

# CONSUMO DE PROTEÍNA POR PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO QUE OBJETIVAM HIPERTROFIA MUSCULAR



PROTEIN CONSUMPTION BY BODYBUILDING PRACTITIONERS AIMING  
MUSCLE HYPERTROPHY

Daiane Menon  
Jacqueline Schaurich dos Santos

Universidade de Caxias do Sul – UCS  
– Caxias do Sul, RS.

## Correspondência:

Rua Cirilo Ruzzarim, 474, Lourdes –  
95070-480 – Caxias do Sul, RS  
E-mail: dai\_menon@yahoo.com.br

## RESUMO

A grande procura por academia frequentemente está relacionada com o visual estético e na maioria dos casos com o aumento de massa muscular, principalmente por praticantes de musculação. Existe uma crença entre os atletas de que proteína (PTN) adicional aumenta a força e melhora o desempenho. Este estudo teve como objetivo avaliar o consumo de proteína dos praticantes de musculação que objetivam hipertrofia muscular em uma academia do interior do Estado do Rio Grande do Sul. A amostra foi composta por 23 praticantes de musculação, do sexo masculino, com idade entre 19 e 33 anos. Participaram do estudo os praticantes de musculação que realizavam treino para ganho de massa muscular com frequência mínima de três vezes por semana e que tinham experiência em treinamento resistido de no mínimo 12 semanas. Um formulário foi preenchido, sobre informações pessoais e alguns dados específicos em relação ao treino e à alimentação. Foi realizado registro alimentar de três dias. As medidas antropométricas foram retiradas do banco de dados do *software* de avaliação física da academia. Também foi avaliado o estado nutricional, através do cálculo do índice de massa corporal (IMC). A média de ingestão de proteína foi de 1,7g/kg. A massa magra atual (61,7kg) apresentou valores mais elevados que a massa magra inicial (59,9kg), sendo que esta mostrou-se menor para as três classificações (abaixo, recomendado e acima do recomendado) da ingestão de PTN. Foi detectada diferença estatística significativa para as classificações dentro da faixa recomendada ( $p < 0,001$ ) e acima do recomendado ( $p < 0,05$ ), em que, nas duas situações, a massa magra atual se mostrou significativamente mais elevada que a massa magra inicial. Os achados neste estudo sugerem que a amostra não se caracteriza por apresentar o consumo de PTN acima ou abaixo do recomendado, tendo característica de dieta hiperproteica.

**Palavras-chave:** academia, consumo alimentar, hipertrofia, suplementos alimentares.

## ABSTRACT

The high demand for health clubs is often related to aesthetics and in most cases to increase of muscle mass, especially by practitioners of bodybuilding. There is a belief among athletes that additional protein (LWA) increases strength and improves performance. This study aimed to evaluate the protein consumption of bodybuilding practitioners aiming muscle mass increase, in a health club from Rio Grande do Sul. The sample consisted of 23 male bodybuilding practitioners, aged between 19 and 33 years. Bodybuilding practitioners who trained to gain muscle mass with minimum frequency of three times per week and had experience in endurance training for at least twelve weeks participated in the study. A form with personal information and some specific data concerning training and nutrition was filled out. Food record was held for three days. The anthropometric measurements were taken from the physical evaluation software database of the health club. Nutritional status was also assessed by the calculation of the Body Mass Index (BMI). Average protein intake was 1.7 g / kg. The current lean mass (61.7 kg) presented values higher than the initial lean mass (59.9 kg), which was lower for the three LWA intake classifications (low, recommended and above recommended). Statistically significant difference was detected for the classifications within the recommended range ( $p < 0.001$ ) and higher than recommendation ( $p < 0.05$ ), where, in both situations, the current lean mass was significantly higher than the initial lean mass. The findings in this study suggest that the sample is not characterized by the consumption of LWA above or below the recommendation, and presents hyperprotein diet feature.

**Keywords:** health clubs, food intake, hypertrophy, food supplements.

## INTRODUÇÃO

Na procura por um corpo “esteticamente perfeito”, muitas pessoas testam dietas e regimes dietéticos de qualquer espécie, na esperança de atingir um novo nível de bem-estar ou desempenho físico<sup>1</sup>. Praticantes de musculação, muitas vezes, colocam em risco sua saúde para adquirir um corpo perfeito, exagerando nos exercícios físicos que podem levar a danos irreparáveis, já que para o desenvolvimento muscular há um limite genético<sup>2</sup>.

A alimentação de um atleta é diferenciada dos demais indivíduos em função do gasto energético relevantemente elevado e da necessidade de nutrientes que varia de acordo com o tipo de atividade, da fase de treinamento e do momento de ingestão<sup>3</sup>.

Especialistas apontam que a alimentação é a peça fundamental para o ganho da massa muscular, podendo chegar a 60% em importância<sup>4,5</sup>. Porém, existe falta de conhecimento das pessoas em geral, de que uma alimentação balanceada e de qualidade, a não ser em situações especiais, atende às necessidades nutricionais de um praticante de exercícios físicos, inclusive de atletas de nível competitivo<sup>6</sup>.

Existe uma crença popular antiga entre os atletas de que proteína (PTN) adicional aumenta a força e melhora o desempenho, mas pesquisas não apoiam esta teoria e observa-se que a pequena quantidade de proteína necessária para o desenvolvimento muscular durante o treinamento é facilmente atingida por uma alimentação balanceada regular<sup>1</sup>.

Para os fisiculturistas ou pessoas interessadas em aumentar a massa corporal, a mitologia das necessidades aumentadas de proteínas na dieta é assustadora. Os levantadores de peso consomem algo entre 1 e 3,5g de proteína por quilograma de peso corporal por dia e a maioria desta proteína está na forma de suplemento<sup>1</sup>.

A utilização de suplementos com proteínas e aminoácidos comerciais tem aumentado entre os atletas e esportistas, tendo como objetivo a substituição de proteínas da dieta, o uso para aumentar o valor biológico das proteínas da refeição e, ainda, por seus efeitos anticatabolizantes e anabolizantes<sup>7</sup>.

Assim sendo, o presente estudo teve por objetivo verificar se a alimentação dos praticantes de musculação que objetivam hipertrofia muscular é rica em proteínas (provenientes da alimentação e/ou da suplementação).

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal. A coleta de dados foi realizada no período compreendido entre os meses de janeiro e abril de 2009, na Academia Escola da Universidade de Caxias do Sul (UCS) no município de Caxias do Sul, do Estado do Rio Grande do Sul. Foram selecionados voluntários praticantes de musculação, do sexo masculino, com idades entre 18 e 40 anos, que tinham como objetivo hipertrofia muscular e que treinavam a um tempo igual ou superior a três meses, com uma frequência mínima de três vezes por semana. Encontrou-se, em média, 100 indivíduos com esses critérios, sendo que 42 deles foram voluntários e, desses, 23 efetivamente participaram da amostra. A exclusão dos 19 participantes se deu em função da falta da entrega do registro alimentar.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Universidade de Caxias do Sul (CEP/FUCS) da cidade de Caxias do Sul, no Estado do Rio Grande do Sul, protocolo número 088/08. Ao concordar em participar da pesquisa, os indivíduos assinavam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em duas vias.

Após a assinatura do termo, os participantes eram encaminhados para uma sala reservada, onde foram entrevistados e orientados pela própria pesquisadora ao preenchimento do registro alimentar de três dias, dois dias durante a semana e um dia de final de semana, no qual

o entrevistado anotou todos os alimentos, suplementos e bebidas consumidas com suas respectivas quantidades, especificando a marca e a quantidade em medidas caseiras<sup>8</sup>. Foi utilizado o livro “Métodos práticos para cálculo de dietas”, para a visualização das porções<sup>9</sup>. Estes registros alimentares foram calculados através do *software* de avaliação nutricional Dietwin profissional versão 2008. Nesta mesma sala foi realizado o preenchimento de um formulário sobre informações pessoais e alguns dados específicos em relação ao treino e à alimentação. Em relação ao treino, foi questionada a frequência semanal e o tempo de duração da atividade de musculação. Em relação à alimentação, foi questionado se fazia uso de suplementação e a quantidade diária ingerida.

As medidas antropométricas, o cálculo da massa magra inicial e atual foram retiradas da ficha de avaliação física que constam no banco de dados do *software* de avaliação física computadorizada *Physical Test* versão 4.1 para *Windows*, 1994-2003, em que o método utilizado segue o protocolo de Pollock e Jackson, 1984, que utiliza as sete dobras cutâneas (subescapular, tricipital, peitoral, axilar média, supraílica, abdominal e coxa). A massa magra inicial utilizada foi correspondente ao período de três a seis meses antes da realização da massa magra atual. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado com as medidas de peso e altura, através da seguinte fórmula:  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$ ; os pontos de corte adotados foram: baixo peso (IMC < 18,5), eutrofia (IMC = 18,5 a 24,9), sobrepeso (IMC = 25 a 29,9) e obesidade (IMC ≥ 30)<sup>10</sup>.

A apresentação dos resultados se deu através das medidas de posição (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão e amplitude interquartilica), bem como através da distribuição das frequências simples e relativa. A simetria da distribuição das variáveis foi investigada através do teste de Kolmogorov-Smirnov ( $p > 0,200$ ). Para a comparação de proporções foi utilizado o teste do Qui-quadrado, levando em consideração a distribuição teórica de homogeneidade entre as categorias comparadas. Considerando a comparação das variáveis referentes à ingestão de valor energético total (VET), proteína (PTN), carboidrato (CHO) e lipídeo (LIP), e em relação a utilização ou não do suplemento PTN, foi utilizado o teste de Mann-Whitney. No que se refere à comparação da massa magra inicial e final foi utilizado o teste *t* de *Student* para dados pareados. Foi utilizado o *software Statistical Package to Social Sciences* para *Windows* 13.0, com nível de significância ( $\alpha$ ) de 5%.

## RESULTADOS

A tabela 1 demonstra a caracterização da amostra estudada, que foi composta por 23 investigados. No que se refere à idade, foi observada uma amplitude de variação de 19 a 33 anos, com média de 25,8 anos (DP = 3,7). A estatura média encontrada foi de 1,75m (DP = 0,06) e no que se refere ao peso, a média observada foi de 69,6kg (DP = 8,5 kg).

Nas informações referentes ao IMC, a média foi de 22,7 (DP = 2,8). Quando a abordagem do IMC se fez através da classificação, predominou o “estado” eutrófico, caracterizando 65,2% (n = 15) da amostra. A proporção de investigados eutróficos se mostrou significativamente mais elevada ( $p < 0,003$ ) que a de investigados com baixo peso, 8,7% (n = 2) e sobrepeso, 26,1% (n = 6).

As informações referentes ao consumo alimentar estão descritas na tabela 2. Quanto às refeições diárias, a média foi de aproximadamente cinco refeições (DP = 1). Em relação ao valor energético (VET) ingerido, a ingestão média foi de 35,7kcal/dia (DP = 11,1). Levando em consideração o limite para o VET recomendado (37-41kcal/dia), verificou-se que 52,2% (n = 12) ingeriram abaixo do recomendado (de 18 a 35kcal/dia), 26,1% (n = 6) ingeriram acima do recomendado (de 42 a 64kcal/dia) e 21,7% (n = 5) ingeriram o VET conforme o recomendado (de 37 a 41kcal/dia). Comparando as proporções apresentadas para as ingestões, não foi detectada diferença estatística significativa ( $p = 0,154$ ).

**Tabela 1.** Medidas descritivas para a caracterização geral da amostra.

Variáveis	(n = 23)
<b>Idade</b>	
Média ± desvio padrão	25,8 ± 3,7
Mediana (P <sub>25</sub> – P <sub>75</sub> ) ▽	26 (24 – 29)
Mínimo – máximo	19 – 33
<b>Estatura</b>	
Média ± desvio padrão	1,75 ± 0,06
Mediana (P <sub>25</sub> – P <sub>75</sub> ) ▽	1,75 (1,71 – 1,78)
Mínimo – máximo	1,62 – 1,89
<b>Peso atual</b>	
Média ± desvio padrão	69,6 ± 8,5
Mediana (P <sub>25</sub> – P <sub>75</sub> ) ▽	70,2 (63,0 – 75,9)
Mínimo – máximo	56,1 – 83,8
<b>IMC atual</b>	
Média ± desvio padrão	22,7 ± 2,8
Mediana (P <sub>25</sub> – P <sub>75</sub> ) ▽	23,2 (21,2 – 25,3)
Mínimo – máximo	16,7 – 27,7
<b>Classificação *</b>	
Baixo peso	2 (8,7)
Eutrófico	15 (65,2)
Sobrepeso	6 (26,1)

\* Valores apresentados da forma n (%); ▽: P<sub>25</sub> concentra 25% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por P<sub>25</sub>; P<sub>50</sub> = mediana: concentra 50% da amostra com valores inferiores ou iguais aos definidos por P<sub>50</sub>; P<sub>75</sub>: concentra 75% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por P<sub>75</sub>.

**Tabela 2.** Medidas de tendência central e de variabilidade para o número de refeições diárias, VET, PTN, CHO e LIP.

Variáveis	(n = 23)
<b>Refeições diárias</b>	
Média ± desvio padrão	4,6 ± 1,1
Mediana (P <sub>25</sub> – P <sub>75</sub> ) ▽	5 (4 – 5)
Mínimo – máximo	3 – 7
<b>VET Ingerido (kcal/kg)</b>	
Média ± desvio padrão	35,7 ± 11,1
Mediana (P <sub>25</sub> – P <sub>75</sub> ) ▽	35 (28 – 42)
Mínimo – máximo	18 – 64
<b>VET Recomendado (37 a 41kcal/kg)*</b>	5 (21,7)
<b>PTN Ingerido (g/kg)</b>	
Média ± desvio padrão	1,7 ± 0,7
Mediana (P <sub>25</sub> – P <sub>75</sub> ) ▽	1,7 (1,3 – 1,9)
Mínimo – máximo	0,6 – 3,4
<b>PTN Recomendado (1,6 a 1,7g/kg)*</b>	6 (26,1)
<b>CHO Ingerido (g/kg)</b>	
Média ± desvio padrão	4,5 ± 1,6
Mediana (P <sub>25</sub> – P <sub>75</sub> ) ▽	4,4 (3,2 – 5,2)
Mínimo – máximo	2,4 – 9,0
<b>CHO Recomendado (5,0 a 8,0g/kg)*</b>	6 (26,1)
<b>LIP Ingerido (g/kg)</b>	
Média ± desvio padrão	1,2 ± 0,4
Mediana (P <sub>25</sub> – P <sub>75</sub> ) ▽	1,2 (1,0 – 1,4)
Mínimo – máximo	0,6 – 2,3
<b>LIP Igual ou acima do Recomendado (1,0g/kg)*</b>	5 (21,7)

\* Valores apresentados da forma n(%); ▽: P<sub>25</sub> concentra 25% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por P<sub>25</sub>; P<sub>50</sub> = mediana: concentra 50% da amostra com valores inferiores ou iguais aos definidos por P<sub>50</sub>; P<sub>75</sub>: concentra 75% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por P<sub>75</sub>.

Considerando os resultados referentes à PTN, a média de ingestão foi de 1,7g/kg de peso/dia (DP = 0,7g/kg). No que se refere à ingestão observada segundo o limite para a PTN recomendada (1,6-1,7g/kg de peso/dia), verificou-se que 30,4% (n = 7) ingeriram abaixo do recomendado (de 0,6 a 1,5g/kg de peso/dia), 43,5% (n = 10) ingeriram acima do recomendado (de 1,8 a 3,4g/kg de peso/dia) e 26,1% (n = 6) ingeriram a PTN conforme o recomendado (de 1,6 a 1,7g/kg de peso/dia). Comparando as proporções apresentadas para a ingestão de proteína, não foi detectada diferença estatística significativa (p = 0,568).

Quanto aos resultados do CHO, observou-se que a ingestão média foi de 4,5g/kg de peso/dia (DP = 1,6g/kg). Levando em consideração o limite de ingestão recomendada para CHO (5,0-8,0g/kg de peso/dia), verificou-se que 69,6% (n = 16) ingeriram abaixo do recomendado (de 2,4 a 4,8g/kg de peso/dia), 4,3% (n = 1) ingeriram acima do recomendado (9,0g/kg de peso/dia) e 26,1% (n = 6) ingeriram a CHO conforme o intervalo de recomendação (de 5,0 a 8,0g/kg de peso/dia). Comparando as proporções apresentadas para a ingestão, foi detectada diferença estatística significativa (p < 0,001), indicando que a proporção de investigados com consumo de CHO abaixo do recomendado se mostrou significativamente mais elevada nesta amostra.

No que diz respeito à ingestão de LIP, a média de ingestão foi de 1,2g/kg de peso/dia (DP = 0,4g/kg). No que se refere à ingestão observada segundo o limite para a LIP recomendada (1,0g/kg de peso/dia), verificou-se que 21,7% (n = 5) ingeriram abaixo do recomendado (de 0,6-0,9g/kg de peso/dia), 56,5% (n = 13) ingeriram acima do recomendado (de 1,0 a 2,3g/kg de peso/dia) e 21,7% (n = 5) ingeriram exatamente a quantidade recomendada. Comparando as proporções observadas, detectou-se que as diferenças não se mostraram estatisticamente significativas (p < 0,062); no entanto, a significância limítrofe apresentada pelo teste (0,05 < p < 0,10) sugeriu que a proporção da amostra com ingestão de LIP acima do recomendado tende a se mostrar mais elevada nesta amostra.

A tabela 3 mostra que a massa magra atual apresentou valores mais elevados que a massa magra inicial, em que a média inicial foi de 59,9kg (DP = 6,1) e a final, de 61,7kg (DP = 5,9). De acordo com o teste t de Student (p < 0,001), a média da massa magra atual se mostrou significativamente mais elevada que a massa magra inicial.

Avaliando a massa magra em relação à ingestão de PTN, realizou-se para cada classificação da ingestão de PTN a comparação entre a massa magra inicial e a atual. Pela tabela 4 pode-se observar que a massa magra inicial se mostrou menor para as três classificações da ingestão de PTN, sendo que, nas três classificações de PTN as diferenças evidenciadas se mostraram estatisticamente significativas (p < 0,05). Avaliando a massa magra em relação à ingestão de PTN, realizou-se, para cada classificação da ingestão de PTN, a comparação entre a massa magra inicial e a atual.

No que se refere à ingestão do VET apresentada na figura 1, os investigados que não utilizaram suplementos (N) apresentaram uma mediana de 34kcal/kg de peso/dia, e os que utilizaram suplemento a base de PTN a mediana foi de 30kcal/kg de peso/dia; no entanto, a diferença observada não se mostrou estatisticamente significativa (p > 0,05), indicando que a utilização ou não de suplemento a base de PTN não está influenciando na ingestão de VET.

Na figura 2 está demonstrada a ingestão de suplemento a base de proteína (PTN), em que os investigados que não utilizaram suplementos (N) apresentaram uma ingestão mediana de 1,6g/kg de peso/dia, enquanto que, entre os que utilizaram PTN, a ingestão mediana foi de 1,7g/kg de peso/dia, implicando em não existência de diferença estatisticamente significativa (p > 0,05) entre os dois grupos.

**Tabela 3.** Medidas de tendência central e de variabilidade para a massa magra inicial e atual.

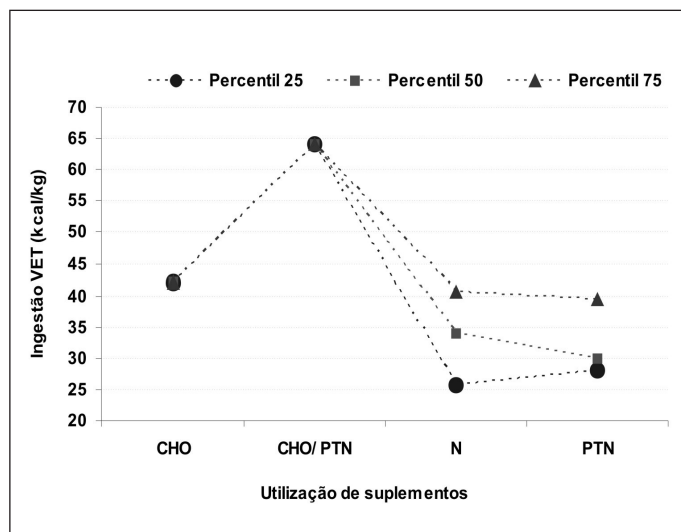
Estimadores	Massa magra (kg)		p (value)
	Inicial	Atual	
Média ± desvio padrão	59,9 ± 6,1	61,7 ± 5,9	<0,001
Mediana (P <sub>25</sub> – P <sub>75</sub> ) ▽	59,7 (55,1 – 65,7)	61,1 (56,6 – 65,2)	
Mínimo – máximo	49,8 – 73,1	51,9 – 76,2	

\* Teste t de Student para dados pareados; ▽: P<sub>25</sub> concentra 25% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por P<sub>25</sub>; P<sub>50</sub> = mediana: concentra 50% da amostra com valores inferiores ou iguais aos definidos por P<sub>50</sub>; P<sub>75</sub>: concentra 75% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por P<sub>75</sub>.

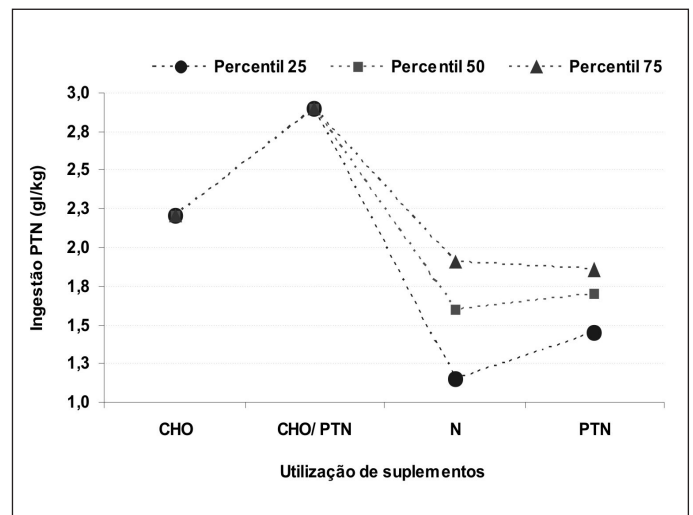
**Tabela 4.** Medidas de tendência central e de variabilidade para a massa magra inicial e atual, segundo a classificação de ingestão de PTNIng.

Estimadores e classificação da ingestão de PTN	Massa magra		p (value)
	Inicial	Atual	
<b>PTNIng abaixo do recomendado (PTN &lt; 1,6)</b>			0,039
Média ± desvio padrão	63,2 ± 3,3	63,7 ± 3,4	
Mediana (P <sub>25</sub> – P <sub>75</sub> ) ▽	63,7 (60,5 – 66,2)	63,2 (59,8 – 67,2)	
Mínimo – máximo	58,1 – 66,7	59,8 – 68,8	
<b>PTNIng recomendada (1,6 – 1,7)</b>			0,003
Média ± desvio padrão	60,5 ± 4,6	63,0 ± 4,5	
Mediana (P <sub>25</sub> – P <sub>75</sub> ) ▽	60,5 (57,1 – 64,9)	63,2 (59,6 – 66,3)	
Mínimo – máximo	53,2 – 66,2	56,5 – 69,3	
<b>PTNIng acima do recomendado (PTN &gt; 1,7)</b>			0,001
Média ± desvio padrão	57,3 ± 7,4	59,4 ± 7,5	
Mediana (P <sub>25</sub> – P <sub>75</sub> ) ▽	55,1 (51,6 – 60,5)	57,3 (53,9 – 62,8)	
Mínimo – máximo	49,8 – 73,1	51,8 – 76,2	

\* Teste t de Student para dados pareados; ▽: P<sub>25</sub> concentra 25% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por P<sub>25</sub>; P<sub>50</sub> = mediana: concentra 50% da amostra com valores inferiores ou iguais aos definidos por P<sub>50</sub>; P<sub>75</sub>: concentra 75% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por P<sub>75</sub>.



**Figura 1.** Mediana e amplitude interquartil para a ingestão de VET segundo a utilização de suplementos.



**Figura 2.** Mediana e amplitude interquartil para a ingestão de PTN segundo a utilização de suplementos.

## DISCUSSÃO

O treinamento resistido é considerado a atividade física mais eficiente para a modificação da composição corporal pelo aumento da massa muscular. Tais alterações na composição corpórea ocorrem após várias semanas de treinamento<sup>11</sup>. Marcinik *et al.*<sup>12</sup>, ao acompanhar 10 adultos jovens, por um período de 12 semanas, durante um programa de treinamento com pesos, encontraram um aumento significativo na massa magra (1,3kg ou 2%). Resultados semelhantes foram encontrados no presente estudo quando comparados a massa magra inicial e a atual no momento da avaliação. No estudo de Wilmore<sup>13</sup>, não foram encontradas alterações na massa corporal em homens submetidos a 10 semanas de treinamento com pesos; todavia, modificações significativas foram verificadas na massa magra (+2,4%) e na massa gorda (-7,5%).

Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte<sup>6</sup>, a ingestão adequada de proteínas para atletas de força seria de 1,6 a 1,7 gramas por quilo de peso corporal por dia. No presente estudo, a média de ingestão da amostra enquadrou-se dentro das recomendações diárias de proteínas, mas a maioria estava consumindo valores acima do recomendado. Em estudo realizado com 11 indivíduos praticantes de musculação com objetivo de hipertrofia muscular do sexo masculino do município de Cascavel, PR, a maioria (63,6%) dos indivíduos consumiu mais de 2g/kg/dia de proteína na sua alimentação, caracterizando na maioria dos avaliados uma dieta hiperproteica<sup>14</sup>. Segundo Duran *et al.*<sup>15</sup>, alguns estudos mostraram que frequentadores de academia costumam ter uma alimentação hiperproteica, devido ao modismo e falta de informações e orientações adequadas.

Em estudo prospectivo observacional foram investigados seis atletas do sexo masculino, praticantes de musculação, em que a oferta proteica de 2,5g/kg de peso/dia não trouxe benefícios adicionais a 1,5g/kg/dia para aumentar o fluxo e a síntese proteica, bem como a positividade do balanço nitrogenado. A elevação da oferta proteica (2,5g/kg de peso/dia) não diferenciou quanto ao ganho muscular<sup>16</sup>. Cyrino *et al.*<sup>17</sup>, em estudo semelhante realizado com seis atletas de culturismo, do sexo masculino, sugerem que a ingestão proteica entre 1,5 e 2,5g de proteína/kg de peso corporal/dia, associada ao treinamento com pesos, pode contribuir de forma significativa para o aumento de força e massa muscular. No presente estudo foram encontrados resultados similares, em que para as três classificações de ingestão de PTN se mostraram estatisticamente significativas, a massa magra atual mostrou-se mais elevada que a massa magra inicial em todos os grupos, porém, quanto à ingestão de PTN dentro da faixa recomendada e acima do

recomendado, mostrou-se um resultado significativo maior. Novamente, a discussão recai sobre a dificuldade em afirmar as reais necessidades proteicas de uma população de frequentadores de academia<sup>18</sup>.

As necessidades nutricionais em termos calóricos correspondem a um consumo que se situa entre 37 a 41kcal/kg/ de peso/dia para praticantes de musculação. Dependendo dos objetivos, a taxa calórica pode apresentar variações mais amplas, com o teor calórico da dieta situando-se entre 30 e 50kcal/kg/peso/dia<sup>6</sup>. No presente estudo o valor calórico total ficou abaixo do recomendado.

Para otimizar a recuperação muscular, recomenda-se que o consumo de carboidratos esteja entre 5 e 8g/kg de peso/dia. Em atividades de longa duração e/ou treinos intensos, há necessidade de até 10g/kg de peso/dia para a adequada recuperação do glicogênio muscular e/ou aumento da massa muscular<sup>6</sup>. No presente estudo, o consumo de CHO mostrou-se abaixo do recomendado, resultado reforçado pelo estudo de Oliveira *et al.*<sup>14</sup> em que 90,9% dos praticantes de musculação com o objetivo de hipertrofia apresentaram consumo glicídico abaixo do recomendado. Também, em estudo realizado em Cotia, região metropolitana de São Paulo, com 32 alunos, em 2004, que estivessem praticando algum exercício físico há pelo menos três meses, com frequência igual ou superior a três vezes por semana, o consumo de carboidrato obteve uma maior porcentagem de inadequação, sendo que quase metade da população (46,9%) apresentou uma dieta hipoglicídica<sup>15</sup>.

Hernandez *et al.*<sup>6</sup> sugerem que um adulto necessita diariamente de cerca de 1g de gordura por kg/peso corporal, o que significa 30% do valor calórico total (VCT) da dieta. Para os atletas, tem prevalecido a mesma recomendação nutricional destinada à população em geral. Nesta amostra, a ingestão de lipídeo foi superior à recomendada. Estes dados também foram encontrados no estudo de Oliveira *et al.*<sup>14</sup> e reforçados por Garcia<sup>19</sup> em que prevaleceram características de dietas hiperlipídicas entre os atletas de musculação.

Portanto, a partir deste estudo, pode se concluir que a amostra não se caracteriza por apresentar o consumo de PTN abaixo ou dentro do valor recomendado, a maioria dos indivíduos tinham características de dietas hiperproteicas. No entanto, o consumo de proteína dentro de todas as faixas de recomendação mostrou-se efetivo no ganho de massa muscular nos praticantes de musculação, sendo que a ingestão dentro e acima do valor recomendado teve um aumento maior. Quando analisados o consumo de calorias e demais macronutrientes, encontramos para calorias e carboidrato, na amostra em geral, uma ingestão abaixo dos valores recomendados, porém para lipídeo encontrou-se valores acima do recomendado na ingestão diária da amostra.

---

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

---

## REFERÊNCIAS

1. Mahan LK, Escott-Stump S. Alimentos, Nutrição & Dietoterapia. São Paulo: Roca, 2005.
2. Silva LM, Moreau RL. Uso de esteróides anabólicos de grandes academias de São Paulo. Rev Bras Cienc Farm 2003;39:328-33.
3. Tirapegui J. Nutrição, Metabolismo e Suplementação na atividade física. São Paulo: Atheneu, 2005.
4. Bacurau R. Nutrição e suplementação esportiva. São Paulo: Phorte, 2000.
5. Uchida MC, Charro MA, Bacurau RF, Navarro F, Pontes JF, Marchetti PH. Manual da Musculação. Uma abordagem teórico-prática ao treinamento de força. Ed. 4. São Paulo: Editora Phorte, 2006.
6. Hernandez AJ, Nahas RM, Rodrigues T, Meyer F, Zogaib P, Lazzoli JK, et al. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. Rev Bras Med Esporte. 2009;15.
7. Araújo AC, Soares YN. Perfil de utilização de repositores protéicos nas academias de Belém, Pará. Revista de Nutrição Campinas 1999;12:5-19.
8. Silva SM, Mura JD. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. São Paulo: Roca, 2007.
9. Dal Bosco S, Conde RS, Machado KI. Métodos práticos para cálculos de dietas. Lageado, RS: Univates, 2007.
10. WHO – World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series; 894. Geneva, Switzerland, 2000.
11. Fleck SJ, Kraemer WJ. Resistance Training Sports. Designing resistance training programs. 2.ed. Champaign IL: Human Kinetics, 1997;231-44.
12. Marciniak EJ, Potts J, Schlabach G, Will S, Dawson P, Hurley BF. Effects of strength training on lactate threshold and endurance performance. Med Sci Sports Exerc 1991;23:739-43.
13. Wilmore JH. Alterations in strength, body composition and anthropometric measurements consequent to a 10-week weight training program. Med Sci Sports Exerc 1974;6:133-8.
14. Oliveira AF, Fateh EC, Soares BM, Círico D. Avaliação Nutricional de praticantes de musculação com objetivo de hipertrofia muscular do município de Cascavel, PR. Colloquium Vitae 2009;1:44-52.
15. Duran AC, Latorre MR, Florindo AA, Jaime PC. Correlação entre consumo alimentar e nível de atividade física habitual de praticantes de exercícios físicos em academia. R Bras Ci e Mov 2004;12:15-9.
16. Maesta N, Cyrino ES, Angeleli AY, Burini RC. Efeito da Oferta Dietética de Proteína Sobre o Ganho Muscular, Balanço Nitrogenado e Cinética da 15N-Glicina de Atletas em Treinamento de Musculação. Rev Bras Med Esporte 2008;14:215-20.
17. Cyrino ES, Maesta N, Burini RC. Aumento de força e massa muscular em atletas de culturismo suplementados com proteína. Revista Treinamento Desportivo 2000;5:9-18.
18. Blanco B, Suarez S. Gimnasios: um mundo de información para la confusión em nutrición. Anais Venezolanos de Nutrición 1998;11:55-65.
19. Garcia JR. Aspectos nutricionais da musculação: a importância do glicogênio. Revista Nutrição em Pauta 1999;36:26-8.