

DETERMINAÇÃO DE PROTEÍNAS TOTAIS E ALBUMINA SÉRICA EM RATOS WISTAR ALIMENTADOS COM SUBSTITUTOS DE REFEIÇÃO TIPO SHAKE

THAIANE MICHELSEN KUBIAKI¹; CAROLINE NICKEL ÁVILA²; JULIANA MACHADO³; AMANDA ATRIB⁴; ELIZABETE HELBIG⁵

¹UFPEl – thaiane.michelsen@gmail.com

²UFPEl – oi.caroline@hotmail.com

³UFPEl – julianamattosmachado@hotmail.com

⁴UFPEl – amandaatrib@gmail.com

⁵UFPEl – helbignt@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Devido aos altos índices de prevalência de sobrepeso e obesidade, e de suas repercussões sistêmicas, o excesso de peso vem sendo estudado como um importante problema de saúde pública (BRANDÃO; NASCIMENTO FILHO; OGAWA, 2014).

O culto ao corpo ganha espaço nos meios de comunicação, que contribuem fortemente com a veiculação desse esteriótipo de beleza e estética, onde as pessoas mais magras têm uma maior aceitação pela sociedade, e propiciam a formação de conceitos errôneos de saúde na procura do corpo ideal (BETONI; ZANARDO; CENI, 2010).

O público feminino é o que, aparentemente, mais se preocupa com o próprio peso e possui o hábito de fazer dietas e consumir produtos dietéticos com o objetivo de emagrecer ou não engordar. Diante disso, tem-se um ambiente propício para a comercialização de um arsenal de substitutos de refeições como os shakes (BRANDÃO; NASCIMENTO FILHO; OGAWA, 2014; HEYMSFIELD et al., 2003).

Os Shakes possuem em sua composição como fonte proteica o soro de leite e a proteína de soja, que de acordo com SGARBIERI (1987) mesmo sendo fonte de origem vegetal oferece proteínas de alto valor biológico. Também são constituídos de colágeno, que apresenta valor nutritivo reduzido por ser deficiente em triptofano.

Apesar de se evidenciar o uso desse tipo de substituto, não se sabe a segurança e eficácia no controle do peso e na saúde dos consumidores (HEYMSFIELD et al., 2003). Portanto, o presente estudo objetivou avaliar as consequências do uso desses substitutos nos níveis séricos protéicos, na glicemia e no perfil lipídico de ratos *Wistar* submetidos ao consumo de shakes.

2. METODOLOGIA

Foram utilizados como modelo biológico, 24 ratos machos adultos da linhagem *Wistar* (*Rattus norvegicus*) com 21 dias, recém-desmamados, provenientes do Biotério Central da Universidade Federal de Pelotas – UFPEL.

Os modelos biológicos, divididos em 4 grupos (Grupo Controle, Dieta Comercial Shake 1, Dieta Comercial Shake 2, Dieta Comercial Shake 3), foram submetidos às dietas por 35 dias, sendo 5 dias destinados à adaptação. A dieta ofertada para o Grupo Controle foi a AIN-93G, cuja principal fonte proteica é a caseína. Os demais grupos receberam dietas à base de shakes obtidos em

farmácias locais. Essas dietas foram elaboradas seguindo a recomendação de consumo do rótulo, que indica a substituição de duas grandes refeições (geralmente desjejum e jantar), o que totaliza 50% do valor calórico total diário. Sendo assim, foram formuladas contendo cada uma, AIN 50% mais Dieta Comercial Shake 50%.

Os animais foram mantidos em gabinetes ventilados, ambiente limpo e calmo, com temperatura e umidade relativa controladas, com períodos alternados de 12h ciclo claro/escuro, recebendo água e ração *ad libitum*. Ao término do experimento, os ratos foram submetidos ao procedimento de eutanásia por decapitação.

Para realizar as análises de albumina e proteínas totais, o sangue coletado foi centrifugado por 20 minutos a 2000 rpm, e foram utilizados kits colorimétricos específicos para a análise de cada variável. A análise dos dados foi feita através de planilhas no Excel.

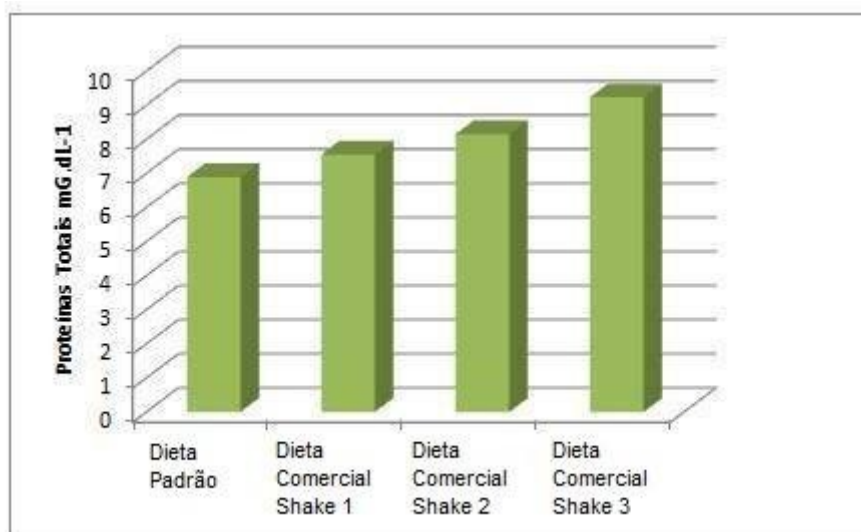
Todos os procedimentos foram realizados conforme a Resolução do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV, 2002) nº 714 de junho de 2002, seguindo os Princípios Éticos na Experimentação Animal adotados pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA, 1991). Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal (CEEA) da UFPel.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização das proteínas séricas como instrumento de avaliação de desnutrição tem sido relatada na literatura como um importante e confiável medidor, pois indivíduos desnutridos têm deficiência de aminoácidos em seu organismo ocasionando prejuízo na síntese de proteínas hepáticas (FONTOURA et al., 2006).

Neste estudo, os resultados obtidos através dos níveis de proteínas séricas não apontam desnutrição nos grupos tratados com Dietas Comerciais Shake e Grupo Controle, como mostra a Figura 1.

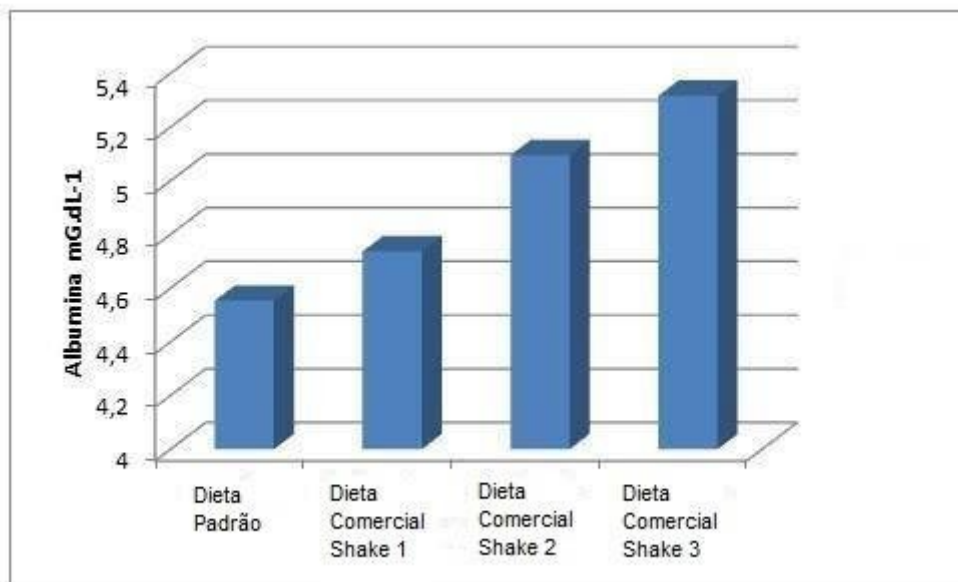
Figura 1. Níveis de proteínas totais nos grupos experimentais



Dentre as proteínas, a albumina sérica é o indicador bioquímico de desnutrição mais utilizado. É considerado um bom preditor de mortalidade e morbidade quando aliado a aferição de outros indicadores, uma vez que é

encontrada em baixas concentrações na presença de lesão e estresse metabólico. Entretanto, se utilizado de maneira isolada este instrumento se torna um fraco índice para avaliar o estado nutricional (FONTOURA et al., 2006).

Figura 2. Níveis de albumina sérica nos grupos experimentais



Todos os grupos também se mostraram dentro dos parâmetros normais quanto aos níveis de albumina sérica. As Tabelas 1 e 2 mostram que os grupos alimentados com dietas comerciais obtiveram os maiores níveis de proteínas totais e albumina sérica comparando com o grupo controle, sendo que o grupo Dieta Comercial Shake 3 foi o que obteve os maiores níveis.

Os resultados mostram que não houve um quadro de desnutrição proteica. No entanto, para haver correta afirmação sobre este fato, outras análises devem ser realizadas, pois o aumento dos níveis de albumina e proteínas totais nos animais que consumiram as dietas comerciais pode ser atribuído pela eficiência das proteínas presentes nos shakes ou, esses níveis podem ser provenientes do próprio catabolismo proteico feito pelo organismo para suprir suas necessidades.

4. CONCLUSÕES

Todos os grupos mostraram níveis de proteínas totais e albumina sérica dentro dos parâmetros normais. No entanto, recomenda-se que outras análises devem ser realizadas para avaliação quanto à desnutrição no grupos que receberam as dietas comerciais, já que, níveis altos de proteínas séricas podem ser provenientes do catabolismo proteico do próprio organismo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANDÃO, V. L.; NASCIMENTO FILHO, I. D.; OGAWA, W. N. Emagrecer: Dietas da moda versus reeducação alimentar. **Rev. Cereus**, Gurupi, v. 5, n. 3, p.154-160, 2013.

BENOTI, F.; ZANARDO, V. P. S.; CENI, G. C. Avaliação de utilização de dietas da moda por pacientes de um ambulatório de especialidades em nutrição e suas im-

plicações no metabolismo. **ConScientiae Saúde**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 430-440, 2010.

CARVALHO, T. B. P.; FAICARIZ, L. M. Análise nutricional das dietas de emagrecimento veiculadas por revistas de circulação nacional. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 8, n. 43, p. 4-15, 2014.

COLÉGIO BRASILEIRO DE EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL (COBEA). **Princípios éticos na experimentação animal**. Acessado em 12 nov. 2014. Disponível em: http://www.cobea.org.br/conteudo/view?ID_CONTEUDO=65

COMISSÃO DE ÉTICA EM EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL (CEEA). **Regimento da comissão de ética em experimentação animal da Universidade Federal de Pelotas**. Acessado em 9 dez. 2014. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/ceea/regimento/>

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA (CFMV). **Resolução nº 714 de 20 de junho de 2002**. Acessado em 28 out. 2014. Disponível em: http://www.cfmv.org.br/portal/legislacao/resolucoes/resolucao_714.pdf

FONTOURA, C. S. M. et al. Avaliação Nutricional de Paciente Crítico. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. Porto Alegre, v. 18, n.3, p. 298-306, 2006.

HEYMSFIELD, S. B. et al. Weight management using a meal replacement strategy: meta and pooling analysis from six studies. **International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity** v. 27, n. 5, p. 537-549, 2003.

OLIVEIRA, I. M. V.; ANGELIS, R. C. Requisitos proteicos mínimos de diferentes fontes vegetais para ratos de laboratório em fase de crescimento. **Braz. J. vet. Res. anim. Sci.** São Paulo, v. 38, n. 1, p. 23-28, 2001.

OLIVEIRA, I. M. V.; ANGELIS, R. C. Requisitos mínimos protéicos de diferentes fontes vegetais para ratos de laboratório adultos. **Braz. J. vet. Res. anim. Sci.** São Paulo, v. 38, n. 1, p. 17-22, 2001.

SHONS, P. F.; LEITE, A. V.; NOVELLO, D.; BERNARDI, D. M.; MORATO, P. N.; ROCHA, L. M.; REIS, S. M. P. M.; MIYASAKA, C. K. Lentil (*Lens culinaris*) protein efficiency in the development of wistar rats. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 20, n.2, p. 255-260, 2009.