



INFLUÊNCIA DA TOSQUIA NA QUALIDADE SEMINAL DE COELHOS (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*) REPRODUTORES

CAIRES, P.A.¹; OLIVEIRA, N.D.²; DIAS, J.C.O.³

¹Discente do curso superior em Medicina Veterinária IFNMG – *Campus* Salinas; ²Discente do mestrado em Medicina Veterinária UFV – *Campus* Viçosa; ³Docente do IFNMG – *Campus* Salinas.

Introdução

A maioria dos trabalhos com reprodução de coelhos tem os objetivos voltados para as matrizes, porém também deve ser considerado a qualidade seminal ao longo do ano e suas possíveis variações em condições climáticas inadequadas (GODOY *et al.*, 2012). O estresse térmico por calor no coelho pode resultar em ejaculados com menores motilidades e vigor (ALAGO, 2013). Destaca-se que a espermatogênese do coelho dura 42 dias, e portanto, os efeitos do estresse térmico por calor podem ser observados nos espermatozoides colhidos dois meses após a ocorrência dessa elevação da temperatura (LAVARA *et al.*, 2000).

O coelho doméstico (*Oryctolagus cuniculus*) tem origem europeia e o clima tropical no Brasil pode gerar certo nível de estresse calórico, que pode ser amenizado com o uso de algumas técnicas, sendo uma delas a tosquia. Assim, o objetivo com este estudo foi avaliar os efeitos da tosquia na qualidade seminal de coelhos reprodutores.

Material e Métodos

Foram selecionados quatro machos mestiços Nova Zelândia, com fertilidade comprovada por monta natural e exame andrológico, conforme o Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA, 2013). Os animais foram alojados em gaiolas individuais no Setor de Cunicultura do IFNMG – *Campus* Salinas e subdivididos em dois grupos: tosquiados e não tosquiados. Os coelhos foram tosquiados na primavera (setembro/2022) na maioria do corpo (70%), exceto nos testículos, cabeça e membros. Foram realizadas duas coletas seminais em todos os animais sendo uma no momento da tosquia e a segunda 42 dias após (outubro/2022). A temperatura ambiente (TA), umidade relativa do ar (UR), frequência respiratória (FR), temperatura retal (TR) e temperatura superficial (TS) foram verificadas nos dias das tosquias e coletas seminais às 06:00, 09:00, 12:00, 15:00 e 18:00 horas. O cálculo do Índice de Temperatura e Umidade (ITH) foi realizado para cálculo do estresse térmico por calor segundo a fórmula proposta por Marai *et al.* (2002) adaptada para coelho: $ITH = TA - [(0,31 - 0,31UR) (TA - 14,4)]$. Os valores foram classificados em: 27,8 (ausência de estresse); 27,9 a 28,8 (estresse moderado); 28,9 a 30 (estresse severo); e acima de 30 (estresse muito severo). Após as coletas de sêmen realizadas no período da manhã utilizando vagina artificial e manequim vivo, realizou-se a avaliação microscópica (motilidade e vigor). Os dados foram analisados após a realização de média simples dos valores encontrados. Todos os procedimentos de manuseio foram aprovados pelo Comitê de Ética para Uso de Animais do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (parecer 2022/CEUA/PROPPI/REI/IFNMG; processo SEI 23396000921/2022-95), e também, realizados de acordo com os princípios éticos da experimentação animal, estabelecido pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal e com a legislação vigente.

Resultados e Discussão

Durante o experimento a TA apresentou variação de 23,7 a 33,3°C e a UR oscilou entre 28,0% a 64,0% (Tabela 1). A temperatura considerada ideal (Zona de Conforto Térmico) para coelhos é de 15°C a 25°C (BAÊTA; SOUZA, 2010) e a umidade relativa do ar deve estar entre 65 e 75%. De



acordo com os dados encontrados, na maior parte do dia os parâmetros ambientais estavam inadequados para a espécie, podendo ocasionar problemas relacionados à produção, saúde e reprodução.

O cálculo do ITH (Tabela 1) apresentou valores próximos ao estresse moderado às 15:00 hs e 18:00 hs na primeira e segunda coleta, respectivamente, e estresse severo (ITH= 29,0) às 15:00 hs na segunda coleta. Santos *et al.* (2019) encontraram resultados semelhantes, tendo maior ITH na parte da tarde por apresentar temperatura mais elevada.

Na tabela 2, podem-se observar os valores médios referentes aos parâmetros fisiológicos dos coelhos no período que os parâmetros ambientais estavam mais inadequados para o conforto térmico dos animais (15:00 hs). Os dois grupos apresentaram valores de frequência respiratória (FR) acima daqueles ideais para coelhos, que é em torno de 32 a 65 movimentos respiratórios por minuto (CUBAS; SILVA; CATÃO-DIAS, 2007), sugerindo uma adaptação comportamental (perda de calor pela respiração) para controlar uma possível situação de estresse por calor. A temperatura retal (TR) não evidenciou muita alteração em relação aos coelhos não tosquiados e tosquiados no período experimental. Entretanto, a temperatura superficial (TS) nos coelhos tosquiados sofreu pequena variação entre as duas coletas (aumento de 0,3 °C), enquanto os animais não tosquiados tiveram um aumento de 1,3 °C. Resultados semelhantes foram encontrados por Silva *et al.* (2022) tendo TR semelhantes nos grupos (homeostase), mostrando a eficiência do organismo para manter a temperatura interna e TS mais baixa nos animais tosquiados por melhora na capacidade de perda de calor por condução das superfícies cutâneas para o ambiente.

A qualidade do sêmen é diretamente relacionada com o stress térmico, sendo que esse dificulta em menor ou maior grau a capacidade de termorregulação testicular, tendo efeito do calor na qualidade do sêmen mais ou menos expressivos. No entanto, a média da motilidade e vigor espermático dos animais de ambos os grupos (Tabela 3) ficaram dentro do intervalo preconizado para a espécie conforme apresentado por Oliveira *et al.* (2023) que é 58% à 96% e 2,30 a 3,30 para motilidade e vigor espermático, respectivamente. Assim, as adaptações fisiológicas e comportamentais dos animais permitiram manter os parâmetros seminais dentro do indicado para coelhos.

Considerações finais

Os resultados dos parâmetros reprodutivos sem alterações significativas em animais tosquiados ou não são indícios de que os animais conseguiram fazer adaptações fisiológicas diante do estresse por calor. A tosquia não retirou completamente os animais da situação de estresse térmico por calor em ambiente com temperatura ambiental acima da ideal para espécie, mas amenizou a sua intensidade, com mudanças na frequência respiratória e temperatura superficial para manter a temperatura interna/homeostasia.

Agradecimentos

Primeiramente agradeço a Deus pelas bênçãos que tem feito na minha vida. Dedico esse trabalho também ao professor Júlio César pelas oportunidades e por todos os ensinamentos. Ademais agradeço ao IFNMG – *Campus* Salinas pela estrutura e financiamento para pesquisa.

Referências

ALAGO, C.A.R. **Influência do genótipo e da estação do ano nas características do sêmen de coelhos.** (Mestrado em Engenharia Zootécnica) – Escola de Ciência e Tecnologia, Universidade de Évora, Évora, 2013.
OLIVEIRA, N.D.; CAIRES, P.A.; FERNANDES, F.C.F.; DIAS, J.C.O.; ALBENY, A.C.L. Eficiência de três diluidores inespecíficos na refrigeração do sêmen de coelho (*Oryctolagus cuniculus f. domesticus*). **Vet. e Zootec**, v. 30, n. 1. 2023.



BAÊTA, F. C.; SOUZA, C. F. **Ambiência em edificações rurais e conforto térmico**. Viçosa: Editora UFV, 2010.

CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2007.

COLÉGIO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL – CBRA. **Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal**. 3. ed. Belo Horizonte: CBRA, 2013. 49 p.

GODOY, D.O. *et al.* Inseminação artificial na cunicultura: revisão bibliográfica. In: **IV Seminário Nacional de Ciência e Tecnologia em Cunicultura**, 1, 2012. Anais. Botucatu, 2012.

LAVARA, R. *et al.* Effects of environmental temperature and vitamin supplements on seminal parameters from a rabbit line selected by high growth rate. **VII World Rabbit Congress**, Valencia, v. 8, n. 4, p. 181-184. 2000.

MARAI, I.F.M. *et al.* Rabbits productive, reproductive and physiological performance traits as affected by heat stress: a review. **Livest Prod Sci**, v. 78, n. 2, p. 71-90. 2002.

SANTOS, D.C.E. *et al.* Parâmetros fisiológicos e o desempenho de coelhos Nova Zelândia sob condições climáticas da região sul do Piauí. In: RUIZ, V.R.R. **A produção do conhecimento na medicina veterinária**. Ponta Grossa: Atena Editora, cap. 4, p. 22-31. 2019.

SILVA, A.K.M. *et al.* Efeito da tosquia no conforto térmico e desempenho produtivo de coelhos (*Oryctolagus cuniculus f. domesticus*). **Veterinária e Zootecnia**, v. 29. 2022.

Tabela 1. Média da temperatura ambiental (TA), umidade relativa do ar (UR) e Índice de Temperatura e Umidade (ITH) no galpão durante o período experimental.

Horários	1ª Coleta (setembro)			2ª Coleta (outubro)		
	TA (°C)	UR (%)	ITH	TA (°C)	UR (%)	ITH
06:00	23,7	60	22,5	24,5	64	23,4
09:00	27,3	46	25,1	27,9	49	25,8
12:00	29,0	40	26,3	30,4	41	27,5
15:00	31,2	32	27,7	33,3	26	29,0
18:00	28,1	41	25,6	31,7	28	27,8

Fonte: autor (2023).

Tabela 2. Média às 15:00 hs da frequência respiratória (FR), temperatura superficial (TS) e temperatura retal (TR) de coelhos tosquiados e não tosquiados.

Grupos	1ª Coleta (setembro)			2ª Coleta (outubro)		
	FR (MOV/min)	TS (°C)	TR (°C)	FR (MOV/min)	TS (°C)	TR (°C)
Tosquiado	214	35,6	39,2	208	35,9	39,5
Não tosquiado	224	35,4	38,8	232	36,7	39,3

Fonte: autor (2023).

Tabela 3. Média dos parâmetros seminais de coelhos tosquiados e não tosquiados.

Grupos	Parâmetros seminais	1ª Coleta (setembro)	2ª Coleta (outubro)
Tosquiado	Motilidade (0-100%)	80	67,5
	Vigor (1-5)	3,5	2,75
Não Tosquiado	Motilidade (0-100%)	80	80
	Vigor (1-5)	3,25	3

Fonte: autor (2023).