

BEM-ESTAR DE CAPRINOS E OVINOS SUBMETIDOS À CURA DE UMBIGO

Luana de Oliveira Faria^{1*}, Vitória Mendes André², Marco Túlio Santos Siqueira³, Pedro Henrique Cavalcante Ribeiro³, Natascha Almeida Marques da Silva⁴ e Janine França⁴

¹Discente no Curso de Zootecnia – Universidade Federal de São João del Rei- UFSJ – São João del Rei/MG – Brasil – *Contato: luanaolifaria@gmail.com

²Zootecnista – Universidade Federal de Uberlândia - UFU - Uberlândia/MG – Brasil

³Discente no Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal - Universidade Estadual Paulista Júlio de mesquita Filho - UNESP - Jaboticabal/SP - Brasil

⁴Docente do Curso de Zootecnia – Universidade Federal de Uberlândia - UFU - Uberlândia/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

O bem-estar animal (BEA) desempenha um papel crucial na produtividade e na economia¹. De acordo com as cinco liberdades animais, propostas pela *Farm Animal Welfare Council*, é essencial que os animais estejam livres de dor, uma vez que o estresse resultante do sofrimento pode gerar um declínio da produtividade⁶. Diversas práticas zootécnicas podem ser questionadas em relação ao bem-estar animal, incluindo a cura do umbigo, realizada nos primeiros dias de vida do animal. Tal procedimento pode ter repercussões na homeostase animal, potencialmente resultando na elevação da temperatura corporal devido a processos inflamatórios gerados por técnicas de manejo incorretas¹¹. A termografia de infravermelho (TIV) emerge como uma ferramenta não invasiva e de fácil mensuração para avaliar as mudanças de temperatura superficiais³ ao longo do tempo ou em resposta a estímulos ambientais ou fisiológicos.

Não obstante o crescente entendimento sobre as práticas zootécnicas no bem-estar animal, persiste a falta de estudos que investiguem o efeito da cura de umbigo no BEA de ovinos e caprinos, bem como a diferença entre as espécies, devido às suas diferenças fisiológicas. Adicionalmente, acredita-se que a TIV pode ser uma ferramenta eficaz para detectar tais efeitos. Dessa forma, objetivou-se avaliar a efetividade da cicatrização do umbigo de caprinos e ovinos, com a realização da cura de umbigo, monitorada pela TIV.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Setor de Pequenos Ruminantes (SEPER), da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), localizado em Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, a 863 m de altitude e situado nas coordenadas geográficas 18°8'79.6" de latitude Sul e 48°34'46.9" de longitude Oeste. O período experimental foi de 25/02/2019 a 30/05/2019, caracterizado com temperatura média equivalente a 23,5° C, 80,92% de umidade do ar e precipitação média de 6,65 mm dia⁻¹ (CLIMAUFU – ICIAG). Este estudo não envolveu práticas com animais que exigissem avaliação pela Comissão de Ética na Utilização de Animais (CEUA), por se tratar de práticas zootécnicas e observações visuais dos animais.³

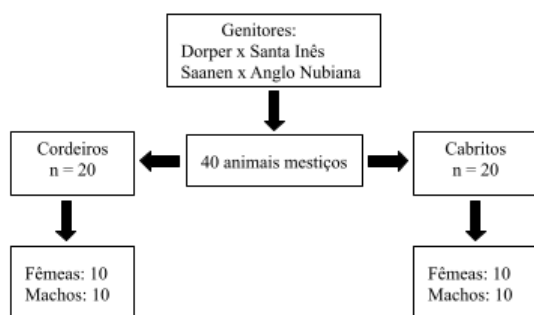


Figura 1: Esquema da distribuição dos animais experimentais utilizados (Fonte Autoral).

A cura de umbigo foi realizada do nascimento até o terceiro dia de vida, uma vez ao dia. Foi realizada a contenção do animal e utilizado solução de iodo 10% em um copo descartável, onde o coto umbilical era emergido até a base na tintura de iodo durante um minuto.

A temperatura do umbigo foi mensurada utilizando o equipamento *Visual IR Thermometer Fluke* modelo VT04, com emissividade de 95% (0,95),

posicionado a 0,5 m do umbigo do animal. As mensurações foram realizadas até o desmame nos dias 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30 e 60 de vida dos animais, duas vezes ao dia (7h00 e 18h00) pelo mesmo avaliador, objetivando a redução de variações.

As imagens coletadas foram analisadas e interpretadas por meio do software *Smartview*[®]. Inicialmente os dados foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro e Wilk¹² e a homogeneidade das variâncias pelo teste de Bartlett². Posteriormente, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis⁸, com nível de significância de 5%, para comparar as temperaturas médias entre as espécies. O teste de Friedman⁷, também com 5% de significância, foi empregado para analisar as variações de temperaturas dentro das espécies, utilizando medida repetida no tempo. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o suplemento *Action*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foi observado diferença na temperatura média entre cabritos e cordeiros ($P>0,05$; Tabela 1).

Tabela 1: Temperatura média da orelha de cabritos e cordeiros após o procedimento de cura de umbigo (Fonte Autoral)

Tratamento	Temperatura do umbigo (°C)
Cabritos	34,65a
Cordeiros	34,23a

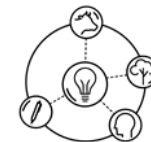
¹Médias seguidas por letras distintas na mesma coluna diferem-se estatisticamente pelo teste de Kruskal-Wallis com significância de 0,05

O procedimento de cura de umbigo visa a redução de processos infecciosos, contribuindo para a redução dos índices de mortalidade de animais jovens³. Essa constatação ressalta a importância crítica do procedimento para garantir a saúde e o BEA. A temperatura média entre ovinos e caprinos é de 39,1°C, em condições normais.⁹ Portanto, as temperaturas encontradas não apontam inflamação, pois esta causa alteração na homeostase, resultando em aumento temporário da temperatura corporal.¹¹ Desse modo, a ausência de variação térmica, apesar da ação abrasiva da solução iodada¹⁰, pode ser atribuída ao procedimento de cura de umbigo ser considerado de baixa agressividade quando realizado corretamente. Além disso, a ausência de sinais de inflamação, como onfaloflebitis, corrobora com essa hipótese.

No 30° dia após o procedimento de cura de umbigo, houve redução da temperatura local ($P<0,05$; Tabela 2).

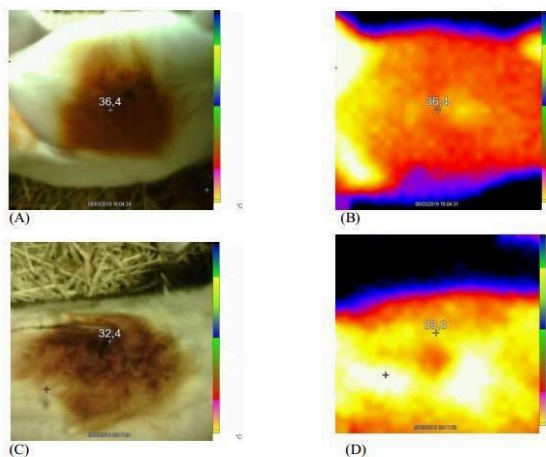
Tabela 2: Temperatura do umbigo de cabritos e cordeiros após o procedimento de cura de umbigo (Fonte: Autoral)

Dias após o procedimento	Temperatura do umbigo (°C)
1	34,22abc
2	34,78a
5	34,49ab
10	34,77ab
20	34,12abc
30	33,23c
60	33,42bc



¹Médias seguidas por letras distintas na mesma coluna diferem-se estatisticamente pelo teste de Friedman com significância de 0,05.

A redução da temperatura no 30º dia (33,23°C) pode ser atribuída ao processo de cicatrização, uma vez que não houve sinais de inflamação. As mensurações foram realizadas logo após o procedimento de cura de umbigo, realizado até o 3º dia de vida, quando os cordeiros e cabritos ainda estavam sendo manejados. No âmbito das variações de temperatura durante o procedimento de cura de umbigo, a figura 2 fornece uma representação visual das temperaturas mais altas registradas imediatamente após o procedimento, no local do umbigo. Nota-se que a região do umbigo do animal apresentou temperaturas mais elevadas em comparação com as demais.



(A) Imagem da cura de umbigo de cordeiro sem TIV; (B) Imagem da cura de umbigo de cordeiro com TIV; (C) Imagem da cura de umbigo de cabrito sem TIV; (D) Imagem da cura de umbigo de cabrito com TIV.

Figura 2: Imagens do umbigo de cordeiros e cabritos logo após o procedimento de cura de umbigo sem e com uso de TIV (Fonte Autoral).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o procedimento de cura de umbigo foi efetiva na cicatrização da região do umbigo, contribuindo para que não ocorressem inflamações e possíveis infecções secundárias, sem elevar a temperatura da região analisada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AZEVEDO, H. H. F. et al. **Bem-estar e suas perspectivas na produção animal**. PubVet, v. 14, n. 1, p. a481, 2020. Doi: 10.31533/pubvet.v14n1a481.1-5
2. BARTLETT, M. S. **Properties of sufficiency and statistical tests**. Proceedings of the Royal Statistical Society. v.60, p.268-282, 1937.
3. BRASIL. **Lei nº 11.794**, de 8 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11794.htm>.
4. COSTA, R. et al. **Cuidados com o cordeiro**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/144729/1/Circular73-CuidadosCordeiro-CGPE.pdf>>.
5. EDDY, A. L. et al. **The role of thermography in the management of equine lameness**. Veterinary Journal, v.162, p.172-181, 2001.
6. FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL (FAWC). **Report on priorities for animal welfare and development**. Tolworth Tower, Surbiton, Surrey KT6 7DX, 1993.

7. FRIEDMAN, M. **The Use of Ranks to Avoid the Assumption of Normality Implicit in the Analysis of Variance**. Journal of the American Statistical Association, p. 675-701, 1937. <https://doi.org/10.1080/01621459.1937.10503522>
8. KRUSKAL, W. H.; WALLIS, W. A. **Use of ranks in one-criterion variance analysis**. Journal of the American Statistical Association, 47, 583-621, 1952.
9. REECE, W.O. **Temperatura Corporal e sua Regulação**. In: REECE. Dukes: Fisiologia dos animais domésticos. 13. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. cap.14, p.144-149.
10. ROCHA, A. A. et al. **Cura de umbigo em bezerros: influência do tempo de cura sobre a cicatrização e ocorrência de onfalopatias**. Convibra, 2018.
11. SANTOS, C. et al. **Bem-estar e desempenho de espécies de interesse zootécnico: uma revisão sistematizada**. Research, Society and Development, v.11, n.1, p.2525-3409, 2022. DOI: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i1.XXXXX>.
12. SHAPIRO, S. S.; WILK, M. B. **An Analysis Of Variance Test For Normality (complete sample)**. Biometrika, v.52 ,n.3, p.591-611, 1965.

APOIO:

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.