

## EFEITO DA DIETA CONTENDO *Pereskia aculeata*, MILLER E DA RESTRIÇÃO PARCIAL DE PROTEÍNA EM RATOS

**DÉBORA OLIVEIRA DA SILVA<sup>1</sup>; ELIZABETE HELBIG<sup>2</sup>; CAROLINA GALARZA VARGAS<sup>3</sup>; MAURICIO SEIFERT<sup>1</sup>; JULIANA DODE<sup>1</sup>; ADRIANA LOURENÇO DA SILVA<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup> Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Pelotas.  
e-mail: deca116@hotmail.com

<sup>2</sup> Professora da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Pelotas.

<sup>3</sup> Nutricionista, Mestre em Nutrição e Alimentos.

<sup>4</sup> Professora do instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas. e-mail: adrilourenco@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A *Pereskia aculeata*, Miller é uma planta perene com características de trepadeira que pertence à família das cactáceas, sendo no Brasil conhecida popularmente como ora-pro-nobis (BRASIL, 2010).

Essa planta apresenta folhas suculentas e comestíveis que possuem elevado teor de proteínas, fibras, vitaminas A e C, ácido fólico e minerais, principalmente ferro, cálcio, magnésio, manganês e zinco (TAKEITI et al., 2009).

As folhas podem ser utilizadas em várias preparações, como farinhas, saladas, refogados, pães, tortas e massas alimentícias (ROCHA et al., 2008). Além disso, a planta *Pereskia aculeata* pode ser usada como ornamental e cultivada para fins de produção de mel pelos apicultores, pois apresenta floração rica em pólen e néctar (BRASIL, 2010).

O estudo objetivou avaliar o efeito da *Pereskia aculeata* e da restrição parcial de proteína no ganho de peso, consumo alimentar, hematócrito e nas proteínas plasmáticas totais (PPT) de ratos.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

As plantas foram secas e trituradas para posterior confecção das dietas. As dietas foram todas isocalóricas e formuladas de acordo com a *American Institute of Nutrition* (AIN-93G) para ratos em crescimento (REEVES et al., 1993). Foram utilizados 18 ratos *Wistar*, machos, recém desmamados, mantidos com água e dieta *ad libitum*. Os animais foram divididos em 3 grupos de dieta: padrão de caseína (GP), sem nenhuma alteração; substituição de 40% de caseína por *Pereskia aculeata* (GT1) e restrição de 40% de proteína (GT2).

Os animais foram mantidos em gaiolas metabólicas individuais no Laboratório de Ensaio Biológicos da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Pelotas. Foram controladas a temperatura e a umidade relativa,  $23 \pm 1^{\circ}\text{C}$  e 50 – 60%, respectivamente, mantendo-se ciclos de claro/escuro de 12 horas.

O experimento foi realizado em 39 dias dos quais, os 4 primeiros foram o período de adaptação. Os animais foram pesados no 1<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup>, 14<sup>o</sup> e no 28<sup>o</sup> dia do tratamento e o consumo da dieta foi monitorado diariamente.

O sangue coletado na eutanásia, que ocorreu por decapitação, foi armazenado em tubos com EDTA para posterior análise de hematócrito e PPT. Após

a eutanásia os animais foram encaminhados ao Biotério Central da Universidade Federal de Pelotas, para posterior incineração.

O presente estudo seguiu os princípios éticos de experimentação animal adotados pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) e foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisas Experimentais da Universidade Federal de Pelotas sob número 23110.009411/2010-07.

A análise dos dados foi realizada no programa Stata 11.0 com significância de 5%.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de ganho de peso, ingestão alimentar, hematócrito e proteína plasmática total estão apresentados na Tabela 1. Em relação ao ganho de peso dos animais evidenciou-se que o grupo que recebeu a planta não conseguiu ter o mesmo desempenho de ganho ponderal que o grupo padrão e o grupo com restrição de proteína. O mesmo fato pode ser verificado no consumo alimentar, no qual o grupo alimentado com a planta consumiu menor quantidade de dieta que os outros dois grupos. ORTEGA-FLORES et al. (2003) estudando a adição de folhas desidratadas de mandioca nas dietas de ratos *Wistar* encontraram menor consumo de dieta e menor ganho de peso dos animais, o que vem ao encontro dos resultados do presente trabalho. Esse fato pode ser explicado pela menor palatabilidade das dietas contendo folhas como fonte protéica.

Já em relação às análises hematológicas verificou-se que o grupo com restrição de proteína apresentou valores significativamente menores que os outros dois grupos no que tange ao percentual de hemácias no sangue (hematócrito). Percebeu-se ainda que os valores do hematócrito dos grupos padrão e com planta estavam dentro dos níveis de referência (37-46%) de acordo com MARQUES et al. (2005) e que o grupo com restrição de proteína apresentava um certo grau de anemia. Já os resultados de proteínas plasmáticas totais evidenciaram valores significativamente menores no grupo com substituição de proteína por *Pereskia aculeata*. Os fatores que podem influenciar na redução de PPT são a desidratação, má nutrição e a má absorção de nutrientes (MARQUES et al., 2005).

Tabela 1: Evolução do peso, ingestão alimentar, hematócrito e proteínas plasmáticas totais de ratos alimentados com dieta padrão de caseína (GP); substituição de 40% de proteína por *Pereskia aculeata*, Miller (GT1) e restrição de 40% de proteína (GT2).

Grupo Experimental	Ganho de Peso (g)	Ingestão alimentar (g)	Hematócrito (%)	PPT (mg/dL)
GP	158,96±7,71 <sup>a</sup>	379,30±3,24 <sup>a</sup>	38,0±0,75 <sup>a</sup>	6,15±0,18 <sup>a</sup>
GT1	51,4±8,93 <sup>b</sup>	311,50±1,34 <sup>b</sup>	37,5±1,64 <sup>a</sup>	5,45±0,27 <sup>b</sup>
GT2	143,57±10,37 <sup>a</sup>	375,40±3,41 <sup>a</sup>	35,0±0,89 <sup>b</sup>	6,15±0,23 <sup>a</sup>

Resultados expressos em Média ± Desvio Padrão. Letras diferentes em cada coluna indicam diferença significativa ( $p < 0,05$ ) no teste de Tukey.

#### 4. CONCLUSÃO

Conclui-se que a substituição de 40% de caseína por *Pereskia aculeata*, Miller na dieta dos ratos acarretou em menores valores de ganho ponderal, ingestão alimentar e proteína plasmática total. Já a restrição de 40% de caseína na dieta provocou alteração no hematócrito dos animais. Logo, tanto a restrição protéica quanto a adição de planta na dieta, nesse percentual, alteraram o estado fisiológico dos ratos.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de Hortaliças não-convencionais**. 1ed. Brasília, 2010. 92 p.

MARQUES R.G.; MIRANDA, M.L.; CAETANO, C.E.R.; BIONDO-SIMÕES, M.L.P.. Rumo à regulamentação da utilização de animais no ensino e na pesquisa científica no Brasil. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v.20, n.3, p. 262-267, 2005.

ORTEGA-FLORES, C.I.; COSTA, M.A.L.; CEREDA, M.P.; PENTEADO, M.V.C. Avaliação da qualidade protéica da folha desidratada de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, v.25, n. 1, p. 47-59, 2003.

REEVES PG, NIELSEN FH, FAHEY GC. AIN-93 purified diets for laboratory rodents: final report of the American Institute of Nutrition Ad Hoc Writing Committee on the reformulation of the AIN-76A rodent diet. **Journal of Nutrition**, v.123, n.11, p. 1939-1951, 1993.

ROCHA, D.R.C.; PEREIRA-JÚNIOR, G.A.; VIEIRA, G.; PANTOJA, L.; SANTOS, A.S.; PINTO, N.A.V.D. Macarrão adicionado de ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Miller) desidratado. **Alimentos e Nutrição**, v.19, n.4, p. 459-465, 2008.

TAKEITI, C.Y.; ANTONIO, G.C.; MOTTA, E.M.P.; COLLARES-QUEIROZ, F.P.; PARK, K.J. Nutritive evaluation of a non-conventional leafy vegetable (*Pereskia aculeata* Miller). **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v. 60, n.1, p. 148-160, 2009.

#### AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) pela concessão de bolsa de estudo.