



ALMANAQUE QUATRO ESTAÇÕES

Almanaque de publicação trimestral

Ano 10, número 2 - Inverno 2024



- Impactos das inteligências artificiais no monitoramento comportamental de ovinos
- Estresse térmico e seus impactos no desempenho de ovinos
- Como o manejo da estação de monta pode transformar sua criação de ovinos
- *Haemonchus contortus*: Um problema na ovinocultura
- Caudectomia em ovinos
- Cordeiros e temperos

Sumário

Impactos das inteligências artificiais no monitoramento comportamental de ovinos	3
Estresse térmico e seus impactos no desempenho de ovinos	7
Como o manejo da estação de monta pode transformar sua criação de ovinos	10
Haemonchus contortus: Um problema na ovinocultura	
Resistência a antibióticos na ovinocultura	14
Caudectomia em ovinos	20
Cordeiros e temperos	26

IMPACTOS DAS INTELIGENCIAS ARTIFICIAIS NO MONITORAMENTO COMPORTAMENTAL DE OVINOS



Isabella Guartieri

Zootecnista - UNOESTE
isa.zootecnista@live.com



Marilice Zundt

Zootecnista - UNOESTE
mari@unoeste.br

O avanço das tecnologias digitais tem transformado significativamente a gestão na agropecuária, especialmente na ovinocultura. A inteligência artificial (IA) surgiu como uma ferramenta interessante para monitorar o comportamento animal, fornecendo dados precisos e em tempo real que ajudam a otimizar o manejo e a saúde dos rebanhos. Aqui vamos falar sobre os impactos das IAs no monitoramento comportamental de ovinos, destacando suas aplicações, benefícios e desafios (KAUR et al., 2023).

Com a capacidade de detectar problemas de saúde de forma precoce, a IA contribui para a melhoria do bem-estar animal, reduzindo a mortalidade e aumentando a produtividade. A detecção de comportamentos anormais, como apatia ou excesso de atividade, pode indicar condições como estresse térmico ou doenças infecciosas, permitindo intervenções imediatas.

Por exemplo, um grupo de pesquisadores da Universidade de Cambridge, no Reino Unido, desenvolveu um sistema de inteligência artificial que consegue analisar cinco expressões faciais diferentes em ovinos para identificar o nível de dor do animal. De acordo com os autores do estudo, esta inovação pode ajudar a melhorar o bem-estar das ovelhas e eventualmente vir a ser aplicada noutros animais (LU; MAHMOUD; ROBINSON, 2017).

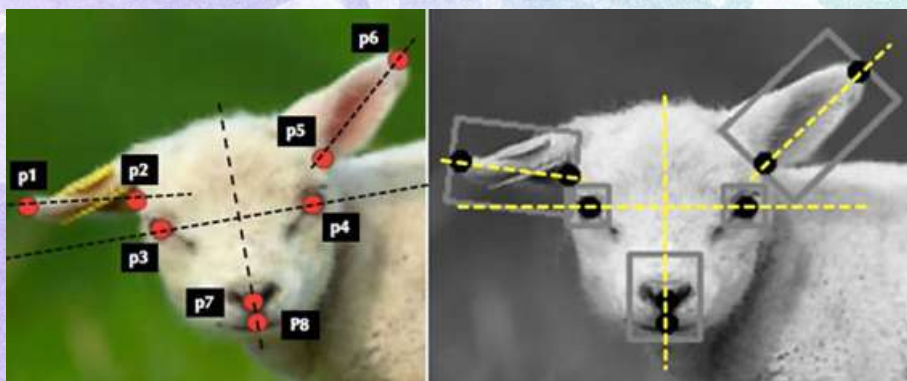


Figura 1. Mapeamento das expressões em pontos estratégicos de cordeiros para detecção de dor.

FONTE: LU; MAHMOUD; ROBINSON, 2017.

De acordo com Romano et al. (2023), a IA pode ser utilizada para monitorar continuamente o comportamento dos animais, identificando padrões de atividade, como movimentação, alimentação, ruminação e descanso. Da mesma forma que Neethirajan (2023) afirma que análises de comportamento ajudam a detectar precocemente sinais de doenças, estresse ou desconforto, permitindo intervenções rápidas para prevenir problemas maiores.

Um exemplo é o uso de sensores acoplados a dispositivos de IA podem, por exemplo, alertar os produtores sobre alterações na ingestão de alimentos, que podem ser indicativos de problemas digestivos ou parasitários (GIAGNONI et al., 2024).

Logo, o monitoramento automatizado através de IA permite identificar comportamentos reprodutivos, como o cio em ovelhas, com maior precisão. Essa detecção precoce facilita o manejo reprodutivo, aumentando a eficiência do encarneamento e melhorando as taxas de fertilidade. Além disso, a IA pode otimizar o uso de recursos alimentares, ajustando automaticamente a oferta de alimento com base no comportamento alimentar e nas necessidades energéticas de cada categoria.

A IA também oferece uma precisão superior na coleta e análise de dados comportamentais, eliminando a tendência dos erros humanos comuns em métodos de observação tradicionais. A automação de processos de monitoramento permite que os produtores gerenciem seus rebanhos de maneira mais eficiente, economizando tempo e reduzindo custos operacionais (SOUSSI et al., 2024).

Outro fator relevante, é que o uso de IA no manejo de ovinos também pode contribuir para a sustentabilidade da produção, ao otimizar o uso de pastagens e recursos hídricos, reduzir o desperdício de alimentos e melhorar a eficiência do uso de medicamentos veterinários, como antiparasitários (ASHAD et al., 2024).

Embora os benefícios da IA sejam claros, o custo inicial de implementação de tecnologias avançadas pode ser uma barreira para muitos produtores, especialmente em regiões onde o acesso à tecnologia e à infraestrutura digital é limitado (SOUSSI et al., 2024).

A integração de sistemas de IA com as práticas de manejo existentes requer treinamento e capacitação dos produtores e trabalhadores. Além disso, a interpretação e o uso efetivo dos dados gerados pela IA demandam um entendimento básico de análise de dados e manejo adaptativo.

Conclui-se que a inteligência artificial representa um avanço significativo no monitoramento comportamental de ovinos, oferecendo precisão, eficiência e benefícios substanciais à saúde e ao bem-estar animal. No entanto, a adoção de IA também apresenta desafios que devem ser considerados, incluindo custos, infraestrutura e necessidade de capacitação. Para aproveitar ao máximo o potencial das IAs, os produtores devem estar preparados para integrar essas tecnologias de maneira estratégica e informada, garantindo uma ovinocultura mais eficiente, sustentável e lucrativa.

REFERÊNCIAS

ARSHAD, Muhammad Furqan et al. The groundbreaking impact of digitalization and artificial intelligence in sheep farming. *Research in Veterinary Science*, p. 105197, 2024.

GIAGNONI, G. et al. Feed intake in housed dairy cows: validation of a three-dimensional camera-based feed intake measurement system. *animal*, v. 18, n. 6, p. 101178, 2024.

KAUR, Upinder et al. Invited review: integration of technologies and systems for precision animal agriculture—a case study on precision dairy farming. *Journal of Animal Science*, v. 101, p. skad206, 2023.

LU, Yiting; MAHMOUD, Marwa; ROBINSON, Peter. Estimating sheep pain level using facial action unit detection. In: 2017 12th IEEE International Conference on Automatic Face & Gesture Recognition (FG 2017). IEEE, 2017. p. 394–399.

NEETHIRAJAN, Suresh. Artificial intelligence and sensor technologies in dairy livestock export: charting a digital transformation. *Sensors*, v. 23, n. 16, p. 7045, 2023.

ROMANO, Elio et al. Increased Cattle Feeding Precision from Automatic Feeding Systems: Considerations on Technology Spread and Farm Level Perceived Advantages in Italy. *Animals*, v. 13, n. 21, p. 3382, 2023.

SOUSSI, Abdellatif et al. Smart Sensors and Smart Data for Precision Agriculture: A Review. *Sensors*, v. 24, n. 8, p. 2647, 2024.



ESTRESSE TÉRMICO E SEUS IMPACTOS NO DESEMPENHO DE OVINOS



Laís Santana Celestino Mantovani

Zootecnista e Médica veterinária - UNIFATECIE
laisscmantovani@gmail.com



Carla Bompiani d'Ancora Dias

Zootecnista e Médica veterinária
dancoradias@hotmail.com

O estresse térmico é um desafio significativo para a produção ovina, especialmente em regiões de clima quente. Esse fenômeno ocorre quando os ovinos não conseguem regular sua temperatura corporal adequadamente, resultando em efeitos adversos sobre seu desempenho. Neste artigo, discutiremos os impactos do estresse térmico na saúde e produtividade dos ovinos, além de estratégias de manejo e raças que se destacam pela resistência a altas temperaturas.

O estresse térmico ocorre quando as temperaturas ambientais superam a capacidade do animal de dissipar calor. Ovinos, como todos os mamíferos, possuem um limite de temperatura ideal. Quando essa temperatura é ultrapassada, os animais podem experimentar uma série de reações fisiológicas que comprometem seu bem-estar e desempenho.

Os impactos do estresse térmico em ovinos incluem a redução do consumo de alimento: Ovinos estressados tendem a comer menos, o que pode levar à perda de peso e diminuição da produção de carne e leite. Outro fator importante é o comprometimento da reprodução, o estresse térmico pode afetar a fertilidade, resultando em menor taxa de concepção e aumento de abortos. Além disso, ocorre a diminuição da imunidade, que de modo geral, leva a enfraquecer o metabolismo, tornando os ovinos mais suscetíveis a doenças. Os animais também podem apresentar comportamento agitado, aumento da vocalização e busca por sombra ou água, o que indica desconforto.

Para mitigar os efeitos do estresse térmico, algumas práticas de manejo podem ser implementadas, como o sombreamento, disponibilizando áreas sombreadas ajuda a reduzir a exposição direta ao sol, proporcionando um ambiente mais fresco. Garantir que os ovinos tenham acesso constante a água fresca é fundamental, especialmente em dias quentes. Oferecer uma dieta adequada que atenda às necessidades nutricionais dos animais pode ajudar a minimizar os efeitos do estresse.

Já nas instalações, o ideal é assegurar boa ventilação e espaço suficiente para que os animais possam se mover livremente contribuindo para o bem-estar. Alguns suplementos, como eletrólitos, podem ser oferecidos para ajudar os ovinos a manter a hidratação e o equilíbrio mineral durante períodos de estresse térmico.

A resistência ao estresse térmico varia entre as raças de ovinos. Algumas raças são mais adaptadas a climas quentes e apresentam características que as tornam mais resilientes. A Santa Inês, raça conhecida por sua adaptabilidade a condições adversas e por sua resistência ao calor, o que a torna uma escolha popular em regiões quentes. Já a raça dorper, reconhecida por sua resistência ao calor e capacidade de produção, é uma excelente opção para sistemas de produção em regiões áridas.

O estresse térmico representa um desafio significativo na produção de ovinos, com impactos diretos na saúde e no desempenho dos animais. A adoção de estratégias de manejo adequadas e a escolha de raças resistentes são fundamentais para garantir a produtividade e o bem-estar dos ovinos em climas quentes. Com um manejo cuidadoso, é possível minimizar os efeitos do calor e promover uma produção ovina saudável e sustentável.

A conscientização sobre o estresse térmico e suas consequências é essencial para os produtores de ovinos. Investir em boas práticas de manejo e escolher raças adequadas pode fazer toda a diferença na saúde e na produtividade do rebanho, assegurando resultados positivos para os agricultores e para o bem-estar dos animais.

REFERÊNCIAS

ALNAIMY, A.; HABEEB, M.; FAYAZ, I. Heat stress. In: PHILLIPS, C.; PIGGINS, D. (Eds.). Farm animals and the environment. Wallingford: CAB International, 1992. p. 27-47.

BARBOSA, O. R.; SILVA, R. G.; SCOLAR, J.; GUEDES, J. M. F. Utilização de um índice de conforto térmico em zoneamento bioclimático da ovinocultura. Boletim da Indústria Animal, v. 52, n. 1, p. 37-47, 1995.

Gaughan, J. B.; Mader, T. L.; Holt, S. M.; Hahn, G. L.; Young, B. A. Review of current assessment of cattle and microclimate during periods of high heat load. Australian Society of Animal Production, v. 24, n. 1, p. 77-80, 2002.



COMO O MANEJO DA ESTAÇÃO DE MONTA PODE TRANSFORMAR SUA CRIAÇÃO DE OVINOS



Carla Bompiani d'Ancora Dias

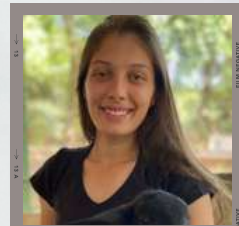
Zootecnista e Médica veterinária
dancoradias@hotmail.com

Gabriella Capitane Sena

Zootecnista e Médica Veterinária - UNOESTE
gcapitane@hotmail.com

Laís Santana Celestino Mantovani

Zootecnista e Médica veterinária - UNIFATECIE
laisscmantovani@gmail.com



O manejo de estação de monta em ovinos é uma prática essencial no auxílio da gestão da criação, influenciando diretamente os resultados reprodutivos, produtivos e sanitários. Implementar essa técnica torna a criação mais rentável e sustentável. Neste artigo abordamos como a estação de monta pode impactar positivamente na produção e controle sanitário dos rebanhos, destacando as vantagens práticas para o criador.

O que é a Estação de Monta?

A estação de monta é uma prática utilizada na criação que consiste em concentrar a reprodução dos ovinos em um período específico do ano, sincronizando os nascimentos para épocas mais favoráveis de clima e alimentação. Essa técnica facilita a organização do manejo e a concentração de atividades, como o acompanhamento de parições e o manejo nutricional adequado durante o período crítico de gestação e lactação. Pode ser organizada de forma a utilizar o cio natural dos animais ou através de sincronização, principalmente quando o desejo é realizar coberturas em períodos de anestro estacional.

Impactos na Produção

Rebanhos com reprodução sincronizada apresentam melhor desempenho produtivo, com menor variabilidade no tamanho e peso ao desmame dos cordeiros. Isso porque a sincronização da reprodução reduz também a variabilidade na demanda por recursos como alimentação e água, permitindo uma gestão mais eficiente e custos operacionais reduzidos. Portanto com seu uso é possível ter um melhor planejamento nutricional, concentrando os nascimentos, o que permite ajustar a alimentação das ovelhas gestantes e lactantes para períodos de maior oferta de pasto ou insumos mais acessíveis. Com a sincronização da reprodução teremos por consequência a sincronização da produção de cordeiros, organizando os nascimentos de cordeiros, o que facilita o atendimento aos partos, cuidados com cordeiros, preparo da maternidade etc.

Outro benefício está relacionado ao controle sanitário. Implementar uma estação de monta planejada permite aos produtores executar programas de saúde animal de forma mais organizada e concentrada. Isso inclui a administração de vacinas, tratamentos antiparasitários e outras intervenções veterinárias que podem ser melhor programadas e, consequentemente, mais eficazes. A agrupação de eventos reprodutivos minimiza o risco de epidemias de doenças, pois as medidas preventivas e curativas podem ser aplicadas de maneira mais uniforme e sob condições controladas. A concentração dos nascimentos reduz o tempo de exposição a patógenos dos cordeiros ao concentrar os nascimentos em um curto período, levando em conta que o ambiente foi preparado para os nascimentos, ou seja, passou por higienização e desinfecção.

A seleção dos animais também apresenta vantagens quando utilizamos a estação de monta, pois é possível monitorar mais facilmente os índices reprodutivos do rebanho, como as taxas de prenhez e de parição, que serão avaliados a cada estação de monta, com todos os animais sendo avaliados estando nas mesmas condições de alimentação e manejo, portanto reduzindo a influência da alimentação e ambiente na avaliação destes índices. Essa avaliação permite ainda a identificação precocemente de problemas de fertilidade que podem ser corrigidas a tempo.

Conclusão

A estação de monta é uma estratégia simples, mas poderosa, que pode otimizar a produção, melhorar o controle sanitário e tornar a gestão do rebanho mais eficiente. O sucesso dessa prática depende de planejamento e da adaptação às condições locais, mas o manejo estratégico da reprodução continuará a ser um diferencial crítico para o sucesso.

REFERÊNCIAS

AITKEN, I. D. (Ed.). Diseases of Sheep. 4th Edition. Oxford: Blackwell Publishing, 2007.

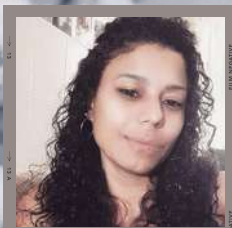
EALES, Andrew; SMALL, John; MACALDOWIE, Colin. Practical Lambing and Lamb Care: A Veterinary Guide. 3rd Edition. Oxford: Blackwell Publishing, 2004.

FONSECA, Jeferson Ferreira da et al. Biotecnologias aplicadas à reprodução de ovinos e caprinos. Brasília: Embrapa, 2014.

MENDONÇA, Álvaro Pegado et al. Guia sanitário para criadores de pequenos ruminantes. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança, 2012.



HAEMONCHUS CONTORTUS: UM PROBLEMA NA OVINOCULTURA



Natalia Carolina Vieira

Zootecnista - UNESP
natalia.carolina@hotmail.com

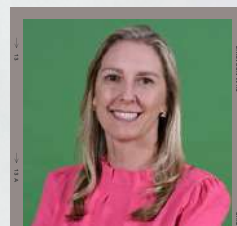


Maria Fernanda Gibim

Médica Veterinária - UNOESTE
mfgibim@hotmail.com

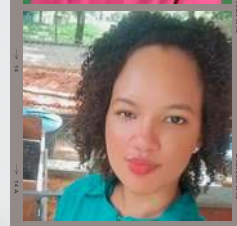
Marilice Zundt

Zootecnista - UNOESTE
mari@unoeste.br



Jéssica Cristina Silva do Vale

Graduanda em Zootecnia - UNOESTE
jecristinadovale@gmail.com



As grandes perdas econômicas dentro da criação de ovinos estão relacionadas com as parasitoses em geral, ocasionando crescimento retardado, diminuição do ganho de peso, redução das taxas reprodutivas, menor conversão alimentar, queda na imunidade e em casos de altas taxas de infecção, pode levar até morte (Maia et al, 2013)

Entre os vários parasitas que afetam os pequenos ruminantes, o de maior prevalência e que causa grandes prejuízos na produção é o *Haemonchus contortus*, pois trata-se de um nematoide gastrointestinal hematófago. Este parasito se aloja no trato gastrointestinal, mais especificamente no abomaso, alimentando-se de sangue, levando à inflamação da mucosa abomasal e ativação do sistema imune (Storillo, 2016), causando diversos graus de anemia e edema submandibular (Maia et al, 2013; Zhanget al, 2019). Estes helmintos não se distribuem de maneira uniforme no rebanho, gerando diferentes graus de carga parasitária, caracterizando os animais como resistentes ou susceptíveis (Maia et al, 2013), possivelmente em função da resposta imunológica (Zhang et al, 2019; Roy et al, 2013).

O *Haemonchus* tem um ciclo evolutivo direto, com parte do seu período de desenvolvimento no hospedeiro, denominado fase parasitaria e outra no ambiente, denominado vida livre. A fase de vida livre se inicia com a liberação dos ovos nas pastagens através das fezes que em condições ideais de temperatura, entre 18 a 26 °C e umidade entre 80 a 100%, liberam as larvas que se desenvolvem no solo até a fase infectante (L3) (Storillo, 2016). O ciclo parasitário se inicia com a ingestão das larvas infectantes (L3) junto com a pastagem pelo hospedeiro, evoluindo no tubo digestivo para fase adulta e dando início a um novo ciclo. (figura 1)

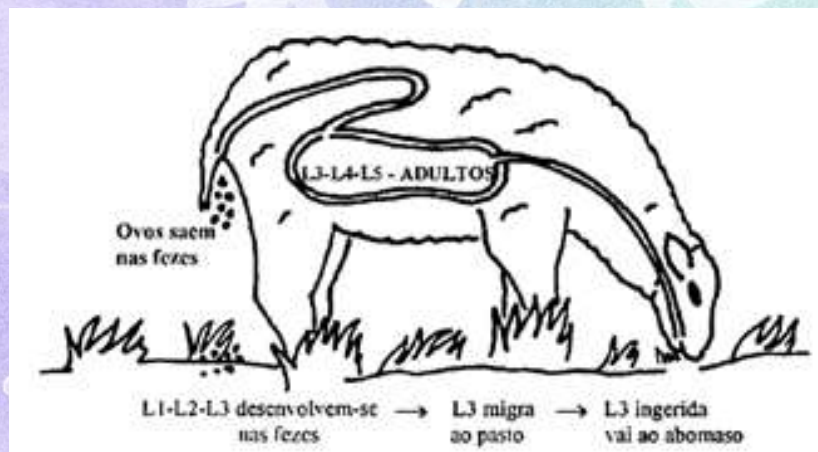


Figura 1: Ciclo de vida do *Haemonchus Contortus*

Fonte: GIRÃO, Eneide Santiago; GIRÃO, Raimundo Nonato; MEDEIROS, Luiz Pinto, 1998.

Na fase de vida livre, fatores ambientais podem aumentar ou diminuir a incidência destes parasitas, como, área de pastejo, vegetação com boa cobertura do solo e também os fungos e bactérias. Já na fase de vida parasitária, os fatores que influenciam no desenvolvimento dos nematoides são os aspectos relativos à genética, nutrição, estados fisiológicos, manejo do rebanho, taxa de lotação, sistema de criação e aspectos relativos ao bem-estar animal. (Vieira et al., 1989).

Durante a infecção, o sintoma que mais se destaca é o edema submandibular ou papeira, que é um inchaço embaixo da mandíbula. Possui característica como uma bolsa de água sob a pele, que vem acompanhada sempre de uma severa anemia, perda de peso e apetite, desidratação e até morte (Santa Rosa, 1996). Geralmente, o apetite fica inalterado até o último momento. Na fase aguda tem-se uma anemia moderada, desidratação, retardo de desenvolvimento e crescimento, diarreia líquida ou pastosa e pêlos arrepiados e sem brilho. Na fase crônica, período mais avançado dos sintomas, observa-se debilidade orgânica geral, edema submandibular, diminuição significativa na produção de leite e carne, emagrecimento, anemia acentuada e morte. (Santa Rosa, 1996)

O uso do controle estratégico das parasitoses é necessário, pois reduz a contaminação dos animais e do ambiente e tem os melhores resultados quando é planejado. Algumas técnicas como o manejo do rebanho, pastejo rotacionado e/ou pastejo alternado de espécie, nutrição, seleção genética, podem ajudar a controlar a incidência de verminose (Cezar et al. 2008).

Um dos métodos do programa estratégico mais utilizados no controle de parasitas em pequenos ruminantes é o método Famacha®, desenvolvido na África do Sul, baseia-se na avaliação da coloração das mucosas oculares dos animais, indicando o grau de anemia causada pelo parasita. Essa técnica é eficaz para identificar indivíduos mais suscetíveis e orientar o tratamento seletivo, reduzindo o uso indiscriminado de antiparasitários e minimizando a resistência parasitária (Monteiro et al. 2017). Essa técnica consiste em avaliar a coloração da mucosa conjuntiva dos ovinos, determinando o grau de anemia dos animais, conforme os escores que variam de 1 a 5 do cartão Famacha® sendo a número 1 mais rosada, (animal normal = desnecessário tratamento) e a número 5 apresenta coloração rosa pálida ou branca (animais anêmicos = necessário tratamento) (Bath; Van Wyk, 2001), para determinar quais os animais serão tratados naquele momento. Resultando as colorações nº 1 e 2 não é necessário realizar tratamento, a coloração nº 3 fica a critério do produtor, já as colorações nº 4 e 5 é necessário o tratamento com antihelmíntico (Figura 2).



Porém, apesar do uso constante, este método deve ser utilizado juntamente com outras técnicas, visando o melhor controle da população de parasitos presente no rebanho (Amaducci et al. 2017), evitando assim uso prolongado ou inadequado de um mesmo princípio ativo para o controle eficiente dessas parasitoses e a resistência parasitária, buscando uma produção animal economicamente mais eficiente com redução de custos em tratamentos.

A contagem ovos por grama de fezes (OPG) é um desses métodos, deve ser utilizada como apoio ao controle estratégico para redução da carga parasitária, especialmente na seca, quando as fases imaturas estarão suscetíveis à destruição por dessecação no ambiente e uso de anti-helmínticos em doses adequadas (Ahid et al. 2007) e com ajuda do método Famacha®, recomenda-se medicar o menor número de animais possível e com menor frequência (Fernandes et al. 2015).

H. contortus deve ser considerado o helminto mais prevalente nos rebanhos brasileiros pois apresenta um maior grau de patogenicidade em relação a outros helmintos gastrointestinais, gerando grandes perdas econômicas. A tentativa de controle dos prejuízos impostos pela verminose por meio de diversos tratamentos e vermifugação em excesso, resultou no surgimento de helmintos resistentes aos vários princípios ativos de fármacos. Uma vez que o anti-helmíntico é um recurso valioso no controle das parasitoses, por isso é importante fazer a vermifugação de animais e no momento adequado, e também saber detectar o problema da resistência. O sucesso na implantação de um controle de parasitoses gastrointestinais possibilita buscar um mercado que prioriza a saúde, bem-estar animal e sustentabilidade, reduzindo concentrações de drogas no ambiente e, conseqüentemente, melhora da qualidade de carne e leite.

REFERÊNCIAS

Ahid, S. M. M.; Suassuna, A. C. D.; Maia, M. B.; Costa, V. M. De M.; Soares, H. S. Parasitos gastrintestinais em caprinos e ovinos da região oeste do rio grande do norte, brasil. *Ciência Animal Brasileira / Brazilian Animal Science*, Goiânia, v. 9, n. 1, p. 212-218, 2008. DOI:10.5216/cab.v9i1.3681. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/vet/article/view/3681>. Acesso em: 21 abr. 2024.

Amaducci, A. G., Borges, J. L., Sitko, M. D., Martines, T. T., Silva, J. C. dos A., Santos, A. P. Z. dos, Junior, R. P. Parâmetros sanguíneos e opg (ovos por grama de fezes) de ovelhas mestiças da raça dorper em diferentes graus do método famacha. *Arquivos De Ciências Veterinárias E Zoologia Da UNIPAR*, 19(4).2017. <https://doi.org/10.25110/arqvet.v19i4.6100>

Bath, G. F.; Van Wyk, J.A. Using the FAMACHA© system on commercial sheep farms in South Africa. In: proceedings of the international sheep veterinary congress. 2001. p. 22-25.

Cezar, A.S.; Catto, J.B.; Bianchin, I. Controle alternativo de nematódeos gastrintestinais dos ruminantes: atualidade e perspectivas. *Ciência Rural*, v.38, n.7, p.2083-2091, 2008. Doi: 10.1590/S0103-84782008000700048

Costa, V.N.M.; Simoes, A.V.D.; Riet-Correa, F. Controle das parasitoses gastrointestinais em ovinos e caprinos na região semiárida do Nordeste do Brasil. *Pesq. Vet. Bras.* v. 31, n. 1, 2011. doi: 10.1590/S0100-736X2011000100010

Fernandes, M. A. M., Gilaverte, S., Buzatti, A., Sprenger, L. K., Silva, C. J. A., Peres, M. T. P., Molento, M. B., & Monteiro, A. L. G.. (2015). Método FAMACHA para detectar anemia clínica causada por *Haemonchus contortus* em cordeiros lactentes e ovelhas em lactação. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 35(6), 525-530. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2015000600006>



Maia, D., Rosalinski-Moraes, F., Sotomaior, C.S. "REVISÃO DA LITERATURA - O MÉTODO FAMACHA® COMO TRATAMENTO SELETIVO DE PEQUENOS RUMINANTES". Veterinária Notícias 19 (1). Uberlândia, Brazil. 2013 <https://seer.ufu.br/index.php/vetnot/article/view/23987>.

Monteiro, J.P. Oriente, V. N. Teixeira, M. Acurácia do método FAMACHA no controle seletivo das helmintoses gastrintestinas de caprinos e ovinos. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA CAPRINOS E OVINOS, 6., 2017, Sobral. Anais... Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2017. p.58-59., 2017.

Roy M, Senapati PK, Roy S, Nandi D. Variability of resistance to natural *Haemonchus contortus* infection vis-à-vis haematological and biochemical parameters in garole sheep. *Expl Anim Med Res*. 2013;3(2):145153

Santa Rosa, J. *Enfermidades em Caprinos: diagnóstico, patogenia, terapêutica e controle - Embrapa Caprinos- Brasília - SPI/ Sobral: Embrapa - CNPC.101105p,1996.*

Storillo, V.M. Resistência, resiliência e sensibilidade de ovinos ao *Haemonchus contortus*: comparações hematológicas e bioquímicas. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2016.

VIEIRA, LS., BERNE, M. E. A., CAVALCANTE, A. C. R., MENEZES, R. de C. A. A. de Redução do número de ovos por grama de fezes (OPG) em caprinos medicados com anti-helmínticos. Sobral : EMBRAPA, 1989. 18p. (Boletim de Pesquisa,11), 1989.

Zhang R, Liu F, Hunt P, Li C, Zhang L, Ingham A, Li RW. Transcriptome analysis unraveled potential mechanisms of resistance to *Haemonchus contortus* infection in Merino sheep populations bred for parasite resistance. *Veterinary Research*. 2019; 50(7): 13 pages *Ciência animal brasileira.*, Goiânia, v.209, 1-8, e-50195, 2019 8

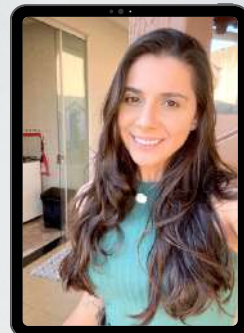


CAUDECTOMIA EM OVINOS



Luiz Fernando Coelho da Cunha Filho

Médico Veterinário - UNOPAR/UNIC
vtluiz.cunha@gmail.com.br



Giovana Milena Ferrarini

Médica Veterinária
giovanaferrarini@hotmail.com

O setor de ovinocultura global movimenta bilhões de dólares anualmente, com o Brasil avançando como produtor mundial de ovinos, sobretudo nas raças de carne. O manejo neonatal de cordeiros é de extrema importância para garantir o seu desenvolvimento saudável e maximizar a sobrevivência. Diversos autores têm abordado o tema, fornecendo orientações e práticas recomendadas para esse período crítico. Segundo Silva et al. (2018), é fundamental que os cordeiros recebam cuidados imediatos logo após o nascimento, incluindo a secagem rápida do corpo, estimulação respiratória e a ingestão do colostro. A suplementação de colostro é essencial para fornecer imunidade passiva e nutrição adequada aos cordeiros nos primeiros dias de vida.

Técnicas de caudectomia utilizadas na ovinocultura e considerações pertinentes

A prática da caudectomia, que consiste na remoção da cauda em ruminantes, tem como objetivo principal contribuir para a saúde e higiene dos animais. Essa abordagem é frequentemente executada por meio de técnicas como o uso de ferro quente, anel de borracha, esmagamento seguido de corte e procedimento cirúrgico. Na ovinocultura, a fim de promover a higiene dos ovinos, é comum empregar o método da caudectomia. Dentre os principais métodos utilizados para isso estão o anel de borracha, ferro quente, emasculador, burdizo, corte com faca e o procedimento cirúrgico (Peres, 2011).

Segundo Kent et al., (2004), o método mais comum e amplamente utilizado é o anel de borracha, que apresenta a vantagem de não causar perda de sangue no animal. No entanto, é extremamente doloroso, pois interrompe o suprimento sanguíneo da cauda, resultando na necrose e queda da mesma. Muitos deixam a cauda necrosada cair naturalmente, o que pode levar até um mês, permitindo que bactérias anaeróbicas, como as do tétano, tenham acesso ao organismo do animal através da medula.

Conforme orientações de Dias; Bernhard: Grazziotin (2011), trazidas no Guia Prático do Ovinocultor produzido pela ARCO (Associação Brasileira de Criadores de Ovinos), o uso do anel de borracha é preconizado para a caudectomia em ovinos e deve ser realizado em fêmeas de modo que o comprimento da cauda restante cubra totalmente a vulva.

Em recente estudo de Kongara et al., (2023) que utilizou como metodologia uma pesquisa com criadores de ovelhas da Nova Zelândia, aponta que dos 432 respondentes, 423 deles (97,9%) indicaram que utilizaram a caudectomia como manejo em suas criações, sendo que 245 (57,9%) usaram como método apenas ferro quente, 148 (35,0%) usaram anel de borracha, 26 (5,8%) usaram os dois métodos, 3 (0,7%) usaram bisturi cirúrgico e 1 (0,2%) não respondeu.

A realização de um corte excessivamente curto na cauda ou o corte envolvendo as vértebras pode acarretar consequências desfavoráveis, tais como prolapso retal, mielite e tétano. Além disso, é importante destacar que a ausência de um devido cuidado pós-procedimento, incluindo a limpeza diária da ferida, pode atrair bactérias e moscas para a área afetada (Terra, 2015).

A caudectomia curta emerge como um dos fatores etiológicos amplamente debatidos em relação ao prolapso retal, conforme indicado pela literatura examinada, que orienta a preservação de, no mínimo, duas vértebras coccígeas (Thomas et al., 2003; Zanolini et al., 2014). Com efeito, uma parte do tônus do esfíncter anal também encontra sustentação na movimentação da cauda, particularmente em sua direção ventral (Thomas et al., 2003). Esse mecanismo pode sofrer prejuízos em animais submetidos à caudectomia curta.

Os cordeiros apresentam uma tendência ao desenvolvimento de prolapso retal, decorrente das características das estruturas e ligamentos que possuem uma natureza frouxa, incapaz de conter eficazmente os intestinos dentro da cavidade abdominal (Bulgin et al., 2006). De acordo com esses autores, a ocorrência de prolapso nesses animais se deve ao fato do músculo esfíncter anal se inserir nas primeiras quatro vértebras coccígeas, e quando elas são removidas, os músculos não têm onde se ancorar.

Guias de produção ovina frequentemente recomendam que seja mantido um coto de cauda entre 2,5 a 7,6 cm nos cordeiros, com a intenção de reduzir o risco de prolapso retal (Thomas et al., 2003). No Reino Unido, os criadores são obrigados a realizar a caudectomia em cordeiros com comprimento suficiente para cobrir a vulva nas fêmeas e com um comprimento semelhante nos machos (DEFRA, 2002). Enquanto essa prática de comprimento de cauda é amplamente recomendada na Nova Zelândia (NAWAC, 2005), diversos fazendeiros neozelandeses atualmente optam por realizar caudectomias mais curtas do que as recomendações estabelecidas.

A caudectomia é uma importante técnica de manejo realizada para prevenir infecções e facilitar a higiene. O objetivo desse trabalho foi analisar radiograficamente a morfologia da cauda, espaçamento intervertebral e a técnica de caudectomia em cordeiros da raça Dorper. Foram radiografados 62 animais com idade entre 7 e 10 dias de vida. Os dados foram tratados estatisticamente e para comparação das médias foi utilizado o Teste de Correlação de Spearman e o Teste t, que não apontaram diferenças entre machos e fêmeas para as variáveis estudadas. Divergindo do que aponta a literatura, os cordeiros examinados neste estudo revelaram uma média de 16 vértebras coccígeas formando suas caudas (Oliveira & Cunha Filho, 2023)



FIGURA 1- Radiografia (vista lateral direita) das vértebras coccigeas de um cordeiro.
Fonte: Arquivo pessoal.

Considerações Finais

Nessa pesquisa inédita do Dr. Marivaldo da Silva Oliveira, orientado pelo Prof. Dr. Luiz Fernando Coelho da Cunha Filho, observou que 67,74% dos animais tiveram o anel de borracha colocado no corpo vertebral, posicionando-se fora do espaço intervertebral. Além disso, constatou-se que o comprimento médio do coto remanescente nos animais foi de 2,65 centímetros, o que se mostrou insuficiente para cobrir adequadamente a vulva das fêmeas. Esses achados destacam a importância de estabelecer uma técnica padronizada para a caudectomia utilizando anéis de borracha

REFERÊNCIAS

BULGIN, M.S. Tail docks. United Suffolk Sheep Association. Caldwell, Idaho, 05 de janeiro de 2006. Online. Disponível na internet: <http://u-s-s-a.org/Dec05Jan06Health.htm>. Acesso em: 22 jun. 2023.

DEFRA 2002. Code of Recommendations for the Welfare of Livestock. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/ [accessed 19th july 2023].

DIAS, José Galdino Garcia. BERNHARD, Eduardo Amato, GRAZZIOYIN, Marcelo Spinelli. Guia Prático do Ovinocultor. Associação Brasileira de Criadores de Ovinos. Rio Grande do Sul. 2011.

KENT, J.E.; et al. Randomised, controlled field trial of two new techniques for the castration and tail docking of lambs less than two days of age. Veterinary Record, v.154, n.7, 193-200, 2004.

KONGARA, K. R Corner-Thomas, S Bruere, K Lawrence & MC Gates (2023). Practices and opinions of New Zealand sheep farmers towards pain management in lambs during castration and/or tail docking, New Zealand Veterinary Journal, 71:1, 8-17, DOI: 10.1080/00480169.2022.2135626.

NAWAC (National Animal Welfare Advisory Committee) 2005. Animal Welfare Painful Husbandry Procedures) Code of Welfare 2005. <http://www.biosecurity.govt.nz/files/regs/animal-welfare/req/codes/painful-usbandry/painful-usbandry.pdf> [accessed 19th july 2023].

OLIVEIRA, M.S; CUNHA FILHO, L.F.C. Análise Radiográfica e Morfologia da Cauda de Cordeiros Dorper: Espaçamento Intervertebral e Monitoramento da Técnica de Caudectomia. Tese -2023- Universidade de Cuiabá - UNIC, programa de pós graduação em Biociência Animal, área e concentração em Saúde e Produção Animal nos Biomas Pantanal, Cerrado e Amazônia, p.66-2023



PERES, Livia Carolina Tomazini. Avaliação do estresse em cordeiros submetidos a quatro métodos de caudectomia. 2011, 56 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", São Paulo, 2011. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/94746>> Acesso em: 28 set. 2023.

SILVA, S. R., COSTA, M. S., & ALBUQUERQUE, F. H. M. A. (2018). Cuidados com o cordeiro neonato. In Rebanho Ovino: Manejo e Criação (pp. 153-170). Embrapa.

TERRA, Juliano Pereira. et al. Manejo inadequado provoca mielite supurativa pós caudectomia em ovino. Enciclopédia Biosfera. Goiânia, v.11 n.21; p. 1272 - 1278. Jun 2015. Disponível em: <<file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC/manejo%20inadequado%20mielite.pdf>> Acesso em 10 jun. 2023.

THOMAS, D.L.; WALDRON, D.F.; LOWE, G.D. et al. Length of docked tail and the incidence of rectal prolapse in lambs. J. Anim. Sci., v.81, p.2725-2732, 2003.

ZANOLINI, B.; OBERBAUER, A.M.; PRIEN, S.D. et al. Effect of sex, breed, callipyge phenotype, and docked tail length on rectal prolapse in lambs. Sheep Goat Res. J., v.29, p.5-10, 2014.

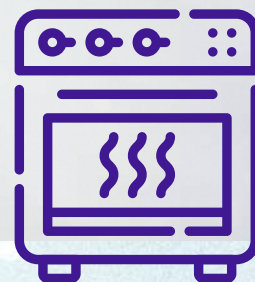
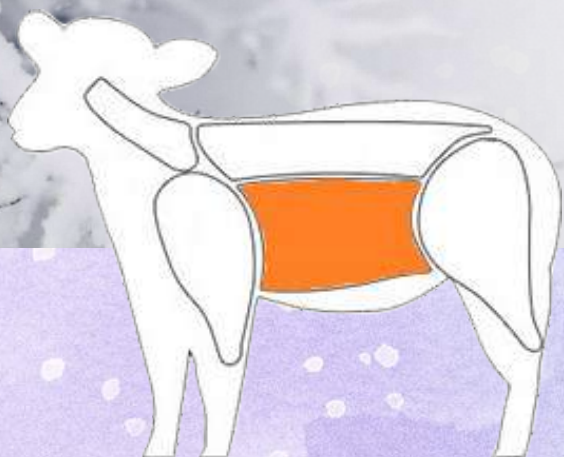


CORDEIROS E TEMPEROS

Alguns pratos para você arriscar...



CORDEIRO COM MEL



Ingredientes:

- 1 Costela de Cordeiro - 1,5kg
- 2 colheres de sopa de azeite
- 1 cebola picada
- 2 dentes de alho picados
- 1 xícara de chá de mel
- 1 xícara de chá de água
- Sal e pimenta do reino a gosto
- Alecrim fresco a gosto

Modo de Preparo:

1. Preaqueça o forno a 180°C.
2. Tempere a Costela de Cordeiro Seara Reserva com sal e pimenta-do-reino a gosto.
3. Aqueça o azeite em uma panela grande e doure a costela de todos os lados.
4. Retire a costela da panela e reserve.
5. Na mesma panela, refogue a cebola e o alho até ficarem macios.
6. Adicione o mel e a água e cozinhe até o mel dissolver completamente.
7. Volte a costela para a panela, cubra com o molho e leve ao forno por 40 minutos.
8. Retire o cordeiro do forno e deixe descansar por 10 minutos antes de servir.
9. Sirva o cordeiro com o molho da panela e decore com alecrim fresco.

