

Almanaque Quatro Estações

Almanaque de publicação trimestral

Ano 6, Número 2 - Inverno 2020



- Poliencefalomalácia em ovinos
- Prolapso - prevenir é o melhor remédio
- Raiva em ovinos
- Controle de verminosa por meios alternativos: Compostos naturais
- Suplementação mineral: a importância do cobre e zinco para ovinos
- Claudicação e suas implicações na reprodução de ovinos
- Cordeiros e temperos



Luiz Fernando Cunha Filho
Médico Veterinário
luiz.cunha@unopar.br

Poliencefalomalácia em ovinos



José Victor Pronievicz Barreto
Médico Veterinário
jose.proni@hotmail.com

A migos, em tempos de Pandemia nada melhor que buscar na ovino-cultura, que não para, equilíbrio e força. Após uma longa estiagem, tivemos uma boa chuva em nosso estado do Pará, e com isso nossos pastos melhoraram e os cultivares de inverno, como aveia e azevém, começam a surgir. Bem, mas existe a possibilidade dessa mudança de uma pastagem pobre para uma pastagem mais viçosa trazer alguma doença para os nossos rebanhos? A resposta é sim, a POLIENCAFALOMALÁCIA pode ocorrer nessas circunstâncias.

Conhecida também por Torneio verdadeiro, necrose cerebrocortical ou simplesmente PEM, é uma doença complexa. O termo indica um diagnóstico morfológico em que necrose neuronal grave resulta em amolecimento da substância cinzenta do cérebro. Interpretada no início como uma doença única, causada por **deficiência de tiamina**, acredita-se hoje que várias causas e diferentes mecanismos patogênicos, ou um único mecanismo patogênico disparado por diferentes agentes, sejam responsáveis pelo aparecimento da doença.

A primeira descrição da enfermidade ocorreu em 1956 no Colorado (EUA) quando da transferência de lotes de bovinos jovens de pastagens pobres para pastos jovens e tenros (Jensen et al, 1956).

O termo PEM foi empregado para designar não somente uma lesão, mas uma doença específica de ruminantes, presumivelmente causada por deficiência de tiamina e caracterizada por necrose do córtex telencefálico (Jensen et al. 1956), e tem sido usado desde então como sinônimo dessa condição em ruminantes. Entretanto muitos pesquisadores observaram que a PEM em ruminantes pode ter outras causas, incluindo intoxicação por enxofre (Kul et al. 2006), ingestão de plantas ricas em tiaminases (Ramos et al. 2005), administração de determinados anti-helmínticos, como levamisole e tiabendazole (Linklater et al. 1977), **mudança brusca de pastos ruins para outros de ótima qualidade** (Moro et al. 1994), intoxicação por chumbo (Krametter-Froetscher et al. 2007), intoxicação por sal associada à privação de água (Lindley, 1977), e ingestão de melão - provavelmente associada à intoxicação por enxofre - (Mella et al. 1976).





Etiologia

A deficiência de tiamina interfere no metabolismo da glicose no sistema nervoso central (SNC), alterando a função dos sistemas enzimáticos intracelulares dependentes de pirofosfato de tiamina.

Sinais Clínicos

- evolução variou de 12 horas a 4 dias.
- Decúbito, cegueira aparente, andar em círculos, olhar para estrelas (opistótono), andar cambaleante são os principais.



Figura 1 - Opistótono.

Fonte: https://www.google.com/search?q=polioencefalomalacia+ovino&tbm=isch&ved=2ahUKEwiYhOGi9YbqAhVbBbkGHbV5BqYQ2CegQIABA&oeq=polioencefalomalacia+ovino&gs_lcp=CgNpbWcQAZIGCAAQCBAeUJlwWk08YKBJaABwAHgAqAGTBlgB6w2SAQkyLTluMi4wLjGYAQCGAQGgAQnd3Mtd2l6LWltZw&scient=img&ei=6wjpXtjiEduK5OUPtfOZMA&bih=657&biw=1366&rlz=1C1SQJL_pt-BRBR793BR793#imgrc=ZeYuJ1EjiQ2S5M

[q=polioencefalomalacia+ovino&tbm=isch&ved=2ahUKEwiYhOGi9YbqAhVbBbkGHbV5BqYQ2CegQIABA&oeq=polioencefalomalacia+ovino&gs_lcp=CgNpbWcQAZIGCAAQCBAeUJlwWk08YKBJaABwAHgAqAGTBlgB6w2SAQkyLTluMi4wLjGYAQCGAQGgAQnd3Mtd2l6LWltZw&scient=img&ei=6wjpXtjiEduK5OUPtfOZMA&bih=657&biw=1366&rlz=1C1SQJL_pt-BRBR793BR793#imgrc=ZeYuJ1EjiQ2S5M](https://www.google.com/search?q=polioencefalomalacia+ovino&tbm=isch&ved=2ahUKEwiYhOGi9YbqAhVbBbkGHbV5BqYQ2CegQIABA&oeq=polioencefalomalacia+ovino&gs_lcp=CgNpbWcQAZIGCAAQCBAeUJlwWk08YKBJaABwAHgAqAGTBlgB6w2SAQkyLTluMi4wLjGYAQCGAQGgAQnd3Mtd2l6LWltZw&scient=img&ei=6wjpXtjiEduK5OUPtfOZMA&bih=657&biw=1366&rlz=1C1SQJL_pt-BRBR793BR793#imgrc=ZeYuJ1EjiQ2S5M)



Figura 2 - Andar em círculo

Fonte: O autor

Diagnóstico

Pelo histórico, sinais clínicos e o tratamento diagnóstico com tiamina.

10 a 20 mg/kg/pv de tiamina e 0,2 mg/kg/pv de dexametasona por via intramuscular (BID)

Tratamento

- Cloridrato de tiamina 10 mg/kg/PV/IV 3 em 3 horas/ 5 tratamentos 1° dia – 2° e 3° dias BID (até 10 dias).
- Dexametasona 0,2 mg/kg/PV/IM/BID/3 dias, Fluidoterapia: glicose 5% IV (20mL/kg/PV).
- Diurético: Furosemida 2,2 a 4,4 mg/kg/IV-IM/dose única.

Prognóstico

- Com tratamento precoce recuperação em 24 horas, casos tardios recuperação incompleta para um estado vegetativo (descarte).
- Depende da extensão dos danos no SNC

Controle

- Mudança de pastagem - fazer 2 horas por dia por 5 dias e depois transportar definitivamente.
- Suplemento de tiamina na ração – 3 mg/kg de ração.
- Forragem na dieta 1,5 kg/100 kg/PV.
- Reduzir o teor de sulfato e enxofre na água e alimento quando excessivo.
- Evitar a privação hídrica (transporte)
- Evitar excesso de ingestão de sal e de alimentos.



REFERÊNCIAS

JENSEN R., GRINER L.A. & ADAMS O.R. 1956. **Polioencephalomalacia of cattle and sheep.** J. Am. Vet. Med. Assoc. 129:311-321.

KUL O., KARAHAN S., BASALAN M. & KABAKCL N. 2006. **Polioencephalomalacia in cattle: A consequence of prolonged feeding barley malt sprouts.** J. Vet. Med. Assoc. 53:123-128.

KRAMETTER-FROETSCHER R., TATARUCH F., HAUSER S., LESCHNIK M., URL A. & BAUMGARTNER W. 2007. **Toxic effects seen in a herd of beef cattle following exposure to ash residues contaminated by lead and mercury.** Vet. J. 174:99-105.

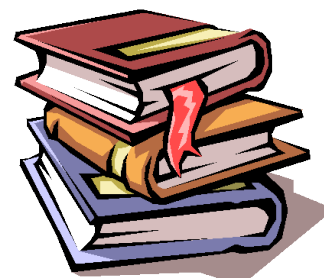
LEMOS R.A.A. & RIET-CORREA F. 2007. **Polioencefalomalacia**, p.658-670. In: RIET-CORREA F., SCHILD A.L., LEMOS R.A.A. & BORGES J.R.J. (Eds), **Doenças de Ruminantes e Eqüídeos.** Vol.2. 3ª ed. Pallotti, Santa Maria.

LINDLEY W.H. 1977. **Water deprivation in cattle.** J. Am. Vet. Med. Assoc. 171:439-440.

LINKLATER K.A., DYSON D.A. & MORGAN K.T. 1977. **Faecal thiaminase in clinically normal sheep associated with outbreaks of polioencephalomalacia.** Res. Vet. Sci. 22:308-312.

MELLA C.M., PEREZ-OLIVA O. & LOEW F.M. 1976. **Induction of bovine polioencephalomalacia with a feeding system based on molasses and urea.** Can. J. Comp. Med. 40:104-110.

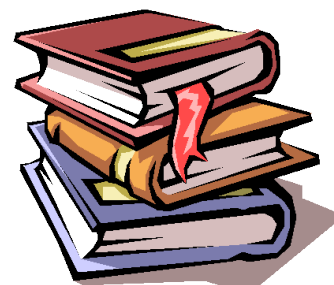
MORO L., NOGUEIRA R.H.G., CARVALHO A.U. & MARQUES D.C. 1994. **Relato de três casos de polioencefalomalacia em bovinos.** Arq. Bras. Med. Vet. Zoot. 46:409-416.



RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; HINCHCLIFF, K.; CONSTABLES, P. D. 2007. **Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pig, and goats**. 10 ed. Saunders Elsevier, Edinburgh, p. 2006-2012

RAMOS J.J., FERRER L.M., GARCÍA L., FERNÁNDEZ A. & LOSTE A. 2005. **Poli-oencephalomalacia in adult sheep grazing pastures with prostate pigweed**. Can. Vet. J. 46:59-61.

RIET-CORREA F., RIET-CORREA G. & SCHILD A.L. 2002. **Importância do exame clínico para o diagnóstico das enfermidades do sistema nervoso em ruminantes e eqüídeos**. Pesq. Vet. Bras. 22:161-168.



Prolapso - prevenir é o melhor remédio

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



Alguns criadores têm se queixado de alta ocorrência de prolapso em seu rebanho e buscam uma solução para reduzir sua incidência. O prolapso vaginal e uterino foi abordado na 6ª edição deste Almanaque e nesta edição vou reforçar o assunto e incluir o prolapso retal na abordagem.

Prolapso é uma condição comum na medicina e ocorre quando estruturas que deveriam manter órgãos no local se enfraquecem ou esticam, fazendo com que os órgãos saiam de sua posição normal. Na ovelha é muito comum observarmos o prolapso vaginal, uterino e retal. As causas de ambos são várias e irei abordar neste artigo algumas das mais comuns para que manejos possam ser adequados a fim de reduzir sua ocorrência.

Prolapso vaginal

O prolapso vaginal ocorre com maior prevalência nos últimos 60 dias que antecedem o parto, sendo mais comum nas últimas 3 semanas, pois com o crescimento do feto no terço final da gestação ocorre maior pressão nos órgãos, o que pode levar a exteriorização da vagina. É caracterizado pela exposição da vagina através dos lábios vulvares. No início é observado quando o animal está deitado, voltando a posição normal quando o mesmo se levanta, com a evolução a vagina não retorna mais a sua posição normal, levando a complicações. Assim que ocorre observa-se o tecido rosado, úmido e com a evolução o mesmo torna-se ressecado, edematoso, hemorrágico, podendo ocorrer necrose.



Figura 1 - Prolapso vaginal
Fonte: A autora.



Prolapso uterino

A maior ocorrência deste é após o parto, trata-se da exposição do útero através da vulva, a ovelha tem contrações para expulsar a placenta após o parto e em algumas circunstâncias ocorre a eversão do útero levando à sua exposição, a ovelha pode continuar a fazer força exaustivamente enquanto não for atendida. Com o útero exposto a ovelha não consegue urinar e ao tentar forçar a saída da urina a situação pode ser agravar, podendo ocorrer hemorragias sérias e lesões irreversíveis, além de auto risco de infecção.



Figura 2 - prolapso uterino com grande comprometimento do órgão

Fonte: A autora.

Prolapso retal

Ocorre com relativa frequência, podendo ser parcial, quando observamos a mucosa do reto exposta através do ânus, ou completo, quando observamos a presença do cólon no prolapso.



Figura 3 - Prolapso retal e o mesmo animal após a redução do prolapso

Fonte: A autora.



Figura 4 - Prolapso completo

Fonte: A autora

FATORES RELACIONADOS:

Alguns fatores são predisponentes para o surgimento de prolapsos, na sequência veremos os principais fatores, conhecê-los é importante a fim de adequar o manejo na propriedade para reduzir a ocorrência deste problema.

Corte de cauda muito curto

Estudos realizados nos Estados Unidos mostraram alta correlação entre o corte de cauda curto e a ocorrência de prolapso de reto. Em um experimento foram realizados cortes de cauda curto, médio e longo e foi observado que animais com o corte de cauda curto apresentaram maior incidência de prolapso, sendo que esse ocorreu mais em fêmeas do que em machos. O corte da cauda tem influência pois o músculo do esfíncter anal se insere nas quatro primeiras vértebras coccígeas (vértebras da cauda), quando estas são removidas, o músculo não tem onde se ancorar e perde a eficiência. É recomendado manter ao menos duas vértebras coccígeas no corte para reduzir esse problema.

Tosse persistente

Em um trabalho realizado recentemente, 12 animais de diferentes propriedades foram atendidos por ocorrência de prolapso e em todos foi observado alteração à auscultação pulmonar durante o exame clínico, sendo que alguns apresentavam tosse persistente. O ruminante tem pouca eficiência na depuração do ar pelas vias aéreas superiores, sendo mais susceptível a doenças respiratórias em ambientes com presença constante de poeira e amônia. A tosse leva a um aumento da pressão abdominal em sua ocorrência, sendo um dos mecanismos etiopatogênicos do prolapso retal e vaginal.



Sobrepeso

Animais obesos possuem maior chance de apresentar prolapsos, particularmente fêmeas da raça Dorper, raça que tende a ter um maior acúmulo de gordura. Fêmeas são mais propensas ao prolapso de reto do que os machos, pois as mesmas possuem maior acúmulo de gordura interna, principalmente na região pélvica. A gordura é um tecido fraco que lacera facilmente, quando a ovelha tosse ou bali, a gordura não consegue sustentar o tecido retal ou vaginal e o mesmo se insinua pelo ânus ou vulva respectivamente.

Prenhez adiantada

Como foi citado, o prolapso vaginal costuma ocorrer no terço final de gestação, isso se dá por alguns fatores, como aumento do volume do feto que exerce pressão interna no abdômen e níveis elevados de estrógeno que ocorrem a partir do último mês de gestação, levando ao relaxamento dos ligamentos e músculos vaginais que se preparam para o parto que se aproxima e com isso, aumenta o risco de prolapso vaginal.

Diarréia e enterites parasitárias

Animais com alta carga parasitaria podem ter agressões intestinais que predisõem à diarreia, que também pode ter origem bacteriana. O aumento da motilidade intestinal leva a uma maior chance de ocorrência de prolapso retal, especialmente se ocorrer em conjunto com outro dos fatores predisponentes citados anteriormente.

Genética

Um dos fatores amplamente citados como causa de prolapsos, especialmente retal e vaginal. Em cordeiros geneticamente predispostos a prolapso, os ligamentos e estruturas internas não são fortes o suficiente para manterem os órgãos na região pélvica.



Alimentação

A alimentação é fator de suma importância e uma alimentação inadequada interfere em todo o metabolismo animal, podendo causar danos muitas vezes irreversíveis. Não é diferente no caso do prolapso, já citamos como uma das causas a obesidade, que muitas vezes ocorre por excesso de alimento fornecido. Animais muito magros, mal nutridos, também tem maior incidência de prolapso, isso se dá pela deficiência de alguns nutrientes, que levam à redução do tônus muscular. Excesso de alimento fornecido em uma única vez é outro fator, o que é mais grave em fêmeas gestantes, pois o animal ingere grande quantidade de uma única vez, aumenta o volume do rúmen e isso leva a um aumento de pressão abdominal, podendo levar ao prolapso de vagina ou reto. Forragens muito pobres e fibrosas, outro fator de risco, pois passam mais lentamente pelo trato digestivo e tem alta taxa de fibras não digeríveis, deste modo, também aumentam o volume abdominal e podem exercer pressão na região pélvica. Cocho vazio por muito tempo, outro fator, pois isso leva o animal a ingerir alto volume quando este for fornecido, causando o mesmo problema. Micotoxinas como a zearalenona que ocorre no milho, possuem efeitos estrogênicos podendo levar a prolapso vaginal, além de ser uma causa de abortos. Deficiência de alguns minerais, como cálcio, magnésio ou selênio também aumentam o risco de prolapso. Teor muito alto de energia na dieta, outro fator predisponente, pois aumenta a gordura abdominal e pélvica, ocorre com frequência quando é fornecido muito concentrado e pouco volumoso. Uso de leguminosas sem a devida orientação, algumas leguminosas possuem substâncias que atuam como se fossem hormônios, são os fitoestrógenos, que levam ao relaxamento de ligamentos e músculos vaginais, aumentando o risco de prolapso.

Fatores de risco

Em qualquer das ocorrências, vaginal, uterino ou retal são grandes maiores os riscos quando há demora no atendimento, a exposição dos órgãos leva a ressecamento das mucosas, maior chance de infecção, lesões traumáticas, hemorragia e necrose.

Tratamento:

O tratamento deve ser feito por profissional habilitado, que realizará a redução do prolapso e sutura dos lábios vulvares ou ânus a fim de evitar novo prolapso e em alguns casos realiza-se a amputação do reto ou fixação do mesmo na cavidade abdominal (colopexia).



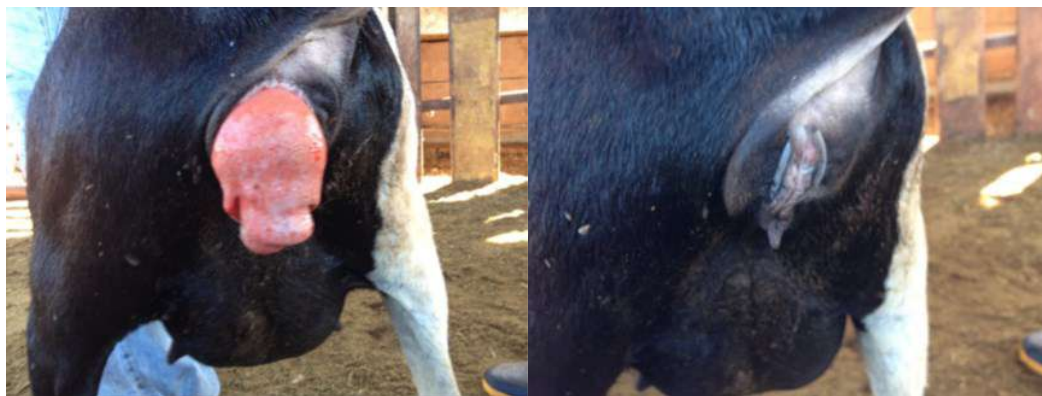


Figura 5 - Prolapso vaginal antes e depois da redução.

Fonte: A autora.



Figura 6 - Prolapso uterino antes e depois da redução.

Fonte: A autora.

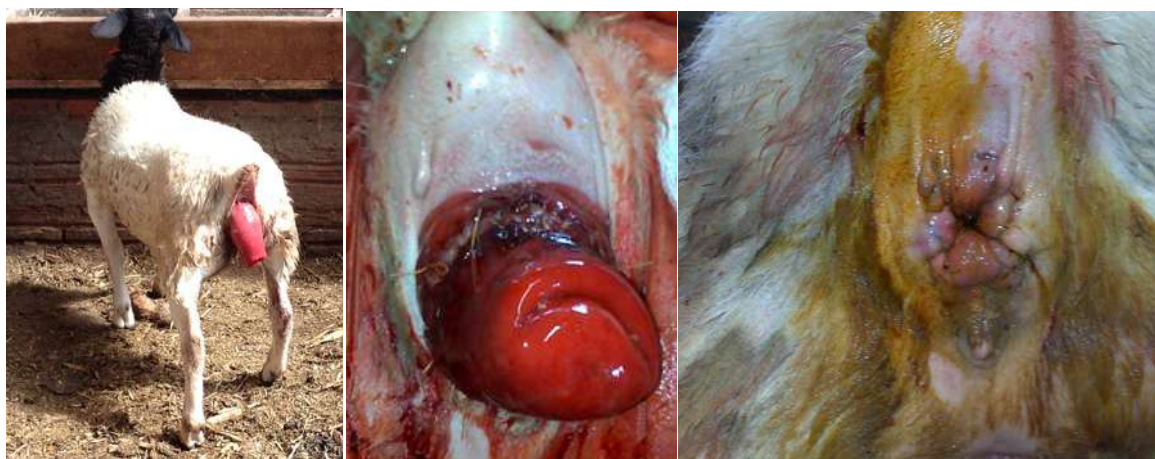


Figura 7 - Borrega com prolapso recorrente submetida a amputação do reto, ao centro observa-se o reto após amputação e à direita após o término e redução completa.

Fonte: A autora.

Prevenção

Como vimos, uma série de fatores isolados ou em conjunto podem levar aos prolapsos. Se a ocorrência está alta em seu rebanho, deve-se fazer uma análise minuciosa do manejo para minimizar as causas. Um ambiente bem ventilado, com boa higienização é fundamental para reduzir a poeira e amônia que são irritantes ao trato respiratório, atenção ao corte da cauda para que a mesma não fique muito curta, evitar sobrepeso, cuidar do manejo alimentar e da qualidade da alimentação e descartar os animais que são recorrentes é o primeiro passo na busca de uma taxa aceitável de ocorrência em seu rebanho.



REFERÊNCIAS

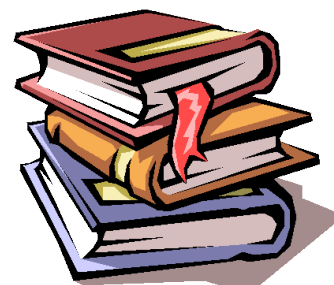
CORRIVEAU, F.; CAMERON, J. **Quand les prolapsus affligent les brebis de l'élevage...** CEPOQ. Ovin Québec, Éte 2008

FERNANDES, M.A.M., BARROS, C., SOSSANOVICZ, M.L., JUSTUS, H. **Prolapso de vagina em cabras e ovelhas gestantes.** Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/ovinos-e-caprinos/prolapso-de-vagina-em-cabras-e-ovelhas-gestantes-80667n.aspx>. Acesso em 19/06/20.

OLIVEIRA, G. K.; OLIVEIRA, C. K.; RAISER, A. G.; SILVA, S. V.; MÔNACO, F. **Colopexia em ovinos da raça Dorper com prolapso retal.** Ciência Rural, Santa Maria, v.39, n.2, p. 479-483, mar-abr, 2009.

PADILHA, R. T.; MAGALHÃES, D. M. **Prolapso retal em ovinos.** Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/prolapso-retal-em-ovinos-56227n.aspx>. Acesso em 19/06/20.

SCHUH, B. R. F.; LERA, K. R. J. L.; PAULA, L. A. O.; PRADO, I. L.; PAGLIOSA, G. M. **Prolapso retal e pequenos ruminantes: etiologia, técnicas anestésicas e cirúrgicas e evolução clínica em 12 animais – relato de caso.** Arq. Bras. De Med. Vet. Zootec., v.1, n.5, p. 1545-1550, 2019.





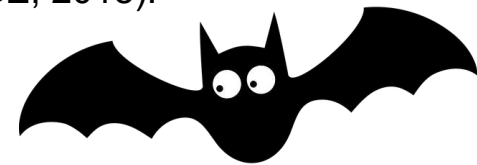
Luiz Fernando Cunha Filho
Médico Veterinário
luiz.cunha@unopar.br

Raiva em ovinos

Marina Franco
Médica Veterinária
mafranco11@hotmail.com



A raiva é uma doença infecciosa viral que acomete o sistema neurológico de mamíferos, frequentemente relatada em ruminantes ocasionando grande perda econômica por ser aguda e fatal (FILHO, et al 2016). No Paraná há relatos de raiva em bovinos em todo o estado, mesmo no inverno os morcegos hematófagos se reproduzem e migram de local onde ocorre os surtos da doença. A Raiva é uma zoonose, sendo então uma doença que pode ser transmitida entre animal e humano. No estado do Rio de Janeiro, recentemente a Secretaria de Estado e Saúde emitiu um ofício circular com um alerta e medidas de prevenção, após a ocorrência do primeiro caso de raiva humana no estado, que evoluiu para óbito em 2020, que não apresentava casos desde 2006. No Brasil o rebanho da espécie ovina é de aproximadamente 18.948.934 milhões de animais segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018). A região do Brasil com maior criação de ovinos é a região nordeste com aproximadamente 12.634.412 de animais, em segundo lugar a região sul com 4.010.916. Mesmo sendo baixa a ocorrência da doença na espécie ovina, a maioria dos relatos de casos de ocorrência da raiva na espécie foram registrados nessas duas regiões por serem responsável pelo maior número de animais em criação (IBGE, 2018).



Transmissão e agente etiológico

É uma enfermidade causada por um vírus RNA envelopado do gênero Lyssavirus (ABREU et al. 2014), que afeta animais domésticos e silvestres. A transmissão ocorre pela inoculação de saliva por mordedura ou lambedura de um animal infectado. É uma doença endêmica no mundo, sendo na América do Sul transmitida principalmente por morcegos hematófagos (*Desmodus rotundus rotundus*) (PEDROSO et al. 2009, SOUZA et al. 2009). Porém há relatos da doença ter sido transmitida por cães, sendo o curso clínico nos ovinos acometidos de 3-5 dias nos casos transmitidos por morcegos e 7-10 dias nos casos transmitidos por cães (LIMA, 2005). A maior incidência da disseminação da doença é no verão e outono e inverno, pois é a época de maior movimentação dos animais selvagens para procura de alimento e acasalamento. O vírus pode estar presente na saliva do animal por até 5 dias antes de apresentar os sinais clínicos (BLOOD, 1991).

Sinais clínicos

A sintomatologia em pequenos ruminantes está associada a lesões na medula espinhal, tronco encefálico e cerebelo e os principais sinais clínicos são:

- Apatia;
- Isolamento do animal acometido;
- Incoordenação;
- Hiperexcitabilidade;
- Tremores musculares;
- Sialorréia;
- Dificuldade de deglutição;
- Paresia;
- Paralisia dos membros pélvicos;
- Decúbito esternal e lateral;
- Movimentos de pedalagem;
- Opistótono;
- Morte.



(PEDROSO et al. 2009, BRAGA et al. 2013).



Figura 1 - ovino com sinal clínico de sialorréia

Fonte: <https://www.researchgate.net/figure/Ovino-experimentalmente-intoxicado-pelos-frutos-de-Erythroxylum-deciduum-em-posicao->



Figura 2 - ovino com sinal clínico de paresia

Fonte: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-736X2007000100006

Achados de necropsia macroscópicos

A necropsia e manipulação de um animal suspeito de estar contaminado com raiva deve ser evitada, devido o alto poder de contaminação para os humanos, para realizar a coleta do crânio e encéfalo deve-se acionar um Médico Veterinário da Agência de Defesa Agropecuária responsável do estado, sendo no Paraná a Adapar.

Alguns achados de necropsia macroscópicos descrito em relatos de caso foram:

- Tecido subcutâneo pegajoso ao toque (desidratação);
- Mucosas oculares congestionadas;
- Distensão da bexiga;
- Abomaso: hemorragia, hiperemia, edema e ulcerações na mucosa;
- Hiperemia dos vasos leptomeníngeos.

(FILHO, et al 2016).



Figura 3 - úlcera em abomaso

Fonte: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/ulcera-de-abomaso-em-pequenos-ruminantes-72577n.aspx>



Diagnóstico

Para o diagnóstico de raiva é necessário ser feito um cuidadoso exame laboratorial do cérebro fresco, o exame de escolha mais comumente e considerado teste padrão é o de imunofluorescência direta, sendo um método rápido, sensível e específico (Ministério da Saúde, 2008). Outro exame que pode ser realizado para o diagnóstico de raiva é o histopatológico, fazendo a identificação de corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos que são os Corpúsculos de Negri, porém com muitos resultados falso positivos a técnica está em desuso (BLOOD, 1991, PEDROSO et al., 2009).



Tratamento e controle

Não é recomendado tentar o tratamento de um animal com sinais clínicos evidentes de raiva, porém é necessário acionar um Médico Veterinário responsável da Agência de Defesa Agropecuária do Estado para observar o desenvolvimento da doença e realizar o diagnóstico, e após a identificação dos sinais clínicos o animal deve ser eutanasiado para coleta de material e diagnóstico laboratorial (BLOOD, 1991).

Para o controle e prevenção da doença é necessário ser feita a vacinação do rebanho, que é efetiva e com baixo custo. Porém o controle dos animais transmissores também é necessário (BRAGA et al. 2013). O protocolo vacinal contra raiva em ovinos deve ser feito a partir dos 4 meses de idade dos animais 1 vez ao ano, revacinar após 30 dias da primeira dose os animais que nunca foram vacinados (EMBRAPA, 2016).

Considerações finais

A raiva é uma doença de grande potencial zoonótico, na espécie ovina á poucos relatos publicados, porém é uma doença que pode causar perdas econômicas ao produtor rural pois é altamente letal. Deve-se ter muita atenção aos sinais clínicos, pois alguns sinais são compatíveis com outras doenças, que somente um médico veterinário será capaz de distinguir, é importante realizar o manejo sanitário do rebanho, e em casos suspeitos não tentar o tratamento e sim acionar o atendimento especializado de Médico Veterinário, para diagnóstico correto, vacinação em massa do rebanho e notificação obrigatória a vigilância sanitária.

REFERÊNCIAS

ABREU, C.C., NAKAYAMA, P.A., NOGUEIRA, C.I., MESQUITA, L.P., LOPES, P.F.R., WOUNTERS, F., VARASCHIN, M.S. & Bezerra Jr. P.S. **Histopathology and immunohistochemistry of tissues outside central nervous system in bovine rabies**, Journal of Neurovirology, 20:388-397, 2014.

BLOOD, D. C., RADOSTITS, O. M. **Doenças causadas por vírus e clamídias**. In: BLOOD, D. C., RADOSTITS, O. M. Clínica Veterinária. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 769- 773.

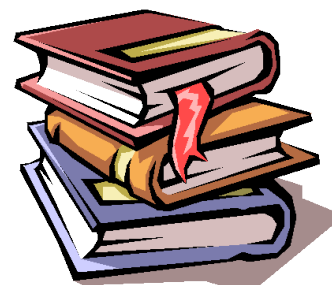
BRAGA, J. F. V., SOUZA, F. A.L., FRANKLIN, F. L. A. A., BESERRA, E.E.A., BARRETO, F. M., ARAÚJO, Neto J. C., COSTA, F. A. L., SILVA, S. M. M. S. **Surto de raiva em bovinos no Estado do Piauí**, Brasil. Acta Veterinaria Brasilica, 7:176-179, 2013.

EMBRAPA. **Vacinação de ovinos**: saiba como e quando utilizá-las, 2016. Disponível em :< <https://www.embrapa.br/roraima/busca-de-noticias/-/noticia/12353077/vacinacao-de-ovinos-saiba-como-e-quando-utiliza-las#:~:text=De%20modo%20geral%2C%20os%20produtores%20devem%20ficar%20atentos%20a%20quatro,gerar%20multa%20caso%20seja%20descoberta.>> Acesso em: 17 jun 2020.

FILHO, F. A., SILVA, F. L., BRASILEIRO, F. C.S., GUEDES, P.E.B., MICHEL, A.F.R.M. **Aspectos clínicos e patológicos da raiva em ovino - Relato de caso**. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, 38 (3): 222-226, jul/set 2016.

IBGE. **Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho**, 2018. Disponível em :< <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939#resultado>> Acesso em: 17 jun 2020.

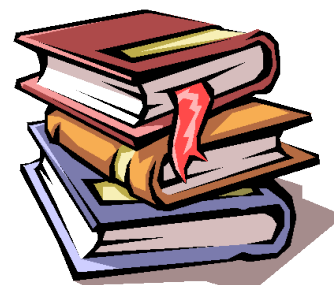
LIMA, E. F., FRANKLIN, R. C., CASTRO, R. S. GOMES, A. A. B., LIMA, F. S. **Sinais clínicos, distribuição das lesões no sistema nervoso e epidemiologia da raiva em herbívoros na região Nordeste do Brasil**. Pesquisa Veterinária Brasileira. vol.25 no.4 Rio de Janeiro Oct./Dec. 2005



MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de diagnóstico laboratorial da raiva**. 1 ed. Brasília. 2008. Disponível em: < http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_diagnostico_laboratorial_raiva.pdf> Acesso em: 17 jun 2020.

PEDROSO, P. M. O., COLODEL, E. M., PESCADOR, C.A ., ARRUDA, L. P., DRIEMEIER, D. **Aspectos clínicos e patológicos em bovinos afetados por raiva com especial referência ao mapeamento do antígeno rábico por imunohistoquímica**. Pesquisa Veterinária Brasileira, 29:899-904, 2009.

SOUZA, T. S., ROCHA, N. S., COSTA, J. N., ARAÚJO, B. R., Carvalho V.S., BATISTA, J. M. **Raiva: relato de casos clínicos em ovinos**. Ciência Animal Brasileira, 1:609-614, 2009.



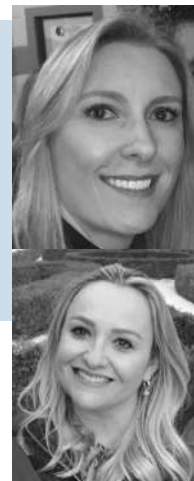


Leticia Jalloul Guimarães
Zootecnista
leticia_jg@hotmail.com

Controle de verminose por meios alternativos: Compostos naturais

Marilice Zundt
Zootecnista
mari@unoeste.br

Fabiola C. de Almeida Rego Grecco
Zootecnista
fabiola.cristine@kroton.com.br



Quem nunca ouviu frases como “ovelha é casa de verme”, “quem cria ovinos tem que abrir fábrica de vermífugo” ou qualquer outra frase similar a essas?? Para muitos a criação de ovinos está relacionada com problemas de verminose, e sem dúvida é um problema, tanto sanitário quanto econômico, por se tratar de endoparasitas que podem e muito provavelmente, irão atrapalhar o desempenho produtivo e/ou reprodutivo dos animais. No entanto manejos adequados com produtos eficientes podem resolver esse problema, reduzindo ou até mesmo eliminando os prejuízos gerados pela verminose.

A ovinocultura brasileira é acometida pela verminose, muito pela falta de manejo de pastagens e dos animais, unidos ao fato do Brasil possuir clima tropical, o qual favorece a proliferação e desenvolvimento dos parasitas gastrointestinais (Sotomaior; Thomaz-Soccol, 2001), os quais possuem maior facilidade em criar resistência aos anti-helmínticos usuais. Veríssimo et al. (2012) avaliaram 5 diferentes princípios ativos em 35 diferentes propriedades no estado de São Paulo e observaram que todas possuíam resistência a pelo menos 1 dos princípios ativo.

Com esses fatos citados acima os estudos que buscam alternativas para o controle de verminose são cada vez mais bem vistos e pesquisados, já que a verminose é um fato, seu controle é necessário e os anti-helmínticos usuais podem não ser eficazes em todos os lugares e situações. O uso de compostos originários de plantas como o Neem e o Tanino Condensado, para o controle parasitário em ovinos, vem mostrando eficiência e ganhando adeptos, principalmente por se tratarem de compostos naturais, oriundos de plantas como o Nim (Neem) e a acácia negra (Tanino) e não deixando resíduos nas carcaças caso os animais precisem ser abatidos.



O Neem é velho conhecido de alguns países como a Índia, que faz uso desse composto a mais de 2000 anos para controle de fungos, insetos e bactérias por exemplo, é um dos “queridinhos” da medicina moderna principalmente na medicina homeopática.



Figura 1 – Galho com frutos de *Azadirachta indica* (Nim)

Fonte: <https://www.ecycle.com.br/1955-neem.html>

Seu uso é feito através do óleo de neem, folhas e extrato, sendo que na produção animal é estudado principalmente de forma *in vitro* (ensaios laboratoriais) e de forma *in vivo* (no próprio animal). Nos grandes ruminantes os resultados obtidos até o momento se mostram satisfatórios no controle da proliferação dos endoparasitas (Pessoa, 2001; Amin et al. 2009; Lipinsk et al. 2011; Rocha et al. 2019) porém em pequenos ruminantes, como nos ovinos, os estudos ainda são controversos em relação a real eficácia e dosagens.

Outro composto natural que tem despertado interesse dos pesquisadores é o tanino condensado. O tanino é um composto de defesa das plantas, muito conhecido no meio rural por estar presente no sorgo. Seu uso na nutrição animal tem sido estudado não só para controle de verminose, mas também, na busca pelo melhor aproveitamento da proteína ingerida (Egan; Ulyatt, 1980; Frutos et al. 2000; Hervás et al. 2000; McMahon et al. 2000;).





Figura 2 – Árvore acácia negra, de onde é extraído o tanino.

Fonte: http://www.ciflorestas.com.br/texto.php?p=acacia_negra

Como o Neem, os estudos *in vitro* com Tanino tem demonstrado excelentes resultados no combate aos parasitas observando-se efeito inibitório na eclosão de ovos e redução na taxa de migração das larvas infectantes (Athanasiadou et al., 2000; Minho, 2006; Yoshihara, 2012), mas, diferente do Neem, os estudos com pequenos ruminantes são mais vastos e demonstram resultados satisfatórios no controle de verminose através da redução do OPG (contagem de ovos por grama de fezes) dos animais tratados, quando comparados aos não tratados com o Tanino (Athanasiadou et al., 2000; Iqbal et al. 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de compostos naturais para controle de verminose em ovinos é viável e vem demonstrando eficácia através de estudos. O Neem e o Tanino condensado têm-se mostrado boas alternativas naturais para o controle dos endoparasitas gastrointestinais de ovinos, além de ser possível sua utilização através da alimentação, que facilita o manejo e reduz mão de obra.

O Tanino possui mais estudos e resultados mais claros, já o Neem apesar de muitos resultados positivos, necessita de mais pesquisas e testes em propriedades, para obtenção de dados mais assertivos sobre seus efeitos e eficácia. Ambos precisam ser aplicados em maior escala a campo, para que possam ser validados e fornecidos de maneira mais eficiente. O futuro é natural e ecológico, e esses dois compostos poderão auxiliar na busca de uma ovinocultura mais eficiente e ao mesmo tempo mais sustentável.



REFERÊNCIAS

ATHANASIADOU S, KYRIAZAKIS I, JACKSON F, COOP R.L. **Consequences of long-term feeding with condensed tannins on sheep parasited with *Trichostrongylus colubriformis***. International Journal for Parasitology, v.30, p.1025-1033, 2000.

AMIN, M.R.; MOSTOFA, M.; HOQUE, M.E.; SAYED, M.A. **In vitro anthelmintic efficacy of some indigenous medicinal plants against gastrointestinal nematodes of cattle**. J. Bangladesh Agril. Univ. v.7, n.1, p.57–61, 2009.

EGAN, A. R.; ULYATT, M. J. Quantitative digestion of fresh herbage by sheep. VI. Utilization of nitrogen in five herbages. Journal of Agricultural Science, v. 94, p. 47–56, 1980.

FRUTOS, P.; HERVÁS, G.; GIRÁLDEZ, F.; FERNÁNDEZ, M.; MANTECÓN, A. **Digestive utilization of quebracho-treated soya bean meal in sheep**. Journal of Agricultural Science, v. 134, p. 101-108, 2000.

HERVÁS, G.; FRUTOS, P.; SERRANO, E.; MANTECÓN, A.; GIRÁLDEZ, F. Effect of tannic acid on rumen degradation and intestinal digestion of treated soya bean meals in sheep. Journal of Agricultural Science, v. 135, p. 305-310, 2000.

IQBAL, Z.; SARWAR, M.; JABBAR, A.; AHMED, S.; NISA, M.; SAJID, M.S.; KHAN, M.N.; MUFTI, K.A.; YASEEN, M. Direct and indirect anthelmintic effects of condensed tannins in sheep. Veterinary Parasitology, v. 144, p. 125-131, 2007.

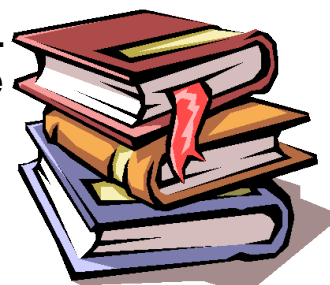
LIPINSKI, L.C.; MARTINEZ, J.L.; SANTOS, M.V.R.; FERREIRA, J.N.; PFAU, D.R. **Avaliação do efeito anti-helmíntico e das alterações metabólicas em búfalos (*Bubalus bubalis*) com administração da torta de neem e do alho desidratado no Sul do Paraná**. Revista Brasileira de Agroecologia, v.6, n.3, p.168-175, 2011.

McMAHON, L.R.; McALLISTER, T.A.; BERG, B.P.; MAJAK, W.; ACHARYA, S.N.; POPP, J.D.; COULMAN, B.E. WANG, Y., CHENG, K.J. A review of the effects of forage condensed tannins on ruminal fermentation and bloat in grazing cattle. **Canadian Journal of Plant Science**, v. 80, n. 3, p. 469-485, 2000.

MINHO, A.P. **Efeito anti-helmíntico de taninos condensados sobre nematódeos gastrintestinais de ovinos**. 2006. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

PESSOA, L.M. **Atividade Ovicida In Vitro de Plantas Medicinais contra *Haemonchus Contortus***. 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinária) – Universidade Estadual do Ceará, Ceará, 2001.

ROCHA, C.; SANTOS, H.O.; SANTOS, S.P.; SILVA, A.A.; MORAIS, C.S.M.; COSTA, K.S. **Método alternativo para o controle da verminose em bovinos: uso de fitoterápicos obtidos do neem indiano e cagaiteira**. In: VIII Simpósio de Iniciação Científica do IFNMG, 2019, Pirapora, Minas Gerais:UFNMG.



REFERÊNCIAS

SOTOMAIOR, C.S.; THOMAS SOCCOL, V. **Infecção parasitária em ovinos criados em sistema intensivo: acompanhamento de evolução do parasitismo durante um ano.** A Hora Veterinária, Porto Alegre, v.119, p. 10-15, 2001.

VERÍSSIMO, C.J.; NICIURA, S.C. M.; RODRIGUES, C.F.C.; BARBOSA, C.M.P.; CHIEBAO, D.P.; CARDOSO, D.; SILVA, G.S.; PEREIRA, J.; MARGHATO, L.F.F.; COSTA, R.L.D.; NARDON, R.F.; UENO, T.H.E.; CURCI, V.C.L.M.; MOLENTO, M.B. **Multidrug and multispecies resistance in sheep flocks from São Paulo state, Brazil.** Vet. Parasitol., v.187, p.209-216, 2012.

YOSHIHARA, E. **Efeito anti-helmíntico de taninos condensados em nematódeos gastrintestinais de ovinos (*Ovis aries*).** 2012. Tese (Doutorado em Ciência Animal) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.





Luiz Fernando Cunha Filho
Médico Veterinário
luiz.cunha@unopar.br

Suplementação mineral: a importância do cobre e zinco para os ovinos



Maria Carolina Ricciardi Sbizer
Médica Veterinária
carolsbizer@hotmail.com

A pastagem representa uma importante fonte de alimentos para os animais. Entretanto, está sujeita às alterações climáticas inerentes a região tropical brasileira, caracterizada por períodos chuvosos, que favorece a qualidade e quantidade de forragem disponível, e períodos de secas, que diminuem o valor nutritivo da forrageira, refletindo diretamente no desempenho produtivo dos animais (ARAÚJO et al., 2012; CARVALHO et al., 2019).

Assim, a suplementação para ovinos é fundamental para incrementar o desempenho animal, sendo a suplementação mineral essencial, principalmente no período de estiagem, quando há esta deficiência nutricional na pastagem.



Figura 1 - suplementação mineral

Fonte: Milkpoint (<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/incluindo-o-cobre-na-dieta-48803n.aspx>)

Importância dos minerais

Os minerais são fundamentais para manter o bom desempenho dos animais. Existem 15 elementos minerais que são necessários aos ovinos, sendo classificados em **macrominerais** (cálcio, fósforo, sódio, cloro, magnésio, potássio e enxofre) e **microminerais** (cobre, molibdênio, cobalto, ferro, iodo, zinco, manganês e selênio) (Pugh, 2005). Estas classificações não refletem a importância do mineral, mas sim a quantidade necessária de cada um na dieta ovina: macrominerais são mais exigidos que os microminerais (tabela 01).



Tabela 01. Exigências nutricionais diárias e classificação mineral para ovinos.

Mineral	Classificação (macro/micro)	Necessidade diária em ovinos
Cálcio	Macromineral	0,2 – 0,82 %
Fósforo	Macromineral	2,3-3,8g/dia
Sódio	Macromineral	0,4g/dia
Cloro	Macromineral	0,4g/dia
Magnésio	Macromineral	0,6g/dia
Potássio	Macromineral	2,9g/dia
Enxofre	Macromineral	1,1g/dia
Cobre	Micromineral	3,1mg/dia
Molibdênio	Micromineral	0,1-0,5mg/dia
Cobalto	Micromineral	0,10-0,15mg/dia
Ferro	Micromineral	30mg/dia
Iodo	Micromineral	0,3mg/dia
Zinco	Micromineral	20-33mg/dia
Manganês	Micromineral	12,15mg/dia
Selênio	Micromineral	0,10-0,20mg/dia

Fonte: NRC, 2007.*Exigências diárias baseada em borregos de 20kg.

A deficiência mineral reflete negativamente no desempenho do rebanho: há diminuição da produção de leite e carne; diminuição no índice de fertilidade e baixo desempenho reprodutivo; diminuição da imunidade do animal; há retardo na taxa de crescimento dos borregos; ocasiona menor rendimento de carcaça, dentre outros (ORTUNHO, 2013).

Além do período de estiagem, existem outros fatores que afetam o requerimento de suplementação mineral: sexo, idade, peso corporal, categoria animal (crescimento, gestação, lactação), forrageiras de má qualidade e demais condições ambientais (OLIVEIRA et al., 2014).

A suplementação mineral, além de suprir as deficiências nutricionais de pastagens em períodos de estiagem, ou aquelas forrageiras de má qualidade, possibilita ainda, que os animais alcancem seu potencial genético (ORTUNHO, 2013). Dentre estes minerais, destacam-se dois microminerais.

Cobre na nutrição ovina:

Já existem no mercado brasileiro diversos suplementos minerais formulados exclusivamente para ovinos, entretanto, ainda há receio de boa parte dos criadores sobre a utilização de suplementos minerais ovinos contendo cobre. Isto porque é comum a utilização de suplementos de outras espécies animais, como a bovina, que apresenta em sua formulação maior concentração de cobre, ultrapassando as exigências diárias do micromineral na espécie ovina, causando, muitas vezes, intoxicação do animal (ORTUNHO, 2013).



O cobre é extremamente importante para a nutrição ovina, pois participa da formação da mielina e dos ossos, da hematopoiese, pigmentação e formação da lã e dos pelos (JUNIOR et al., 2015). Assim, os sinais clínicos de deficiência de cobre incluem:

- anemia;
- queda na produção de leite;
- pelos de coloração mais clara ou opaca;
- lã de baixa qualidade (normalmente “fibrosa” ou com “aspecto duro”);
- ataxia enzoótica (incoordenação, quedas frequentes e dificuldade de permanecer em estação) (JUNIOR et al., 2015);
- insuficiência cardíaca;
- infertilidade;
- predisposição a diversas enfermidades,;
- baixa taxa de crescimento;
- aumento do volume das articulações;
- diarreia (PUGH, 2005).

Vale ressaltar que o fornecimento inadequado ou excessivo de qualquer elemento mineral, e não somente o cobre, pode prejudicar a saúde e produtividade dos ovinos (MORAES, COSTA & ARAÚJO, 2011).

Em ovinos, os sinais de intoxicação por cobre incluem taquipneia, depressão, fraqueza, hemoglobínúria, icterícia e morte súbita (PUGH, 2005).

O zinco e a imunidade animal:

O zinco está relacionado ao sistema imune do animal exercendo efeito direto na produção, maturação, replicação, proliferação e função dos leucócitos. A deficiência deste mineral implica em imunossupressão, predispondo o aparecimento de diversas infecções (bacterianas, virais e até mesmo parasitárias).

Em estudo realizado por Cunha Filho et al. (2018), as ovelhas receberam vacinas antirrábicas, e foram suplementadas com sal mineral ovino com adição de zinco (75mg/dia/cabeça). O grupo que recebeu suplementação apresentou persistência considerável de anticorpos antirrábicos se comparados ao grupo controle, comprovando a importância do nutriente mineral nesta espécie.

Em geral, o sal mineral que contenha de 0,5 a 2% de zinco já é suficiente para que não ocorra deficiência na espécie. A quantidade de manutenção e concentração tóxica é muito grande, de modo que a intoxicação por zinco, na maioria das vezes, é rara (PUGH, 2005).



Conclusão:

A suplementação mineral é fundamental em períodos de estiagem e no dia-a-dia do ovinocultor, pois garante a sobrevivência e desempenho máximo do animal, assim, todos os minerais devem ser fornecidos diariamente em quantidade suficientes.



REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L.M.; ALVES, D.D.; PORTO, E.M.V.; SOARES, F.D.S.; SIMÕES, D.A.; SILVA, M.V.L.; SILVA, M.F.; DAVID, A.M.S.S. Desempenho produtivo e comportamento ingestivo de ovinos submetidos a diferentes estratégias de suplementação. **Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient.**, Curitiba, v. 10, n. 2, p. 137-146, abr./jun. 2012.

CARVALHO, D. M. G.; CABRAL, L. S.; ZERVOUDAKIS, J. T.; ARNOLDO, T. L. Q.; BENATTI, J. M. B.; KOSCHECK, J. F. W.; PIONA, M. N. M.; OLIVEIRA, A. A. O. Suplementos para Ovinos mantidos em pastos de capim-marandu. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.46, n.2, p.196-204, fev. 2011

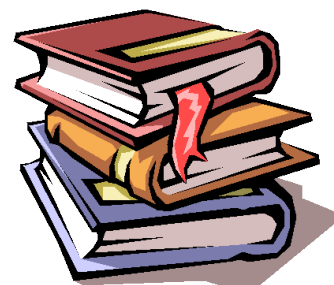
CARVALHO, D.M.G.; PORTELLA, M.C.L.; MENEZES, L.T.; RUFINO JUNIOR, J.; BRAGA, C.A.S.; TERRES, L.; SOARES, J.Q. suplementação energética, protéica ou múltipla para ovinos alimentados com forragem tropical de baixa qualidade. **Bol. Ind. Animal**, Nova Odessa, v.76, p.1-12, 2019.

CUNHA FILHO, L.F.C.; CARNEIRO, P.G.; BARCA JUNIOR, F.A.; LUDOVICO, A.; GRECCO, F.C.A.R.; SBIZERA, M.C.R.; LIMAS, M.L.; BARRETO, J.V.P.; RINALDI, D.P.; GALLINA, N.M.F. Positive effect of organic zinc supplementation on the persistence of anti-rabies neutralizing antibodies in healthy sheep. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 39, n. 2, p. 477-486, mar./abr. 2018.

JUNIOR S.S.S.; ANTONELLI, A.C.; SOARES, G.W.N.; GOMES, I.M.M.; ROCHA FILHO, J. determinação de cobre e outros minerais em caprinos e ovinos criados no sertão do vale do rio são francisco, Pernambuco. **Pesq. Vet. Bras.** 35(9):767-774, setembro 2015.

MORAES, S.A.; COSTA, S.A.P.; ARAÚJO, G.G.L. Produção de caprinos e ovinos no Semiárido. In: **Nutrição e exigências nutricionais**, 2011.

NRC. **Nutrient requirements of small ruminants: Sheep, goats, cervids, and new world camelids**. National Academy Press, 384 p, 2007.

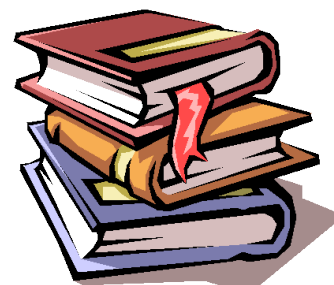


REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, A.P.; PEREIRA, E.S.; PINTO, A.P.; SILVA, A.M.A; CARNEIRO, M.S.S.; MIZUBUTI, I.Y.; RIBEIRO, E.L.A.; CAMPOS, A.C.N.; GADELHA, C.R.F. Estimativas dos requisitos nutricionais e utilização do modelo Small Ruminant Nutrition System para ovinos deslanados em condições semiáridas. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 35, n. 4, p. 1985-1998, jul./ago. 2014.

ORTUNHO, V.V. Revisão de literatura: mineralização e perfil metabólico em ovinos. **Pubvet**, Londrina, v.7, n.10, ed. 233, art. 1537, maio 2013.

PUGH, D.G. **Clínica de Ovinos e Caprinos**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2005.



CLAUDICAÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES NA REPRODUÇÃO DE OVINOS

Francisco Fernandes Júnior
Zootecnista
ffjunior@zootecnista.com.br



Existem alguns cuidados essenciais para que os Carneiros demonstrem todo seu desempenho reprodutivo, possibilitando aumentos significativos nos índices do programa reprodutivo implantado.

Durante a escolha de reprodutores, deve-se atentar aos objetivos da criação (carne, leite, etc), raça, ausência de defeitos, condição corporal e estado sanitário. Enfatizando esse último item, algumas doenças podem afetar diretamente o ato de “monta”, além de trazer prejuízos diretos e indiretos ao rebanho (RIBEIRO et al., 2008).

A claudicação representa um dos principais problemas no bem estar animal, constituindo-se como um ponto de extrema importância nas perdas em sistemas de produção de pequenos ruminantes. A maior causa de claudicação em pequenos ruminantes são as doenças podais, sendo a pododermatite infecciosa a mais frequente.

Pododermatite infecciosa

A pododermatite infecciosa (figura 1) conhecida também como podridão dos cascos ou *foot rot*, causa perdas econômicas significativas em função da perda de peso, dos custos com mão de obra e tratamento e descartes prematuros (REILLY et al, 2005).

A infecção inicia no espaço interdigital dos cascos, e os primeiros sinais no local indicam inflamação com aumento da temperatura da pele. Vermelhidão, perda de pelos e exsudato no local das lesões também são comuns, e geralmente neste estágio as ovelhas já apresentam claudicação. A bactéria então invade os tecidos profundos dos cascos, provocando sua separação dos tecidos subjacentes que é primeiramente observada na região dos talões. Quando se atinge este estágio a claudicação se torna severa.

O agente primário desta enfermidade é a bactéria anaeróbica *Dichelobacter nodosus* (*Bacteroides nodosus*) porém a infecção prévia por *Fusobacterium necrophorum* contribui para o desenvolvimento da podridão dos cascos. A fonte de *D. nodosus* é o casco do animal infectado, do qual os microorganismos vão para o solo e chegam, por contato, aos cascos de outros ovinos (ABBOTT; LEWIS, 2005).





Figura 1. Animal acometido por pododermatite infecciosa.

Fonte: Scotland's Farm Advisory Service

Manejo de reprodutores e fatores predisponentes

As bactérias sobrevivem apenas alguns dias a poucas semanas no ambiente, mas podem permanecer por muitos anos em ovinos hospedeiros. Em geral novas infecções são precedidas da introdução de novos animais no grupo ou por contato com solo recentemente ocupado por um rebanho contaminado.

Práticas de manejo que permitem a concentração de animais em pequenas áreas, pastagens irrigadas, gramíneas altas que mantém a umidade e condições úmidas ou chuvosas, predispõem à infecção. A umidade propicia a maceração de tecido e predispõe à infecção. O crescimento excessivo do casco pode predispor à doença que, em geral, afeta ambas as unhas em mais de uma pata.

Em reprodutores estabulados, os cascos quando não cuidados ou aparados apresentam um crescimento maior do que o convencional. Levando ao surgimento de deformidades do casco conduzindo a uma distribuição desigual do peso sobre o mesmo, sobrecarregando o tendão do músculo flexor digital profundo. A sobrecarga de pressão na derme nessas áreas pode ser a causa de ocorrências de lesões no casco (SMITH et al., 2014)



Diagnóstico e tratamento

O diagnóstico de pododermatite infecciosa se baseia na manifestação de dermatite interdigital e claudicação. Observa-se desenvolvimento anormal do tecido córneo duro. Nos casos graves, o estojo córneo se desprende do tecido subjacente. As áreas atingidas produzem exsudato de odor fétido. Os animais podem arrastar o membro acometido, pastar em posição ajoelhada ou permanecer em decúbito (KALER; GREEN, 2008). Alguns animais apresentam febre, anorexia e perda de peso. Infecção bacteriana secundária (abscesso de pé) e miíases podem agravar a pododermatite infecciosa.

A base do tratamento é o corte adequado dos cascos e a aplicação tópica de drogas antibacterianas após o corte do casco. O tratamento tópico inclui antibióticos como tetraciclina e antissépticos como sulfato de cobre a 5%, sulfato de zinco a 10% ou formalina a 5%. O sulfato de zinco é o preferido por ser menos nocivo e causar menos desconforto que a formalina e apresentar menor risco de intoxicação quando comparado com o sulfato de cobre.

A utilização do pedilúvio é o método mais prático para o tratamento de vários animais. Os animais doentes devem ser separados dos saudáveis. Ambos os grupos devem passar pelo pedilúvio e, em seguida, mantidos em local seco durante algumas horas, antes de serem colocados em pastagens limpas (sem ovinos ou caprinos infectados nas últimas 2-3 semanas). Nos animais doentes esse procedimento deve ser repetido 2 a 4 vezes em intervalos semanais, até a cura. Os casos crônicos devem ser descartados. Mesmo após a cura, os animais doentes devem permanecer separados do rebanho saudável, se possível até o final do período de transmissão.

Reprodutores devem ser tratados individualmente, atentando-se para o tipo de manejo em que estão submetidos, peso vivo e características estruturais e de pastagem da propriedade.



Figura 2. Pedilúvio para vários animais.

Fonte: Provita Eurotech Limited



Impacto produtivo e reprodutivo

A doença produz, mesmo em lesões leves, dificuldade de locomoção, limitando o deslocamento dos animais e influenciando, significativamente, na alimentação e reprodução. Carneiros portadores desta enfermidade apresentam reduções no peso corpóreo de até 11%. Como decorrência da dificuldade de alimentação.

Animais portadores são mais susceptíveis à verminose e parasitas externos (míases). Um reprodutor em estação de monta natural ou em um protocolo de sincronização em fêmeas pode ter ser potencial reduzido, ou mesmo ter que ser retirado da monta. Problemas como esse desorganizam a propriedade e todo o planejamento reprodutivo feito para o período.

Pododermatite e bem estar em reprodutores

Uma vez que reprodutores acometidos pela pododermatite apresentam menor escore de condição corporal, menor produção de lã e menor desempenho reprodutivo quando comparados a ovinos saudáveis, podemos dizer que estes animais estão sujeitos ao estresse (RIBEIRO et al, 2008). Os animais permanecem em um estado prolongado de falha na adaptação a uma condição adversa, o que caracteriza o estresse patológico.

A pododermatite, por ser uma doença inflamatória, é apontada como causa de dor em ovinos.

Em criações extensivas de ovinos, as claudicações são uma fonte de estresse severo, pois levam a mudanças fisiológicas e comportamentais nos animais. A ocorrência de casos de pododermatite em uma propriedade é um indicador de baixo bem-estar em ovinos.

Considerações finais

O manejo sanitário de reprodutores é muito importante, principalmente em se tratando das claudicações, já que a grande maioria trabalhará a campo, e deve estar em perfeito estado de saúde e bem estar para desenvolver seu papel reprodutivo e obter bons índices zootécnicos.



REFERÊNCIAS

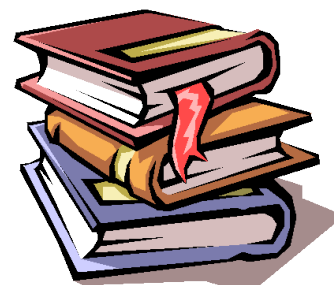
ABBOTT K. A.; LEWIS C.J. Current approaches to the management of ovine footrot. **Vet. Journal**, 169:28-41, 2005.

KALER, J. GREEN, L. E. Naming and recognition of six foot lesions of sheep using written and pictorial information: A study of 809 English sheep farmers. **Preventive Veterinary Medicine**, Amsterdam, v. 83, n. 1, p. 52-64, 2008.

REILLY, L. K.; BAIRD, A. N.; PUGH, D. G. Enfermidades do Sistema Musculoesquelético. In: PUGH, D. G. **Clínica de Ovinos e Caprinos**. São Paulo: Editora Roca, 2005. cap. 9, p. 251-286.

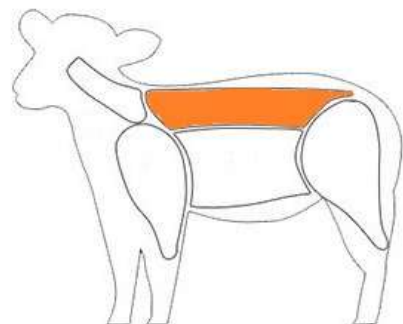
RIBEIRO, L. A. O. et al. Uso do florfenicol no controle do foot-rot dos ovinos em período úmido do ano. **A Hora Veterinária**, ano 28, n. 163, p. 47-49, mai./jun. 2008.

SMITH E.M et al. Dynamics and impact of footrot and climate on hoof horn length in 50 ewes from one farm over a period of 10 months. **Vet. J.** 201(3):295-301. 2004.



Cordeiros e Temperos

Alguns pratos para você arriscar...



Costeletas do cordeiro ao pêssego, hortelã, limão e curry



Preparo:

Ingredientes:

- 12 costeletas de cordeiro
- 8 pêssegos cortados ao meio, sem caroço
- Folhas de hortelã frescas
- 1 colher (sopa) de óleo
- Suco de 1 limão
- Uma pitada de noz moscada
- 2 colheres (chá) de curry
- 1 colher (sopa) de mel
- 1 pote de iogurte natural
- Sal e pimenta a gosto

Em um recipiente misture o iogurte, o mel, o curry, a noz moscada, o suco de limão, o óleo, o sal, a pimenta e as folhas de hortelã.

Adicione as costeletas e deixe marinar por 1 a 2 horas na geladeira.

Aqueça a churrasqueira em fogo médio a alto.

Grelhe os pêssegos por cerca de 8 a 10 minutos de cada lado e as costeletas por cerca de 4 minutos de cada lado para que fique ao ponto ou continue até o ponto desejado.

Deixe as costeletas descansarem por alguns minutos antes de servir.

Reduza um pouco de vinagre balsâmico em uma frigideira e sirva junto



Fonte: www.agneauduquebec.com/recipes