ALEITAMENTO NATURAL OU CONTROLADO, COM OU SEM INOCULAÇÃO FECAL NOS NINHOS DE COELHAS NOVA ZELÂNDIA BRANCO, SOBRE OS PARÂMETROS SANGUÍNEOS DOS LÁPAROS

Amanda Furlan de Assis (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Leandro Dalcin Castilha (Orientador), Silvio Mayke Leite (Coorientador).
E-mail: ra142952@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Ciências Agrárias, Zootecnia, Ecologia dos animais domésticos e etologia.

Palavras-chave: bioquímica sérica, cunicultura, filhotes de coelho

RESUMO

O objetivo do trabalho foi avaliar a influência do sistema de aleitamento e da presença de péletes fecais maternos nos ninhos sobre os parâmetros bioquímicos sanguíneos de láparos Nova Zelândia Branco. Foram utilizadas 30 matrizes, distribuídas em três tratamentos: aleitamento natural com deposição de fezes no ninho (ANCF), aleitamento controlado com deposição de fezes no ninho (ACCF) e aleitamento controlado sem deposição de fezes no ninho (ACSF), com 10 repetições por tratamento e oito filhotes por ninho. Aos 15 e 35 dias de vida, 1 láparo por unidade experimental foram eutanasiados e coletadas amostras de sangue para determinação de glicose, triglicerídeos, colesterol, proteínas totais, albumina, globulinas e cálcio. Houve diferença entre os tratamentos apenas para glicose aos 15 dias, com maiores valores nos tratamentos ACCF e ACSF em relação ao ANCF. Na comparação entre os períodos de avaliação (15 ou 35 dias), glicose e triglicerídeos não diferiram, enquanto colesterol, proteínas totais, albumina, globulinas e cálcio apresentaram diferenças entre 15 e 35 dias. Os resultados indicam que a idade dos láparos apresentou maior influência sobre o perfil bioquímico sanguíneo que a presença ou ausência de péletes fecais maternos.

INTRODUÇÃO

A fase compreendida entre o nascimento e o desmame representa um período crítico na cunicultura, uma vez que os láparos apresentam elevada sensibilidade às condições ambientais e limitações fisiológicas ao desenvolvimento dos sistemas digestório e imunológico. A mortalidade durante essa fase constitui um dos principais entraves produtivos da criação de coelhos, tornando importante o conhecimento dos fatores relacionados ao desenvolvimento dos animais (Machado et al., 2019).

Durante os primeiros dias de vida, os láparos dependem principalmente do leite materno, que apresenta elevada concentração de gordura e proteína e baixo teor de lactose. A partir de aproximadamente 15 dias de idade, ocorre uma transição progressiva da alimentação líquida para a sólida, com aumento do consumo de ração e, consequentemente, modificações no metabolismo e nos parâmetros bioquímicos sanguíneos (Maertens et al., 2006).

Além da alimentação, os péletes fecais depositados pela matriz no ninho podem participar do processo de desenvolvimento gastrointestinal dos filhotes. O consumo desses péletes ocorre por meio de pequenas mordiscadas e pode contribuir para a introdução de microrganismos no trato gastrointestinal, estando relacionado ao desenvolvimento da microbiota e das estruturas intestinais (Combes et al., 2014).

Dessa forma, a avaliação dos parâmetros bioquímicos do sangue pode auxiliar na compreensão das alterações fisiológicas associadas aos diferentes sistemas de aleitamento e à presença ou ausência de péletes fecais maternos. Assim, objetivou-se avaliar a influência do aleitamento natural ou controlado, associado à presença ou ausência de péletes fecais maternos no ninho, sobre os parâmetros bioquímicos sanguíneos de láparos Nova Zelândia Branco aos 15 e 35 dias de vida.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI), da Universidade Estadual de Maringá, localizada no distrito de Iguatemi, pertencente ao Município de Maringá – Pr (23º21'S, 52º04'W e altitude de 564m), no setor de Cunicultura. Todos procedimentos experimentais foram submetidos à aprovação do Comitê de Conduta Ética no Uso de Animais em Experimentação (CEUA/UEM) da universidade (Protocolo n.º 5542190123).

Foram utilizadas 30 matrizes, distribuídas em delineamento de blocos com três tratamentos: aleitamento natural com deposição de fezes no ninho (ANCF), aleitamento controlado com deposição de fezes no ninho (ACCF) e aleitamento controlado sem deposição de fezes no ninho (ACSF). Cada tratamento foi composto por 10 repetições, sendo cada ninho considerado uma unidade experimental, padronizado com oito filhotes, totalizando 240 láparos. A ração foi formulada à base de feno de alfafa, farelo de trigo, milho, farelo de soja, aminoácidos, vitaminas, minerais e aditivos, para atender às exigências de coelhos em crescimento, de acordo com De Blas e Mateos (2020).

Nos tratamentos de aleitamento controlado, os filhotes eram amamentados pela fêmea uma vez ao dia, durante 10 minutos, enquanto no aleitamento natural a fêmea permanecia com livre acesso aos filhotes durante o período experimental. Nos tratamentos com presença de péletes fecais, estes foram padronizados em 35

unidades por ninho. No tratamento sem péletes, todo material fecal depositado pela matriz no ninho era removido diariamente após a amamentação.

Aos 15 e 35 dias de vida, foi realizada a coleta de um láparo por repetição, totalizando 60 animais. Foram coletadas amostras de sangue para determinação dos parâmetros bioquímicos do plasma sanguíneo. O sangue foi coletado pela veia jugular e, após centrifugação, o plasma foi separado e armazenado a -18 °C para posterior análise. Foram determinados glicose, triglicerídeos, colesterol, proteínas totais, albumina, globulinas e cálcio pelo método colorimétrico, utilizando kits comerciais e seguindo os procedimentos operacionais descritos pelos fabricantes. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo procedimento General Linear Models (GLM) do software Statistical Analysis System (SAS), sendo realizado o teste de médias Student-Newman-Keuls (SNK) quando observadas diferenças entre as médias. Foi adotado nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros bioquímicos sanguíneos dos láparos estão apresentados na Tabela 1. Houve diferença entre os tratamentos (P<0,05) apenas para a glicose aos 15 dias de vida (P<0,0001), em que o aleitamento controlado, com e sem fezes, se apresentaram maiores que no aleitamento natural, com valores de 124,00 mg/dL para ACSF, 117,60 mg/dL ACCF e 97,95 mg/dL para AN. Ainda, ao comparar os dados entre os 15 e 35 dias de avaliação, apenas a glicose e os triglicerídeos foram similares entre os tratamentos (P>0,05), enquanto colesterol, proteínas totais, albumina, globulinas e cálcio, foram diferentes entre os tratamentos (P<0,0001).

Tabela 1: Parâmetros bioquímicos do sangue de láparos Nova Zelândia Branco aos 15 e 35 dias de vida submetidos a aleitamento natural ou controlado, com ou sem a presença de péletes fecais da matriz.

Variáveis	15 DIAS						35 DIAS					
	Tratamentos			SEM[4]	P-valor	Média[5]	Tratamentos			SEM[4]	P-valor	Média[5]
	ANCF[1]	ACCF[2]	ACSF[3]				ANCF[1]	ACCF[2]	ACSF[3]			
Glicose (mg/dL)	97,95B	117,60A	124,00A	2,08	<0,0001	113,32	113,55	118,25	126,61	2,70	0,1821	119,30
Triglicerídeos (mg/dL)	173,25	192,05	186,35	15,10	0,8736	183,88	196,50	249,38	239,89	14,21	0,2765	228,59
Colesterol (mg/dL)	229,25	209,00	220,80	10,43	0,7312	219,68a	120,20	103,00	84,39	5,76	0,0777	102,53b
Proteínas Totais (g/dL)	3,45	3,32	3,33	0,08	0,7428	3,37b	4,69	4,97	4,85	0,10	0,4721	4,84a
Albumina (g/dL)	2,48	2,39	2,33	0,05	0,4044	2,40b	3,45	3,31	3,44	0,06	0,6751	3,40a
Globulinas (g/dL)	0,97	0,93	1,00	0,07	0,9135	0,97b	1,25	1,66	1,43	0,10	0,2526	1,45a
Cálcio (mg/dL)	10,42	10,24	10,33	0,18	0,9171	10,33b	11,50	12,21	11,54	0,24	0,5255	11,75a

- Letras maiúsculas distintas na linha indicam diferença (P<0,05) entre os tratamentos para a mesma variável.
- Letras minúsculas distintas na coluna indicam diferença (P<0,05) entre as variáveis para o mesmo tratamento.
1Aleitamento natural com deposição de fezes no ninho,
2Aleitamento controlado com deposição de fezes no ninho,
3Aleitamento controlado sem deposição de fezes no ninho,
4Erro padrão da média,

5Diferença (P<0,05) entre as médias do período de avaliação (15 ou 35 dias) pelo teste F (P-valores: Glicose= 0,1474 (SEM: 2,13), Triglicerídeos= 0,0730 (SEM: 11,13), Colesterol= <0,0001 (SEM: 6,16), Proteínas totais= <0,0001 (SEM: 0,06), Albumina= <0,0001 (SEM: 0,04), Globulinas= 0,0004 (SEM: 0,06), Cálcio= <0,0001 (SEM: 0,15)).

Vale ressaltar que essa resposta da glicose pode estar relacionada à composição nutricional das dietas dos animais nas diferentes fases da vida, em que no nascimento o filhote fica restrito apenas ao consumo do leite materno, que é rico em gordura e proteína, e pobre em carboidratos, principalmente a lactose (Maertens et al., 2006, Leite et al., 2026). Após os 15 dias de vida, os láparos passam pela transição alimentar da dieta líquida para sólida, consumindo uma maior quantidade de carboidratos provenientes da ração, quantidade essa que é bem superior à quantidade presente no leite, devido aos ingredientes utilizados nas rações para coelhos, principalmente o milho, farelo de soja, farelo de trigo e outros cereais (Machado et al., 2019). Além disso, observa-se que os valores de triglicerídeos e colesterol são maiores para filhotes e que a albumina, globulinas, proteínas totais, cálcio e glicose são maiores em coelhos adultos, de forma que são necessários mais estudos desses parâmetros, visto que conforme passam pela transição alimentar e atingem a maturidade, a bioquímica do sangue se modifica para atender ao novo padrão de alimentação.

CONCLUSÕES

O sistema de aleitamento e a presença de péletes fecais maternos exerceram pouca influência sobre os parâmetros bioquímicos sanguíneos, enquanto a idade dos animais apresenta maior relação com as alterações observadas, principalmente devido a transição alimentar que ocorre por volta dos 15 dias de vida dos láparos.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento ao CNPQ pele concessão da bolsa de pesquisa.

REFERÊNCIAS

COMBES, S.; GIDENNE, T.; CAUQUIL, L.; BOUCHES. O.; FORTUN-LAMOTHE, L. Coprophagous behavior of rabbit pups affects implantation of cecal microbiota and health status. **Journal of Animal Science**, 92(2): 652–665, 2014.

DE BLAS, C., MATEOS, G. G. **Feed formulation**. De Blas JC., Wiseman J. Nutrition of the rabbit, CAB International, 12(3): 243-253, 2020.

LEITE, S. M.; SANTOS, E. M. G. S.; ALMEIDA, M. R.; OLIVA, N.; STEVANATO, G. G.; GASQUE, J. P. N.; POZZA, M. S. S.; NUNES, R. V.; CASTILHA, L. D. New Zealand White does' milking methodology and milk composition in Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 61, e03644, 2026.

MACHADO, L. C.; FERREIRA, W. M.; SCAPINELLO, C.; PADILHA, M. T. S.; EULER, A. C. C.; KLINGER, A. C. K. **Manual de formulação de ração e suplementos para coelhos**. Associação Científica Brasileira de Cunicultura, Ed. 3, Bambuí, 2019.

MAERTENS, L.; LEBAS, F.; SZENDRŐ, Z. Rabbit milk: a review of quantity, quality and non-dietary affecting factors. **World Rabbit Science**, v. 14, p. 205-230, 2006.