar a gordura corporal dos entrevistados, dando assim um falso diagnóstico nutricional (Parisotto e Cardoso, 2011).

Nos últimos anos o consumo de suplementos aumentou de forma relevante entre os praticantes de musculação, com o objetivo de melhora no rendimento e ganho de massa muscular (Pinto e colaboradores, 2007).

Em um estudo feito por Quintiliano e Martins (2009) em Guarapuava no Estado do Paraná constatou-se que 40% faziam uso de suplementos, número inferior ao encontrado neste estudo, que foi de 69,23%. No mesmo estudo o autor descreve que o tipo de suplemento mais consumido são os proteicos e aminoácidos, com uma prevalência de 36%.

No presente estudo, os suplementos proteicos também foram os que apresentaram maior consumo, ficando em primeiro lugar com 39,02% e o grupo dos suplementos de aminoácidos que neste estudo foram separados em outro grupo ficaram em terceiro com 19,51%. É importante destacar que os suplementos proteicos e aminoácidos juntos equivalem mais que 50% dos tipos de suplementos utilizados.

Observou-se que em ambos os estudos os suplementos de carboidratos ficaram em segundo lugar, no estudo de Quintiliano e Martins (2009) o consumo relatado foi de 21% e no atual estudo verificou-se 26,83% para tais suplementos.

Segundo a Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa (Brasil, 2010), tais produtos são considerados alimentos específicos para atletas, não incluindo praticantes de atividades físicas.

Também é sabido que o consumo de proteínas em excesso a longo prazo pode ser prejudicial ao organismo.

Com base nas diretrizes da Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte (Hernandez e colaboradores, 2009), o consumo ideal de proteínas seria de até 1,7 gramas por quilo de peso corporal/dia para praticantes de exercícios de força. Neste estudo foi constatado que 50% dos indivíduos têm um consumo abusivo de proteínas. Um estudo elaborado em Caxias do Sul no Rio Grande do Sul também com praticantes de musculação constatou que 43,5% estavam com a ingestão acima do recomendado (Menon e Santos, 2012).

Outra pesquisa realizada na cidade de Cascavel no Estado do Paraná notou que 63,6% dos indivíduos apresentaram um consumo maior que 2g/Kg/dia de proteínas (Oliveira e colaboradores, 2009).

O consumo elevado de proteína foi observado nos dois estudos mencionados, bem como, neste estudo. É interessante ressaltar que no trabalho atual, um dos participantes consumiu aproximadamente 3 vezes mais proteína que a recomendação.

Um fato que chama a atenção neste estudo, é que os participantes que fazem uso de suplementos proteicos, quase 70%, consomem a recomendação ideal de proteínas, diferente do trabalho de Caparros e colaboradores (2009), onde o autor concluiu que o consumo maior de proteínas era devido o consumo de suplementos proteicos.

Sabino, Luz e Carvalho (2010) afirmam em sua pesquisa que as empresas de suplementos criam equivalentes para alimentos *in natura* em forma de pó ou cápsulas. Assim acredita-se que os participantes substituam a alimentação por suplementos, mantendo assim a ingestão de proteínas dentro do considerado adequado.

Também foi possível observar na Tabela 2 que os indivíduos que utilizam suplementos de proteínas tanto a ingestão de lipídeos quanto de carboidratos mostraram-se abaixo do recomendado, ainda nestes indivíduos foi possível verificar um déficit maior que 500 Kcal entre GET e ingestão calórica.

De acordo com Sabino, Luz e Carvalho (2010) a hipótese para esta baixa ingestão de macronutrientes e energia é a substituição dos alimentos pelos suplementos,

o que levou os indivíduos a uma adequada ingestão proteica.

Em geral, existe a falta de conhecimento das pessoas de que uma alimentação balanceada e de qualidade, sem a utilização de suplementos, atende as necessidades nutricionais de um praticante de exercícios físicos, e até mesmo de alguns atletas profissionais, com exceções de algumas situações especiais (Hernandez e colaboradores, 2009).

Observou-se neste estudo que o GET teve um valor significativamente maior nos indivíduos que consumiam suplementos de proteína.

Hackney, Bruenger e Lemmer (2010) em seu estudo, concluíram que a suplementação de proteína pode elevar o gasto energético de repouso, porém não foram encontrados na literatura estudos que evidenciassem aumento do GET como constatado no atual estudo. Não foram encontradas diferenças significantes entre a média de tempo gasto em exercícios físicos em quem utilizava ou não suplementos de proteínas.

Também, não foi observada diferença estatisticamente significativa para as variáveis, peso, altura, e idade. Porém, tais variáveis quando calculadas isoladamente para cada indivíduo podem causar diferenças nos resultados, sendo a hipótese para a maior média de GET nesse grupo pesquisado.

Sabino, Luz e Carvalho (2010) relatam em seu estudo, que fisiculturistas e praticantes de musculação têm uma tendência a substituir vários alimentos por suplementos alimentares, e só manter alimentos que eles julgam serem benéficos aos seus objetivos, principalmente os ricos em proteínas e carboidratos como aves, peixes, macarrão sem molho e sal, batatas e banana, e sempre evitar alimentos gordurosos e frituras. Essa é uma das hipóteses para o grupo que utiliza suplementos proteicos ter uma ingestão de lipídeos significativamente menor que o grupo que não utiliza, onde negligenciam o consumo de gorduras e priorizam proteínas e carboidratos.

Segundo Oliveira e Marins (2008) uma dieta hipolipídica não traz nenhum benefício a longo prazo e pode ser até prejudicial ao organismo, pois os lipídeos além de gerar energia, compõem vitaminas lipossolúveis e ácidos graxos essenciais, podendo

comprometer a concentração de triglicerídeos no músculo diminuindo o rendimento esportivo.

Por outro lado sabe-se que o consumo excessivo de proteínas pode sobrecarregar o sistema renal, quanto maior a ingestão de proteínas, maior é a necessidade de eliminar o subproduto final nitrogênio. O excesso na ingestão proteica leva a produção excessiva de uréia e ao aumento da concentração de urina, assim, se a dieta é rica em proteínas deve-se aumentar a ingestão de água, ajudando a diluição da urina pelos rins (Bompa e Cornacchia, 2000).

Também uma hidratação apropriada durante a prática de exercícios físicos garante um bom desempenho, e ajuda na manutenção da saúde (Hernandez e colaboradores, 2009). No presente estudo foi comparada a ingestão de água em todos os participantes, não sendo avaliados isoladamente os grupos que ingeriram ou não suplementos proteicos. Dos entrevistados nenhum relatou consumir menos que 1 litro de água durante o dia. O

Observou-se também que os grupos que consumiam diferentes quantidades de água não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre eles e em relação ao consumo de proteínas. Outro fato que vale a pena destacar é que alguns suplementos têm grandes quantidades de sódio (Pires, Santos e Geovenardi, 2011), podendo interferir no consumo de água dos entrevistados, entretanto como as análises de consumo de água foram realizadas na população inteira estudada, não foi possível verificar a diferença entre os grupos que consumiam ou não suplementos de proteínas.

Notou-se que a maioria dos entrevistados que fazem o uso de suplementos não são bem informados e não tem o acompanhamento de um profissional qualificado. No presente estudo apenas 4 dos 26 entrevistados já haviam feito acompanhamento com nutricionista, demonstrando que ainda é pequena a presença deste profissional em academias de musculação. Este é o profissional habilitado para coordenar e executar atividades com tais produtos de acordo com a Lei n. 8234/91 (CFN, 2012), avaliando as necessidades de uma suplementação e orientando para uma adequada alimentação e nutrição.

CONCLUSÃO

Nessa população estudada, pode-se observar que é comum o alto consumo de suplementos proteicos, bem como, uma alta ingestão de proteínas e um baixo consumo de outros macronutrientes.

É sabido, desde que o esportista mantenha seu balanço energético (ingestão energética suficiente e adequada) e uma ingestão provenientes de proteínas de alto valor biológico de acordo com sua necessidade, a utilização de suplementos proteicos adicionais não é recomendável.

Foi verificada uma baixa frequência da atuação do profissional nutricionista, assim faz-se necessário a atuação permanente do mesmo, como parte integrante da equipe multiprofissional nas academias, para o atendimento individual/coletivo, de ações educativas e de acompanhamento antropométrico, resgatando a relevante importância dos aspectos alimentares e nutricionais na promoção e manutenção da saúde.

Uma vez que, uma alimentação balanceada e harmônica em quantidade e qualidade é essencial para melhora do desempenho esportivo e estético tanto quanto para a saúde e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1-Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da diretoria colegiada - RDC n. 18 de 27 de abril de 2010. Brasil, 2010.

2-Araújo, A.C.M.; Soares, Y.N.G. Perfil de utilização de repositores protéicos nas academias de Belém - Pará. Revista de Nutrição de Campinas. Vol.12. Num. 1. 1999. p. 5-19.

3-Bacurau, R.F. Nutrição e suplementação esportiva. 6 ed. São Paulo. Editora Phorte, 2009.

4-Barchet, G.V.; Mattos, K.M.; Lima, L.; Mesquita, M.O.; Rocha, T.; Benetti, U. A atuação de nutricionistas em academias de ginástica. Revista Digital Efedesportes. Ano14. Num. 134. 2009.

5-Bompa, T.O.; Cornacchia, L.J. Treinamento de força consciente. Phorte. 2000.

6-Cabral, C.A.C.; Rosado, G.P.; Silva, C.H.O.; Marins, J.C.V. Diagnóstico do estado nutricional dos atletas da equipe olímpica permanente de levantamento de peso do Comitê Olímpico Brasileiro (COB). Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol.12. Núm. 6. p. 345-350. 2006.

7-Caparrós, D.R.; Stulbach, T.E.; Nunes, D.C.; Dottore, C.P.D.; Rodrigues, V.C.J.; Barros, A.Z. Ingestão protéica de praticantes de musculação de uma academia do município de Santo André. Revista Digital Efedesportes. Ano. 14. 2009.

8-Carvalho, T.; Rodrigues, T.; Meyer, F.; Lancha, Junior, A.H.; De Rose, E.H. 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. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 9. Num. 2. p.43-56. 2003.

9-Conselho Federal de Nutrição (CFN). Lei n. 8234 de 17 de setembro de 1991. Brasília. 2012.

10-Daniel, M.F.; Neiva, C.M. Avaliação da ingestão protéica e do balanço nitrogenado em universitários praticantes de musculação. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte. Vol. 8. Num. 1. p. 21-39. 2009.

11-Fonseca, M.J.M.; Faerstein, E.; Chor, D.; Lopes, C.S. Validade de peso e estatura informados e índice de massa corporal: estudo pró-saúde. Revista Saúde Pública. Vol. 38. n. 3. p. 392-398. 2004.

12-Garcia, J. Aspectos nutricionais da musculação: Proteínas e aminoácidos. Revista Nutrição em Pauta. 1999.

13-Hackney, K.J.; Bruenger, A.J.; Lemmer, J.T. Timing protein intake increases energy expenditure 24 h after resistance training. Official Journal of the American College of Sports Medicine. Vol. 42. p. 998-1003. 2010.

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

14-Hernandez, A.J.; Nahas, R.M.; Rodrigues, T.; Meyer, F.; Zogaib, P.; Lazzoli, J.K.; Magni, J.R.T.; Marins, J.C.B.; Carvalho, T.; Drummond, F.A.; Daher, S.S. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 15. Num. 3. p. 1-12. 2009.

15-Lapin, L. P.; Prestes, J.; Pereira, G.B.; Palanch, A.C.; Cavaglieri, C.R.; Verlengia, R. Respostas metabólicas e hormonais ao treinamento físico. *Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança*. Vol. 2. Num. 4. 2007 p. 115-124.

16-Menon, D.; Santos, J.S. Consumo de proteínas por praticantes de musculação que objetivam hipertrofia muscular. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 18. Num. 1. p. 8-12. 2012.

17-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. p. 44-52. 2009.

18-Oliveira, G.T.C.; Marins, J.C.B. Práticas dietéticas em atletas: especial atenção ao consumo de lipídios. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 16. Num. 1. p. 77-88. 2008.

19-Padovani, R.M.; Amaya-Farfán, J.; Colugnati, F.A.B.; Domene, S.M.A. Dietary reference intakes: application of tables in nutritional studies. *Revista de Nutrição Campinas*. Vol. 19. p. 741-760. 2006.

20-Parisotto, C.D.; Cardoso, M. Relação entre índice de massa corporal e a insatisfação com a auto-imagem em mulheres praticantes de musculação. TCC de Graduação. UFRGS. Porto Alegre. 2011.

21-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. Vol. 1. Núm. 1. p. 40-47. 2007.

22-Pinto, M.V.M.; Araújo, A.S.; Silva, A.L.S.; Santos, H.R.; Baraúna, M.A.; Biagini, A.P.; Silva, C.M. Análise dos hábitos alimentares e uso de recursos ergogênicos utilizados pelos praticantes de musculação com objetivo de hipertrofia muscular. *Revista Digital Efedesportes*. Buenos Aires. Ano 12. Num. 115. p. 1. 2007.

23-Pires, G.N.; Santos, M.L.C.; Geovenardi M. Comparação da concentração de cálcio e sódio em suplementos alimentares protéicos mediante informações nutricionais contidas nos rótulos dos produtos, *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*. Vol. 10. Num. 2. p.140-148. 2011.

24-Quintiliano, E.L.; Martins, J.C.L. Consumo de suplemento alimentar por homens praticantes de musculação nas academias centrais do município de Guarapuava-PR. *Revista Polidisciplinar Eletrônica da Faculdade Guairacá*. Vol.2. p. 3-13. 2009.

25-Sabino, C.; Luz, M.T.; Carvalho, M.C. O fim da comida: suplementação alimentar e alimentação entre frequentadores assíduos de academias de musculação e fitness do Rio de Janeiro. *História, Ciências e Saúde, Manguinhos*. Rio de Janeiro. Vol. 17. Num. 2. p. 343-356. 2010.

26-WHO. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series. 894. Geneva. Switzerland. 2000.

Recebido para publicação em 26/11/2012
Aceito em 28/12/2012