ISSN 2447-9659

ALMANAQUE QUATRO ESTAÇÕES

Almanaque de publicação trimestral
Ano 8, número 4 - Verão 2022

-Criopreservação de testículos de carneiro Morada Nova: Uma alternativa para preservar a raça e o potencial reprodutivo de machos de alto valor genético após a morte- Utilização do bagaço de cevada na dieta de cordeiros
- Sazonalidade reprodutiva
- Revisão sobre podridão dos cascos em ovinos
- Quando a dieta pode atrapalhar a reprodução?
- Lesões hiperproliferativas em ovinos - Papilomavirus ovino
- Cordeiros e temperos

ISSN 2447-9659

Ano 8, número 3 - Primavera 2022

Sumário

Criopreservação de testículos de carneiro Morada Nova: Uma alternativa para preservar a raça e o potencial reprodutivo de machos de alto valor genético após a morte 1
Utilização do bagaço de cevada na dieta de cordeiros

Sazonalidade reprodutiva 6

Revisão sobre podridão dos cascos em ovinos 11

Quando a dieta pode atrapalhar a reprodução? 15

Lesões hiperproliferativas em ovinos - Papilomavirus ovino 19

Cordeiros e temperos 23

Criopreservação de testículos de carneiro Morada Nova: Uma alternativa para preservar a raça e o potencial reprodutivo de machos de alto valor genético após a morte

Rensson Homero Céliz Ygnacio
Biólogo/PPGCV-UECE
rensson.homero@aluno.uece.br

Gildas Mbemya Tetaping
Bioquímico/ PPGB-Renorbio-UECE
mbemya.tetaping@uece.br

Ana Paula Ribeiro Rodrigues
Médica Veterinária / PPGCV-PPGB-Renorbio-UECE
anapaula.rodrigues@uece.br

A população ovina no nordeste do Brasil representa aproximadamente 70% do rebanho nacional (13,5 milhões de cabeças, IBGE, 2019). Dentre as diversas raças que compõem essa população, destaca-se a raça ovina Morada nova, representando um dos principais recursos genéticos originários do nordeste brasileiro (GONZAGA NETO et al. 2006). Devido às suas características como prolificidade, maturidade sexual precoce e adaptabilidade às adversidades condições climáticas presentes em regiões semiáridas (ISSAKOWICZ et al., 2016), esta raça tem chamado a atenção da comunidade científica. Para tanto, evidências científicas destacam essa raça como um recurso genético importante e resiliente para programas de melhoramento, permitindo a preservação e expansão dos rebanhos no país.

De acordo com FERREIRA et al. (2014), uma produção lucrativa baseia-se na valorização do potencial reprodutivo de indivíduos com alto valor genético, porém esses animais podem sofrer acidente ocasionando a morte, devido a doenças, problemas no manejo, transporte ou até mesmo estresse sofrido durante eventos agropecuários. Portanto, dispor de ferramentas como a criopreservação de material genético e o crioarmazenamento em bancos de germoplasma é sem dúvidas um segmento da biotecnologia amplamente aplicada na reprodução animal de machos. Como já é conhecido, a criopreservação seminal tem sido fortemente utilizada como ferramenta valiosa, pois possibilita a conservação e a difusão de genótipos superiores, disponibilizando sua utilização para programas de melhoramento genético animal (ALCAY et al., 2017, YÁNEZ-ORTIZ et al., 2021). No entanto, existem algumas limitações, como por exemplo, o fato de não poder ser aplicada em animais jovens pré-púberes que ainda não produzem espermatozoides ou animais adultos que morrem inesperadamente. Nesses casos, a criopreservação de testículos torna-se uma ferramenta essencial (SILVA et al., 2020) para a conservação de material genético superior.

A criopreservação de testículos permite preservar o potencial reprodutivo do animal, salvaguardando seu material genético para sua posterior utilização com a finalidade de obter espermatozoides viáveis prontos para serem usados na fertilização in vitro (FIV) mediante injeção intracitoplasmática (ICSI). Os testículos são criopreservados (processo de vitrificação ou congelação lenta) em pequenos fragmentos (1 a 9 mm3), contendo os túbulos seminíferos onde se localizam as células espermáticas e podem ser transplantados para restaurar a capacidade fecundante do indivíduo, como relatado em suínos e bovinos por KANEKO et al. (2013). O transplante de fragmentos de testículo congelados também resultou na produção completa de espermatozóides, os quais foram utilizados em técnicas de reprodução assistida, gerando crias saudáveis em murinos (SCHLATT et al., 2002) e macacos (Fayomi et al., 2019). A figura 1 mostra que além do transplante, fragmentos de testículos congelados podem ser cultivados in vitro e restaurar a atividade metabólica (ovinos: SINGH et al., 2019) e funcional dos espermatozoides com a obtenção de crias vivas (camundongos: YOKONISHI et al., 2014).

Figura 1. Diagrama esquemático de técnicas de reprodução assistida para a restauração de fertilidade de ovinos Morada nova usando testículos criopreservados. Os testículos provenientes de animais pré-púberes ou adultos (A) são cortados em pequenos fragmentos (B) e submetidos ao protocolo de criopreservação (C). A retomada estrutural e funcional dos espermatozóides ocorre através do transplante ou cultivo in vitro (D), que serão utilizados em ICSI, para a obtenção de crias nascidas vivas (E).
(Abreviaturas: ICSI, injeção intracitoplasmática de espermatozoides)
Fonte das imagens: Próprias e getty imagens.

Diante dos resultados exitosos já descritos na literatura com a criopreservação de fragmentos de testículos, como membro da equipe liderada pela Professora Ana Paula Ribeiro Rodrigues na Universidade Estadual do Ceará, temos trabalhado para estabelecer um protocolo ótimo para a crioconservação de testículos de ovinos pré-púberes e adultos da raça Morada Nova. Nossos estudos iniciais (em fase de publicação) mostraram que testículos de animais jovens são melhor preservados do que testículos de animais adultos.

Considerações finais

De maneira similar ao que já tem sido amplamente constatado para fêmeas, com ovários, a criopreservação de testículos permite a preservação do potencial reprodutivo de machos que morrem de maneira inesperada, devido a doenças ou outras razões. Esse material biológico ao ser descongelado pode dar origem a espermatozoides viáveis para aplicação em programas de reprodução assistida para gerar crias saudáveis. Desta forma, fragmentos de testículos criopreservados podem ser estocados em bancos de germoplasma, visando a preservação de ovinos de raças nativas do Nordeste brasileiro e que estão em risco de extinção.

REFERÊNCIAS

ALCAY, S.; TOKER, M. B.; ONDER, N. T.; GOKCE, E. Royal jelly supplemented soybean lecithin-based extenders improve post-thaw quality and incubation resilience of goat spermatozoa. Cryobiology, v. 74, p. 81–85, 2017.

FAYOMI, A.P.; PETERS, K.; SUKHWANI, M.; VALLI-PULASKI, H.; SHETTY, G.; MEISTRICH, ML.; et al. Autologous Grafting of Cryopreserved Prepubertal Rhesus Testis Produces Sperm and Offspring. Science, v. 363, p. 1314–9, 2019.

FERREIRA, J. S.; PAIVA, S. R.; SILVA, E. C.; MCMANUS, C. M.; CAETANO, A. R.; FAÇANHA, D. A.; & DE SOUSA, M. A. Genetic diversity and population structure of different varieties of Morada Nova hair sheep from Brazil. Genetics and molecular research, v. 13(2), p. 2480–2490, 2014.

GONZAGA NETO, W.; SOBRINHO, A.G.S.; ZEOLA, N.M.B.L.; MARQUES, C.A.T.; SILVA, A.M.A.; PEREIRA FILHO, J.M.; FERREIRA, A.C.D. Quantitative characteristics of the carcass of Morada Nova lambs fed different dietary ratios of forage and concentrate. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 35, p.1487–1495. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Sistema do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de Recuperação Automática – SIDRA [online]. 2019 [cited 19 Sep 22].

ISSAKOWICZ, J.; ISSAKOWICZ A.C.K.S.; BUENO, M.S.; DA COSTA, R.L.D.; KATIKI, L.M.; GERALDO, A.T.; ABDALLA A.L.; MCMANUS, C.; LOUVANDINI, H. Parasitic infection, reproductive and productive performance from Santa Inês and Morada Nova ewes. Small Rumin. Res. v.136, p.96–103, 2016.

KANEKO, H.; KIKUCHI, K.; NAKAI, M.; SOMFAI, T.; NOGUCHI, J.; TANIHARA F, et al. Generation of Live Piglets for the First Time Using Sperm Retrieved from Immature Testicular Tissue Cryopreserved and Grafted into Nude Mice. PLoS One, v.8, 2013.

PUKAZHENTHI, B.S.; NAGASHIMA, J.; TRAVIS, A.J.; COSTA, G.M., ESCOBAR, EN.; FRANÇA LR, et al. Slow Freezing, but Not Vitrification Supports Complete Spermatogenesis in Cryopreserved, Neonatal Sheep Testicular Xenografts. PLOS ONE, v. 10, p. e0123957, 2015.

SCHLATT, S.; KIM, SS.; GOSDEN, R. Spermatogenesis and steroidogenesis in mouse, hamster and monkey testicular tissue after cryopreservation and heterotopic grafting to castrated hosts. Reproduction, v.124, p.339–46, 2002.

SILVA, A.M. da.; PEREIRA, A.F.; COMIZZOLI, P.; SILVA, A.R. Cryopreservation and Culture of Testicular Tissues: An Essential Tool for Biodiversity Preservation. Biopreservation and Biobanking, v. 18, p. 235–43, 2020.

SINGH, R.P.; ESCOBAR, E.; WILDT, D.; PATEL, S.; COSTA, G.M.J.; PUKAZHENTHI, B. Effect of sphingosine-1-phosphate on cryopreserved sheep testicular explants cultured in vitro. Theriogenology, v.128, p.184–92, 2019.

YÁNEZ-ORTIZ, I.; CATALÁN, J.; RODRÍGUEZ-GIL, J.E.; MIRÓ, J.; YESTE, M. Advances in sperm cryopreservation in farm animals: Cattle, horse, pig and sheep. Animal Reproduction Science, p.106904, 2021.

YOKONISHI, T.; SATO, T.; KOMEYA, M.; KATAGIRI, K.; KUBOTA, Y.; NAKABAYASHI, K, et al. Offspring production with sperm grown in vitro from cryopreserved testis tissues. Nat Commun 2014; 5:4320.

SAZONALIDADE REPRODUTIVA

Caliê Castilho
Médica Veterinária – UNOESTE
calie@unoeste.br

Amanda Talys Sampaio
Graduanda Medicina Veterinária – UNOESTE
amandatalysampaio@gmail.com

João Henrique Marcelino De Oliveira Soares
Graduando Medicina Veterinária – UNOESTE
joaomarcelino566@gmail.com

O setor do agronegócio possui um grande papel na economia do Brasil, resultando em inúmeros empregos pelo país, gerando assim renda para os trabalhadores deste ramo (ANDRADE, 2021). A produtividade e rentabilidade do rebanho é obtida através da reprodução, obtendo uma influência direta para o sucesso da produção animal, sendo assim, o manejo reprodutivo tem seu principal objetivo a criação de descendentes viáveis, compreendendo as etapas que vão desde o acasalamento até o nascimento dos mesmos (MAIA & NOGUEIRA, 2019).

Na criação de ovinos, a sazonalidade é um importante e restritivo fator no que diz respeito a reprodução (CHANVALLON et. al., 2011), sendo marcante em ambos os sexos (TRALDI et al., 2007).

De modo geral, o ciclo estral das ovelhas tem em média 17 dias, tendo duas fases muito distintas, a fase lútea, na qual o principal hormônio é a progesterona e duração de 10–15 dias, por outro lado a fase de crescimento folicular tem a predominância de estrógeno e duração de apenas 2 dias (PUGH, 2005).

São denominados poliéstricos contínuos os ovinos que ovulam durante o ano todo, desde que bem nutridos e portando boa saúde, de modo geral são aqueles que se encontram em regiões próximas ao equador. Os ovinos que se localizam em clima temperado, demonstram estro apenas em dias curtos, ou seja, no outono e inverno, sendo denominados então como poliéstricos estacionais (QUEIROZ et al., 2010).

As raças brasileiras deslanadas (Santa Inês, Morada Nova, SRD) apresentam atividade reprodutiva durante todo o ano, mesmo se encontrando em áreas próximas aos trópicos. Já com os ovinos lanados isto não acontece, como por exemplo as raças Ille de France, Suffolk, Merino que são dependentes da redução de horas luz dia (SOUSA et al., 2015).

O fotoperíodo é definido como o tempo de exposição da luz durante 24 h e possui uma importante relação com a glândula pineal, sendo esta responsável por secretar a melatonina. A melatonina nada mais é do que um neurotransmissor que sinaliza a duração da noite, servindo como indicativo do período do ano (ROCHA et al., 2011).

Esse neurotransmissor também atua no sistema reprodutivo alterando a frequência de GnRH/LH através da sua principal ação produzida no sistema nervoso central (VALENTIM et al., 2006), permitindo uma estimulação nos hormônios reprodutivos em pequenos ruminantes (OLIVEIRA, 2012).

Essa ação é alcançada por dois mecanismos, a forma independente de esteroides e a forma dependente de esteroides. Na forma independente, ocorre a alteração direta da secreção de GnRH, já na forma dependente, ocorre uma mudança de sensibilidade na glândula hipotálamo-hipofisária sobre o feedback negativo, no qual é realizado pelo estradiol. No anestro sazonal ocorre uma inibição da atividade ovariana ou ela também pode ser condicionada pelo feedback negativo, sendo este o responsável por bloquear o pulso pré-ovulatório de GnRH/LH e pôr fim a ovulação (VALENTIM et al., 2006).

Para que a meta reprodutiva de três partos em dois anos seja atingida, as ovelhas podem ser sincronizadas para o estro através do efeito macho em que as fêmeas são expostas após um longo período sem sua presença e odor, com o uso de hormônios reprodutivos como prostaglandina (PGF2a) ou com implante de progesterona juntamente com aplicação de gonadotrofina coriônica equina (eCG) ou benzoato de estradiol (BE) (MAIA & NOGUEIRA, 2019; CASTILHO et al., 2013; CASTILHO et al., 2015).

Utilizar progestágeno ou progesterona junto com a PGF2a aumenta a taxa de manifestação de cios, em comparação ao uso apenas de luteolítico. Isto ocorre, pois a PGF2a e seus análogos somente produzem efeito em fêmeas que apresentam corpo lúteo responsivo à sua ação, o que não ocorre normalmente fora ou no início da estação reprodutiva, quando nem todas as fêmeas estão no diestro ou ciclando (CASTILHO et al., 2013).

Porém, para sincronizar os cios durante o anestro estacional, é necessário que o progestágeno ou progesterona seja acompanhado do eCG (gonodotrofina coriônica eqüina), que atua induzindo desenvolvimento de folículos durante os períodos de inatividade. Este protocolo permite realizar coberturas ou inseminações no período de anestro com 70 a 90% das ovelhas apresentando ovulações entre 60 e 64 horas após retirada da progesterona (GONÇALVES, 2001).

Portanto, como algumas raças são sensíveis a sazonalidade, é de suma importância que isto seja levado em consideração, além da região da propriedade (clima), raça trabalhada e suas condições, para atingir excelência em termos de produção e reprodução.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, G. H. O. V. Criação de Ovinos e Caprinos na Região do Nordeste da Bahia: desafios e potencialidades. 2021. Monografia (Bacharel em Engenharia Agronômica) – UniAGES Centro Universitário, Paripiranga, 2021.

CASTILHO, C. et al. Use of estradiol benzoate to induce ovulation in a short-term protocol for fixed-time AI in sheep. Semina: Ciencias Agrarias, v. 36, n. 3, p. 1419-1423, maio-jun. 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/167889>.

CASTILHO, C. et al. Protocolos de indução e sincronização do estro em ovelhas. Ciência Animal Brasileira, v. 14, n. 1 pp. 91-97, jan-mar. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/cab.v14i1.13378>.

CHANVALLON, A.; SAGOT, L.; POTTIER, E.; DEBUS, N.; FRANÇOIS, D.; FASSIER, T.; SCARAMUZZI, R. J. & FABRE-NYS, C. New insights into the influence of breed and time of the year on the response of ewes to the 'ram effect'. Animal, 5(10), pp. 1594-160, ago. 2011.

MAIA, M. S. & NOGUEIRA, D. M. Manejo Reprodutivo de Caprinos e Ovinos em Regiões Tropicais. EMBRAPA Semiárido, dez. 2019.

OLIVEIRA, M. E. F. Influência da sazonalidade na reprodução das ovelhas e cabras. Radar Técnico-Ovinos e Caprinos, MilkPoint, 2012. Disponível em: https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/influencia-da-sazonalidade-na-reproducao-das-ovelhas-e-cabras-81049n.aspx?acao=2beb37a7-ac08-459d-8109-b3181d645c81. Acesso em: 25 jul. 2022 às 16:00 horas.

PUGH, D.G. Clínica de Ovinos e Caprinos. Teriogenologia de Ovinos e Caprinos, 1 ed, São Paulo: Roca, 2005, p. 145-208.

QUEIROZ, A. A. F., CHAVES, H. S. A., MEDEIROS, M. R., & GOMES, R. O. Manejo Reprodutivo de Ruminantes. In Universidade Federal do Semi-Arido. 2010.

ROCHA, R. M. P.; MATOS, M. H. T.; LIMA, L. F.; SARAIVA, M. V. A.; ALVES, A. M. C. V.; RODRIGUES, A. P. R. & JOSÉ, R. F. Melatonina e Reprodução Animal: Implicações na Fisiologia Ovariana. Acta Veterinaria Brasilica, v. 5, n. 2, p. 147-157, 2011.

SOUSA, B. B. de, BENICIO, A. W. A. & BENICIO, T. M. A. (2015). Goats and sheep adapted to the tropics. Journal of Animal Behaviour and Biometeorology, v. 3, n. 2, pp. 42-50, fev. 2015.

TRALDI, A. S., LOUREIRO, M. F. P., CAPEZUTTO, A. & MAZORRA, A. L. Métodos de controle da atividade reprodutiva em caprinos. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 31, n. 2, pp. 254-260, abr-jun 2007.

VALENTIM, R. C., CORREIA, T. M. & AZEVEDO, J. M. T. Utilização de implantes de melatonina em ovinos. Publicação Ciência e Vida, v. 2, n. 6, pp. 18-23, nov-dez 2006.

REVISÃO SOBRE PODRIDÃO DOS CASCOS EM OVINOS

Gabriella Capitane Sena
Graduanda em Medicina Veterinária
gcapitane@hotmail.com

Rafael Rodrigues Jorge
Zootecnista
cabanhamrj@hotmail.com

Uma das causas de claudicação em ruminantes que acomete todos os países é o Footrot, chamado popularmente de mal da manqueira ou podridão dos cascos. Há relatos desde o século XIX e pode ser uma doença altamente contagiosa dentro do rebanho, causando grandes impactos econômicos e no bem estar dos animais (RAADSMA & EGERTON, 2013).

O aparecimento da doença varia de acordo com a época do ano, instalações, entrada de animais contaminados no rebanho, sendo de prevalência baixa a alta dependendo do hospedeiro, a contaminação entre os animais se da por contato, ou seja, quando um animal é infectado os microrganismos se depositam solo e por contato infectam outros animais. Alguns fatores podem aumentar a incidência como: alta precipitação volumétrica, solos alagados, falta de manejo sanitário e falhas no tratamento (CARVALHO et al., 2018; QUEIROZ et al., 2022).

A infecção se da pela contaminação mista de bactérias sendo a bactéria Dichelobacter nodosus como associação necessária, em que a cepa contaminante pode ser benigna ou virulenta. As bactérias tem vida média no ambiente variando de dias a poucas semanas, porém permanecem alguns anos nos ovinos (CARVALHO et al., 2018).

Em geral apresentam como sinal clinico principal e inicial a claudicação, com o agravamento do quadro os animais podem ter reluta ao ficar em estação e não andarem, nos casos de acometimento de membros torácicos ao tentar pastar adotam postura ajoelhada (Figura 1), na inspeção física dos cascos é observado amolecimento, dor e feridas nas digitais e muralha do casco (CAETANO et al., 2018).

Figura 1 – Animal exibindo postura ajoelhada devido à dor provocada por lesões podais nos membros torácicos (Carvalho et al., 2018).

Os métodos de erradicação podem ser terapêuticos, de controle e/ou preventivos. Sendo que a prevenção deve ser adotada em todas as propriedades, sem altos custos com apenas algumas mudanças de manejo, como a diminuição de lotação, isolamento dos animais doentes e quarentena dos adquiridos são essenciais para diminuir a contaminação ambiental e prevalência no rebanho (QUEIROZ et al., 2022).

A utilização do pedilúvio (Figura 2) é a maneira mais fácil de se controlar e tratar vários animais em rebanho, os animais doentes devem ser passados posteriores aos sadios, sendo repetido de 2 a 4 vezes por semana até melhora dos quadros clínicos. Para prevenção, entre a troca de piquetes é indicado todo o rebanho passar em pedilúvio (SIMÕES et al., 2011).

Figura 2 – Exemplo de pedilúvio. (Google imagens)

Quando já se tem um animal contaminado (Figura 3), a terapia constitui-se em casqueamento adequado e tratamento tópico com ativos antibacteriano, incluindo como antibiótico a terraminina e anti-sépticos o sulfato de cobre a 5%, sulfato de zinco a 10% ou formalina a 5%, sendo o sulfato de zinco menos nocivo e causando menor desconforto ao animal em tratamento (SIMÕES et al., 2011).

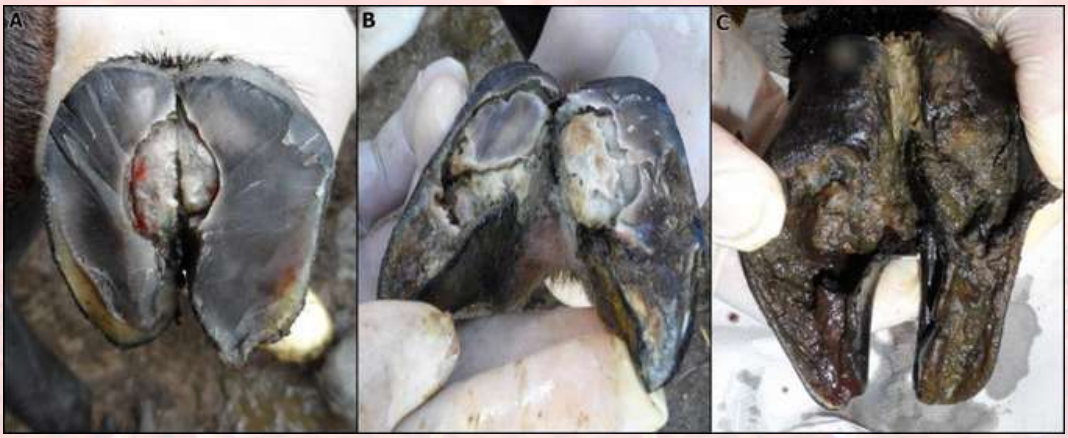


Figura 3 – (A) Estágio inicial; (B) Estágio avançado; (C) Estágio terminal. (Adaptado: Carvalho et al., 2018).

As infecções podais não são de ocorrência rara dentro do rebanho, mas são simples de serem prevenidas, o diagnóstico feito nas fases iniciais podem garantir maior sucesso no tratamento, tendendo a diminuir a infestação para o rebanho e o bem estar dos animais.

REFERÊNCIAS

CAETANO, Pedro; BETTENCOURT, EV; BRANCO, S. Revisão da footrot em ovinos. Journal of Veterinary Science & Animal Husbandry (Acesso Aberto) , v. 6, n. 4, pág. 405-413, 2018.

CARVALHO, Vitor S. et al. Doenças podais em ovinos no estado da Bahia. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 38, p. 1250-1258, 2018.

QUEIROZ, Aline TZ et al. Caracterização e frequência de lesões podais e da claudicação em rebanho ovino com medidas profiláticas de doenças podais. Pesquisa Veterinária Brasileira , v. 42, 2022.

RAADSMA, HW; EGERTON, JR Uma revisão de footrot em ovinos: etiologia, fatores de risco e métodos de controle. Ciência Pecuária , v. 156, n. 1-3, pág. 106-114, 2013.

SIMÕES, Sara VD et al. DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PREVENÇÃO DAS PRINCIPAIS ENFERMIDADES DE CAPRINOS E OVINOS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, 2011.

QUANDO A DIETA PODE ATRAPALHAR A REPRODUÇÃO?

Carla Bompiani d'Ancora Dias
Médica veterinária
dancoradias@hotmail.com

É muito divulgado que a qualidade da dieta interfere diretamente na reprodução das nossas ovelhas e esse assunto sempre surge em rodas de conversa de criadores, principalmente entre aqueles que trabalham com biotecnologias da reprodução, mas de fato, você sabe quais são os componentes de uma dieta que podem afetar a reprodução? E porque isso acontece? Nesse artigo vou falar um pouco sobre isso.

Os alimentos possuem valores nutricionais diferentes, em função de sua composição, alguns elementos como a matéria seca, minerais e proteína são facilmente calculados através de secagem do alimento para eliminar por completo a porção de água que o alimento possui e determinação da quantidade de nitrogênio que compõe a proteína do alimento, outros são estimados por provas de disgestibilidade como a energia, mas cada um destes componentes que são "invisíveis" aos nossos olhos pode ser responsável por grandes alterações nas taxas de reprodução.

A proteína ao ser ingerida é parcialmente digerida no rúmen pelos microorganismos ruminais e uma parte "escapa" da ação dos microorganismos e segue até o intestino sofrendo ação de enzimas para ser absorvida. A parte digerida no rúmen, pelos microorganimos libera nitrogênio de sua composição, que é o elemento que será utilizado pelos microorganismos para sintetizar sua própria proteína, por isso que os ruminantes podem ser alimentados também com uréia por exemplo, como fonte de proteína, pois a uréia é rica em nitrogênio que será utilizada pelos microorganismos para gerar sua proteína e essa proteína gerada por eles acaba sendo utilizada pelos ruminantes também como fonte proteína, é um processo complexo de simbiose.

Acontece que esse processo de uso de nitrogênio pelos microorganismos para gerar sua proteína, libera amônia no rúmen. Parte desta amônia também é utilizada pelos microorganismos e parte fica livre no rúmen, acaba sendo absorvida pela parede do rúmen e chega ao fígado. A amônia é tóxica aos mamíferos e como defesa aos seus efeitos, o organismo converte parte dela em uréia. Tanto a amônia quanto a uréia através da circulação chegam a vários órgãos, inclusive útero e ovário. As taxas mais altas de uréia e amônia já mostraram em inúmeros experimentos tanto in vivo quanto in vitro que causam efeitos negativos nos embriões nos primeiros dias após a fecundação, reduzindo a taxa de sobrevivência, implantação, desenvolvimento e aumentando o índice de anormalidades fetais. Por isso níveis altos de proteína para fêmeas em reprodução, diminuem a eficiência reprodutiva, reduzindo a taxa de prenhez. No caso de fêmeas utilizadas como doadoras, também há interferência, o alto nível de proteína na dieta interfere na qualidade dos oócitos em função do aumento da amônia nos fluídos foliculares e consequentemente interfere na qualidade dos embriões recuperados no processo da lavagem uterina.

A parte energética de uma dieta, vem do uso de todas os componentes do alimento, desde matéria seca, proteína, fibra até minerais e vitaminas. Esses componentes serão utilizados pelo organismo do animal, passando por transformações para atender as necessidades energéticas do metabolismo, atividade física, manutenção de temperatura, etc. Nos ruminantes estes componentes passam por fermentação pelos microorganismos do rúmen e o resultado deste processo gera ácidos graxos voláteis, que são utilizados pelos ruminantes como fonte de energia após sofrer transformação em glicose no fígado. Com a formação da glicose ocorre liberação do hormônio insulina pelo pâncreas para controlar o nível de glicose no sangue. A insulina está relacionada também com a produção de hormônios envolvidos na ovulação, o FSH e o LH, aumentando a ovulação. Por isso alimentos energéticos são usados para melhorar a taxa de ovulação das ovelhas, é o chamado flushing.

O flushing, suplementação das fêmeas por um período antes do início da estação de monta até algumas semanas depois do acasalamento é uma técnica reconhecida para melhorar as taxas ovulatórias. Nem sempre é observado o aumento de partos gemelares, porém aumenta o número de fêmeas que ciclam no início da estação, aumentando o número de nascimentos no início da estação de parição.

Mas assim como o aumento de energia melhora a taxa de ovulação, o excesso reduz a taxa de prenhez. O aumento da energia na dieta no início da gestação, aumenta o metabolismo do hormônio progesterona pelo fígado. A progesterona é um hormônio produzido pelo corpo lúteo e posteriormente pela placenta, responsável pela manutenção da gestação. Se o metabolismo deste hormônio é aumentado na fase inicial da gestação, ocorre redução da sua concentração no sangue, este nível mais baixo pode levar a produção de outros hormônios que são inibidos pela progesterona e consequentemente pode ocorrer a não manutenção da prenhez.

O estado nutricional da fêmea e sua condição corporal tem muita influência nas taxas reprodutivas. Fêmeas que ganham peso no primeiro mês após o parto tem um período menor de ausência de ovulação, já foi observado que para cada quilo de aumento de peso corporal de uma fêmea nessa fase ocorre um aumento na taxa de ovulação dela, o que mostra claramente a influência da nutrição e modificações metabólicas nas taxas reprodutivas.

Outros componentes da dieta podem interferir nas taxas reprodutivas, como as vitaminas e minerais, mas isso é assunto para uma outra ocasião.

REFERÊNCIAS

ANDRIGUETTO, J. M.; PERLY, L.; MINARDI, I.; GEMAEL, A.; FLEMMING, J. S.; SOUZA, G. A.; BONA FILHO, A. Nutrição animal. São Paulo – SP. Editora Nobel, v. 1, 2002.

FERREIRA, F. A.; BINELLI, M.; RODRIGUES, P. H. M. Interação entre nutrição protéica e aspectos reprodutivos em fêmeas bovinas. Ver. Bras. Reprod. Anim., Belo Horizonte, v.32, n.1, p.67–79, jan./mar., 2008.

MORELLO, H. H.; CHEMINEAU, P. Características anatômicas e funcionais do sistema reprodutor da fêmea. In: AISEN, E. G. Reprodução ovina e caprina. 1 ed. São Paulo – SP. P. 11 – 25. Medvet, 2008.

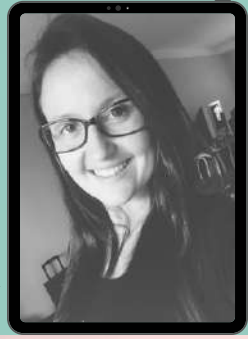
RANKINS, D. L.; RUFFIN, D., C.; PUGH, D., G. Alimentação e nutrição. In: PUGH, D. G. Clínica de ovinos e caprinos. 1 ed. São Paulo – SP. Editora Roca Ltda, p. 21 – 66, 2005.

SIMPLÍCIO, A. A.; FREITAS, V. J. F.; FONSECA, J. F. Biotécnicas da reprodução como técnicas de manejo reprodutivo em ovinos. Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte – MG, v. 31, n. 2, p. 234 – 246, 2007.

LESÕES HIPERPROLIFERATIVAS EM OVINOS – PAPILOMAVIRUS OVINO

Luiz Fernando Coelho da Cunha Filho
Médico Veterinário - UNOPAR/UNIC
vtluiz.cunha@gmail.com.br

Bruna Fonseca Matias
Médica Veterinária - UEL
bruna_fonseka@hotmail.com



Para que se tenha resultados positivos na cadeia produtiva de ovinos, é necessário estar atento a manejos que auxiliem significativamente na qualidade do produto final. Os principais pilares responsáveis pela lucratividade e qualidade do rebanho são principalmente nutrição, genética, sanidade e bem estar animal.

Dentre os diversos agentes infecciosos que acometem os ovinos, encontra-se o papilomavirus, um vírus oncogênico, capaz de promover a formação tumoral (Tore et al., 2017). Quatro tipos virais específicos foram identificados sendo que três são membros do gênero Deltapapillomavirus (Ovis aries papilomavirus – OaPV1, 2 e 4) e um está classificado no gênero Dyokappapapillomavirus (OaPV3) (Papillomavirus Episteme, 2022).

Os tipos virais de papilomavírus podem causar desde lesões hiperproliferativas benignas (Figura 1) a tumores malignos em diversos sítios anatômicos dos animais. Em ovinos, tais lesões foram detectadas em tecido cutâneo, genital e tetos (Tore et al. 2017). Ambas manifestações clínicas são de importância na ovinocultura, uma vez que podem causar queda na produtividade, depreciação monetária dos animais e perda na qualidade do produto final. A tosquia pode ser um fator importante na disseminação da enfermidade, pois a tesoura pode lacerar um papiloma de um animal acometido e logo em seguida, se não houver adequada desinfecção, inocular em um sadio, pois é comum pequenos arranhões no ato de tosquiar o rebanho.

Figura 1 – Lesão hiperproliferativa benigna presente na bolsa escrotal de um ovino. Fonte: Host cell tropism, genome characterization, and evolutionary features of OaPV4, a novel Deltapapillomavirus identified in sheep fibropapilloma, Tore, G. et al. 2017.

O carcinoma de células escamosas é um tumor maligno considerado o segundo mais comum entre humanos e animais (Figura 2). Além da exposição a luz ultravioleta e despigmentação da pele, outro fator de risco de importância para o desenvolvimento deste tumor é a presença do papilomavírus, principalmente o Ovis aries papillomavirus 3 (Cacciotto et al., 2022).

Figura 2 – Carcinoma de células escamosas em vulva de cabra. Fonte: Fatores de risco associados à ocorrência de carcinoma de células escamosas em ruminantes e equinos no semiárido da Paraíba, Carvalho, F. et al. 2012.

Considerações Finais

O estudo em amostras teciduais de lesões hiperproliferativas é vital para o desenvolvimento científico e tecnológico das pesquisas que envolvam o papilomavírus, assim como a busca por medidas profiláticas e terapêuticas eficazes para tal enfermidade. Estamos buscando subsidio cientifico para o desenvolvimento de vacina nessa área.

Com base na importância das pesquisas nessas lesões, pedimos aos ovinocultores que entrem em contato conosco caso tenham animais com tais tipos de lesões no rebanho. Como projeto de extensão nas nossas instituições, e de forma totalmente gratuita, iremos até as propriedades para efetuar o diagnostico.

REFERÊNCIAS

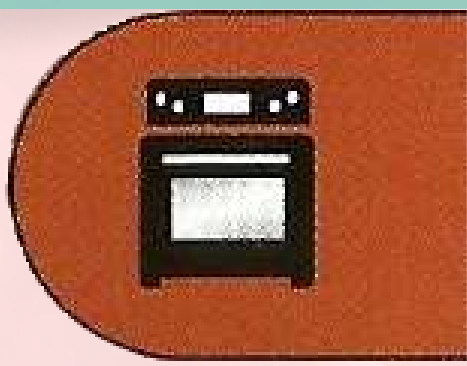
CACCIOTTO, C. et al., Development of immunodiagnostic tools for in situ investigation of Ovis aries papillomavirus 3 (OaPV3). Veterinary Research Communications, 2022.

PAPILLOMAVIRUS EPISTEME (2022). Available online at: https://pave.niaid.nih.gov/.

TORE, G. Host cell tropism, genome characterization, and evolutionary features of OaPV4, a novel Deltapapillomavirus identified in sheep fibropapilloma. Veterinary Microbiology, 2017.

CORDEIROS E TEMPEROS

Alguns pratos para você arriscar...



PERNIL DE CORDEIRO COM BATATAS ASSADAS

Ingredientes:

- 1 pernil de cordeiro
- 1 cebola grande cortada em cubos grandes
- 2 dentes de alho cortado
- Sal e pimenta do reino a gosto
- 200 ml de vinho tinto
- 250 ml de caldo de legumes
- 10 batatas cortadas e fatiadas
- Azeite de oliva

Modo de Preparo:

Coloque o pernil em uma assadeira, adicione todos os ingredientes (menos as fatias de batata) e um fio generoso de azeite.

Cubra a travessa com papel alumínio e leve ao forno a 190 C por aproximadamente 1 hora e 30 minutos. Retire o papel alumínio, regue a peça com um pouco mais de caldo e adicione as fatias de batata. Cubra novamente com o papel alumínio e deixe assar por 1 hora. Retire o papel alumínio, regue a peça com um pouco mais de azeite de oliva Quirós e deixe assar por mais 15 minutos, ou até que fique dourada.

https://vogue.globo.com/lifestyle/gastronomia/noticia/2016/12/tres-receitas-de-cordeiro-para-inovar-na-ceia-de-natal.ghtml