

EFEITOS COMPARADOS DA SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR EM COELHOS DURANTE OS PERÍODOS DE LACTAÇÃO E CRESCIMENTO

Fernando SOGORB S.*
Ubimara Pereira RODRIGUES**
Sueli Blanes DAMY**
Luziane C.A.G. CHAGURI**

RESUMO: Foram analisados ganhos ponderais e mortalidade em coelhos, comparando-se dados obtidos de rações com diferentes valores protéicos, suplementadas ou não com forragem verde. Os animais foram observados durante as fases de lactação e crescimento. Dois grupos de reprodutoras receberam ração normoprotéica (21,85%) e dois grupos hipoprotéica (9,7%), sendo que nas duas formulações um dos grupos foi suplementado com forragem rami. O ganho ponderal e a taxa de mortalidade entre os grupos foram submetidos aos testes de Tukey e qui quadrado, com nível de rejeição de 5%. Os resultados demonstram que a suplementação com forragem verde favorece o aleitamento, mesmo no grupo com níveis protéicos normais, demonstrando um ganho de peso dos láparos superior aos demais grupos e taxa de mortalidade praticamente nula.

UNITERMOS: *Coelhos, lactação, crescimento, alimentação.*

INTRODUÇÃO

Sendo herbívoros não ruminantes, possuem os coelhos um sistema digestivo simples com funções do ceco e intestino grosso bem desenvolvidas¹³. Estudos

* Liderança Científica, PQ-C6 e Diretor Técnico da Divisão Biotério Central do I. Butantan.
** Pesquisador Científico PQ-C2 do Biotério Central do I. Butantan.
Instituto Butantan, Caixa Postal, 65, 01059-970 São Paulo-SP, Brasil.
Recebido para publicação em 22-3-93 e aceito em 16-7-93.

sobre o fenômeno de coprofagia nesta espécie, concluíram que a mesma produz dois tipos de fezes: uma forma suave à noite e uma cíbala firme, durante o dia. As fezes noturnas são virtualmente reingeridas diretamente do ânus e representam 30 a 80% do excreta diário total^{7, 14}, sendo composta por proteínas, vitaminas, minerais e fibras, em porcentagens semelhantes ao conteúdo normal do ceco^{7, 12}.

Em consequência desta peculiaridade, a determinação das necessidades protéicas de coelhos torna-se difícil, devido à síntese bacteriana de amino ácidos e reingestão de nitrogênio modificado presente nas fezes noturnas. O efeito do metabolismo de nitrogênio na reciclagem do conteúdo intestinal é análogo à digestão de ruminantes e há evidências, que, ao contrário de outros mamíferos, os coelhos absorvem considerável quantidade de amino ácidos no intestino grosso¹².

Dados referentes às necessidades nutricionais revelam generalidades e imprecisões; alguns testes indicam que há certos níveis adequados para as fases vulneráveis de crescimento, reprodução e lactação¹⁴.

Por necessidade de padronização e praticidade, geralmente opta-se por alimentar esta espécie com ração farelada ou granulada produzida comercialmente, que pode apresentar flutuação em sua formulação, eliminando-se o fornecimento de forragens verdes que constituem o alimento natural dos coelhos, os quais transformam cerca de 80% da celulose presente nas mesmas²².

O rami (*Boehmeria nivea*, var. Murakami) é uma forragem rica em fibras e nutrientes^{13, 15, 18}. A suplementação com rami aumenta o nível de proteína ingerida em 3.8g/100g de verde²¹ e favorece a secreção láctea¹⁰.

Além de sua utilização como fonte de proteína na alimentação humana e em fins industriais, os coelhos também são usados como animais de laboratório convencionais, na produção e controle de imunobiológicos, em ensaios biomédicos, no controle de qualidade de fármacos, assim como modelo animal em estudos de medicina, cirurgia comparada e como meio auxiliar de diagnóstico laboratorial^{5, 9, 19, 23}.

Sendo, portanto, maiores as exigências sanitárias, genéticas e nutricionais na produção desta espécie em biotérios, este trabalho teve como objetivo estudar o aspecto nutricional em criação de coelhos, analisando resultados de ganhos ponderais e mortalidade, comparando-se os dados obtidos de rações com diferentes valores protéicos, suplementadas ou não com forragem verde.

MATERIAL E MÉTODOS

De uma colônia de coelhos fechada, da raça Branco Nova Zelândia (BNZ), foram aleatoriamente formados 4 grupos experimentais de 5 reprodutoras primíparas.

Para alimentação, ficou estabelecida como ração normoprotéica, a formulada com 21,85% de proteína, suficiente para assegurar crescimento máximo, de acordo com o descrito por outros autores^{2, 4, 6, 13, 16, 17}. Como ração hipoprotéica, a formulação continha 9,7% de proteína.

Desde um mês antes do acasalamento, dois grupos de reprodutoras receberam ração normoprotéica e dois grupos hipoprotéica, sendo que nas duas formulações um dos grupos foi suplementado com forragem rami (*Boehmeria nivea*, var. Murakami) em torno de 100g por dia até 21 dias após o parto; a partir de então, foram fornecidos mais 50g por láparo até a sexta semana de idade e a seguir aumentada para 100g *diem/capita* até o desmame. A ração foi fornecida *ad libitum* e diariamente pesada a quantidade ingerida. As reprodutoras e as ni-

nhadas eram pesadas individualmente no dia do parto e uma vez por semana até o desmame, feito aos 60 dias²⁰.

Os quatro grupos estiveram sujeitos às mesmas condições ambientais e de manejo, exceto no que se refere ao teor de proteína e suplementação com rami.

Foram utilizados para análise estatística os testes de Tukey e de qui quadrado⁸, com nível de rejeição adotado de 5%.

RESULTADOS

O comportamento do peso das reprodutoras e láparos, mantidos durante o período de aleitamento em ração normoprotéica e hipoprotéica suplementados ou não com forragem verde, está representado nas Figs. 1 e 2.

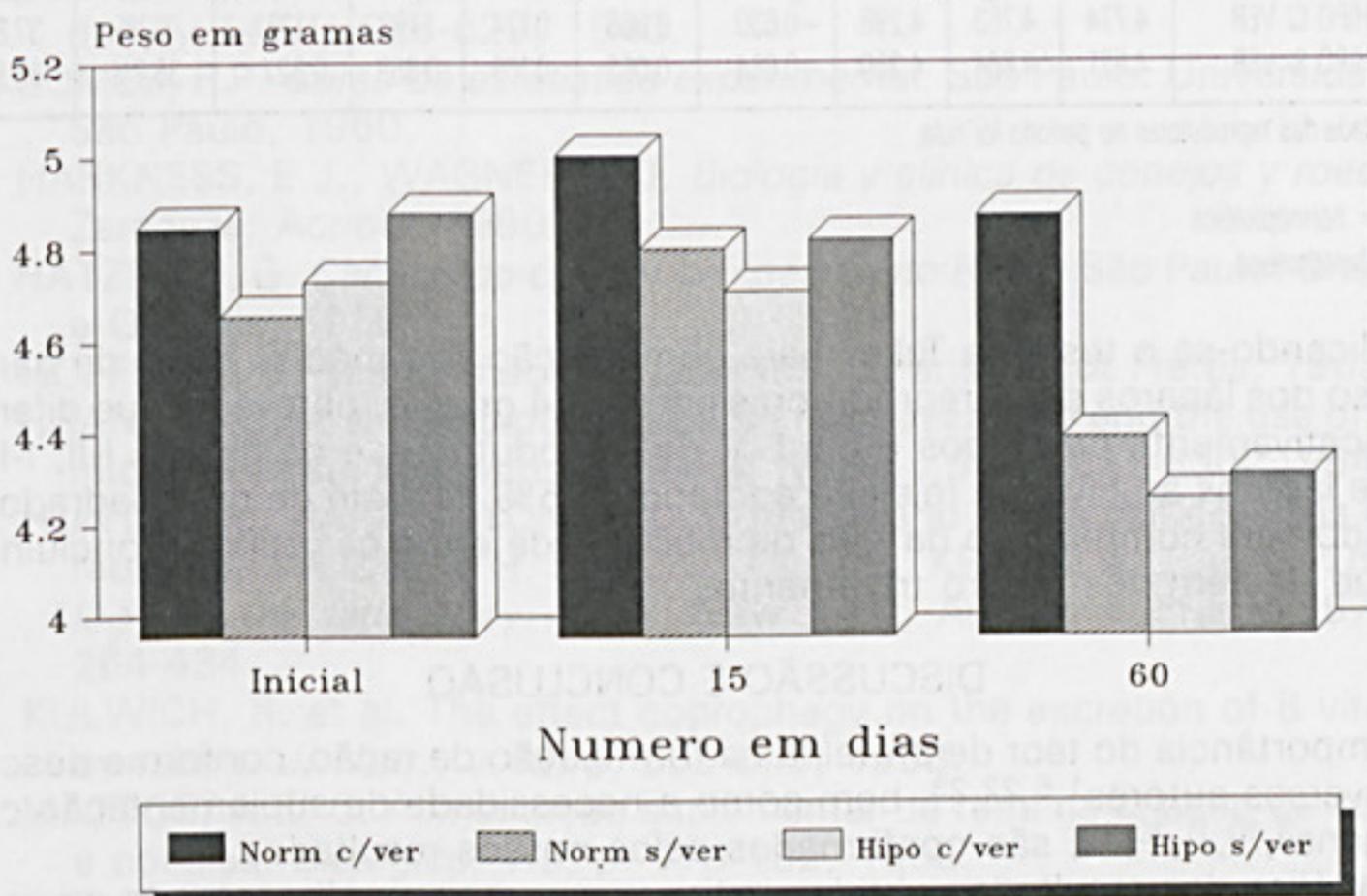


FIG. 1: Peso das reprodutoras durante o período de aleitamento

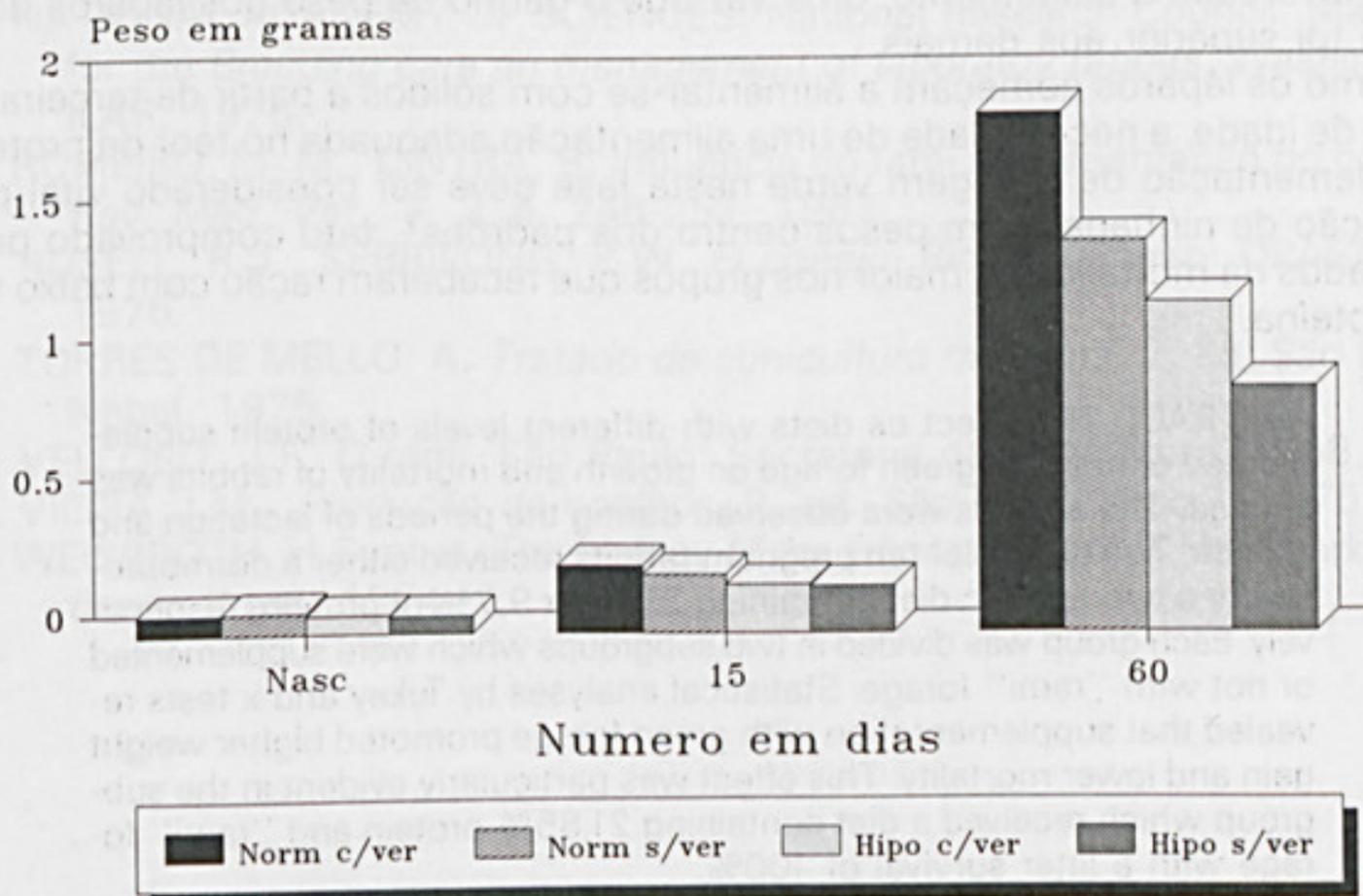


FIG. 2: Peso dos láparos em diferente alimentação durante os dois meses de aleitamento

Na Tabela 1 estão representados os valores ponderais, indicando a média do peso inicial, a média do peso final e a taxa de mortalidade.

TABELA 1

PESO CORPORAL E MORTALIDADE, DE REPRODUTORAS E LÁPAROS EM DIFERENTE ALIMENTAÇÃO DURANTE OS DOIS MESES DE ALEITAMENTO

ALIMENTAÇÃO*		MÉDIA PESO REPRODUTORA (G)				MÉDIA PESO LAPAROS (G)				MORTALID/LAPAROS	
		INICIA	15DIAS	60DIAS	VARIAÇ	NASCIM	15DIAS	60DIAS	GANHO	15DIAS	60DIAS
I	NORMO C/VER	4.892	5.047	4.915	+0.023	0.072	0.243	1.874	1.802	0%	0%
II	NORMO S/ VER	4.700	4.844	4.430	-0.270	0.075	0.211	1.413	1.338	2,8%	8,3%
III	HIPO C/ VER	4.774	4.753	4.298	-0.630	0.065	0.174	1.193	1.128	31,1%	37,8%
IV	HIPO S/ VER	4.921	4.864	4.350	-0.664	0.062	0.169	0.889	0.827	35,7%	53,5%

A mortalidade das reprodutoras no período foi nula.

NORMO = normoprotéica

HIPO = hipoprotéica

Aplicando-se o teste de Tukey para comparação das médias finais de ganho de peso dos láparos e das reprodutoras entre os 4 grupos, obteve-se que diferem significativamente os grupos I-III e I-IV de reprodutoras, e os grupos I-II, I-III e I-IV de láparos ao nível de rejeição adotado de 5%. O teste de qui quadrado foi aplicado para comparação da taxa de mortalidade entre os grupos, concluindo-se que diferem nos quatro tratamentos.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A importância do teor de proteína na formulação da ração, conforme descrito por diversos autores^{1, 5, 22, 23}, bem como a necessidade de suplementação com forragens^{3, 10, 11, 19, 23}, são confirmados pelos nossos resultados.

A análise dos resultados obtidos indicam que mesmo alimentando-se as reprodutoras com níveis adequados de proteína, a suplementação com forragem verde favoreceu o aleitamento, uma vez que o ganho de peso dos láparos deste grupo foi superior aos demais.

Como os láparos começam a alimentar-se com sólidos a partir da terceira semana de idade, a necessidade de uma alimentação adequada no teor de proteína e suplementação de forragem verde nesta fase deve ser considerado vital para obtenção de ninhadas com pesos dentro dos padrões², fato comprovado pelos resultados da mortalidade, maior nos grupos que receberam ração com baixo teor de proteína.

ABSTRACT: The effect of diets with different levels of protein supplemented or not with green forage on growth and mortality of rabbits was studied. The animals were observed during the periods of lactation and growth. Two groups of ten pregnant rabbits received either a normoproteic or a hypoproteic diet containing 21,85 or 9,7% of protein, respectively. Each group was divided in two subgroups which were supplemented or not with "rami" forage. Statistical analyses by Tukey and x tests revealed that supplementation with green forage promoted higher weight gain and lower mortality. This effect was particularly evident in the subgroup which received a diet containing 21,85% protein and "rami" forage with a litter survival of 100%.

KEYWORDS: Rabbit, proteic level, lactation, weight gain.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADAMS, T.J. *Nutrición animal y dietética veterinaria*. Zaragoza: Acribia, 1965.
2. ANDRIGUETTO, J.M. et al. *Normas e padrões de nutrição e alimentação animal*. São Paulo: Nobel, 1988.
3. ARANHA, R.E.S. *Coelho dá lucro*. Brasília: Ministério da Agricultura, 1959.
4. CASADY, R.B., GILDW, E.M. Rabbit nutrition. *Prod. An. Care Panel*, v.9, p.9-30, 1959.
5. CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS. *Animales de laboratorio: manual para técnicos*. Buenos Aires: OPAS/OMS, 1974.
6. DUMAS, J. *Les animaux de laboratoire*. Paris: Medicales Flammarion, 1953.
7. EDEN, A. Coprophagy in the rabbit: origin of "night" faeces. *Nature London*, v.145, p.628-629, 1940.
8. GOMES, F.P. *Curso de estatística experimental*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1960.
9. HARKNESS, E.J., WAGNER, E.J. *Biología y clínica de conejos y roedores*. Zaragoza: Acribia, 1980.
10. HATZFELD, G. *Cartilha do criador de coelhos no Brasil*. São Paulo: Chácaras e Quintais, 1958.
11. HOFFMAN, G. *Les animaux de laboratoire*. Paris: Vigot Freres, 1963.
12. HUANG, T.C. et al. Antibiotics, growth, food utilization and the use of chromic oxid in studies with rabbits. *J. Nutr.*, v.54, p.621-630, 1954.
13. HUNT, C.G., HARRINGTON, D.D. Nutrition and nutritional diseases of the rabbit. In: WEISBROTH, S.H., FLATT, R.E., KRAUS, A.L., eds.. *The biology of the laboratory rabbit*. New York: Academic Press, 1974. p. 264-434.
14. KULWICH, R. et al. The effect coprophagy on the excretion of B vitamins by rabbit. *J. Nutr.*, v.49, p. 639-645, 1953.
15. MATTOS, A.C. C. Alimentação suplementar de rami na criação de coelhos e cobaias. *Biológico*, v.9, p. 179-182, 1958.
16. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. *Nutrients requirements of rabbits*. Washington: National Research Council, 1966.
17. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. National Research Council. *Standards for the Breeding care an management of laboratoy rabbits*. Washington: ILAR, 1976.
18. ROMEIRO, M. M., CINTRA, B. Influência do rami na alimentação do coelho. *Rev. Med. Vet.*, v. 2, p. 246-251, 1967.
19. RUSELL, R.J., SEBRILLING, P.W. *El conejo*. Rio de Janeiro: OPAS/OMS, 1976.
20. TORRES DE MELLO, A. *Tratado de cunicultura moderna*. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1975.
21. VELLOSO, J.F. *O rami*. São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1958.
22. VIEIRA, I.M.. *Produção de coelhos*. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1975.
23. WEISBROTH, H.S. et al. *The biology of the laboratory rabbit*. New York: Academic Press, 1974.

