OVINOPAR

Almanaque trimestral da Associação Paranaense de Criadores de Ovinos (OVINOPAR)

Ano 5, Número 1 - Outono 2019

Almanaque Quatro Estações

- Palavra do Presidente
- Dieta total em confinamento de cordeiros
- A genética e a verminose. Parte II
- Listeriose em ovinos
- Importância da quarentena
- Intoxicação por cobre: a prevenção é o melhor "remédio"
- "Entendendo" o registro
- Cordeiros e temperos

PALAVRA DO PRESIDENTE

Edson Luiz Duarte Dias
Presidente
ovinopar@gmail.com

Vamos festejar.

Alguém já se deu conta da importância deste projeto? O que significa o almanaque? A relevância do seu conteúdo? E do comprometimento de nossos colaboradores? Da abrangência de seus artigos?

Pois bem, temos hoje arquivados em nossos e-mails e no site da Ovinopar, quase cincos anos (falta apenas uma edição para completarmos) de informações relevantes exclusivamente sobre ovinocultura. Propositalmente não temos vendas de espaço publicitário e muito menos um patrocinador comercial da área, para mantermos a independência editorial. O que temos e me orgulho muito é uma equipe de colaboradores comprometidos com a informação técnica e com os criadores de ovinos, sócios ou não. Comprometimento que demonstra o desprendimento da vaidade e total compromisso com o coletivo. Em nossa publicação técnica o objetivo sempre foi compartilhar, dividir conhecimentos e principalmente colaborar com o crescimento de nossa atividade. Parabéns aos envolvidos direta e indiretamente com essa realidade, que um dia era apenas um sonho.

Boa leitura.

Dieta total em confinamento de cordeiros

Jaciani Cristina Beal
Zootecnista
jacibeal@hotmail.com

Devido ao crescimento do consumo da carne de cordeiro no Paraná, vem surgindo no cenário da ovinocultura o confinamento de cordeiros. Apesar do maior custo de produção em relação à terminação a pasto, este sistema proporciona maiores vantagens econômicas (BERNARDES et al., 2015), mas tendo em vista a crescente demanda e crescente desenvolvimento das áreas de agricultura e principalmente em decorrência da sazonalidade da produção forrageira, associada à crescente demanda por produtos de origem animal (CIRNE et al., 2014), torna-se inevitável a intensificação das áreas de produção animal, onde o confinamento, principalmente de animais destinados ao abate, vem sendo cada vez mais adotado no Brasil.

O confinamento é uma alternativa viável por ser capaz de proporcionar o aumento da oferta de carne ovina, com carcaças padronizadas e de melhor qualidade proveniente de animais abatidos precocemente, garantindo ao produtor preços diferenciados na comercialização dos produtos, retorno mais rápido do capital investido e possibilidade de manipular o peso de abate e o grau de acabamento das carcaças (OLIVEIRA et al., 2015).

Além de possibilitar a produção em grande escala em pequenas áreas (MEDEIROS et al.,2009), melhorar as condições alimentares do rebanho (FRESCURA et al., 2005), proporcionar menor carga endoparasitária nos animais, possibilitar a produção de ovinos no período de entressafra e em períodos de carência alimentar.

Fonte: Arquivo pessoal

VIABILIDADE

Apesar das vantagens, a viabilidade do confinamento deve ser realizada analisando os custos do confinamento, verificaram que a viabilidade econômica do confinamento depende das despesas com a dieta, sendo o alimento concentrado responsável por 80% dessa fração. Portanto, a análise financeira do confinamento é necessária, podendo ser realizada através da implantação de um eficiente sistema de gestão de custos de produção (SANTOS et al., 2009), auxiliando a administração na tomada de decisão e no controle das atividades de custo e benefícios.

Além disto, para que a terminação de cordeiros confinados seja economicamente viável, alguns pontos devem ser observados, dentre eles: a duração do confinamento, utilização de subprodutos na alimentação, preço dos grãos de cereais da região, compatibilização do nível nutricional e do potencial genético do animal, velocidade de ganho de peso e o mercado. No entanto, na avaliação econômica dos sistemas de terminação de animais de produção, outros fatores também devem ser considerados, como as estratégias e épocas de comercialização dos animais e insumos, que passam a ter relevância cada vez maior, pois interferem na viabilidade dos investimentos realizados.

Vários autores pesquisados relataram que nem sempre a melhor resposta biológica representa a melhor resposta econômica. Nesse sentido, os métodos de avaliação econômica do confinamento tornam-se importantes ferramentas auxiliares na tomada de decisões.

Fonte: Arquivo pessoal

DIETA SEM VOLUMOSO PELETIZADA

Atualmente, tem-se utilizado o processamento de grãos através da técnica de peletização para a produção de rações para pequenos ruminantes, uma alternativa interessante para a terminação de ovinos e caprinos em confinamento. Em estudo realizado por COSTA et. al. (2008), com o objetivo de avaliar o desempenho de cabritos da raça Saanen, alimentados com duas formas físicas de apresentação dietética (farelada e peletizada), utilizando-se os ingredientes: feno de capim-elefante, milho, farelo de soja, melaço de cana-de-açúcar em pó, óleo de soja e núcleo mineral, com relação volumoso: concentrado de 20:80. Estes autores, encontraram GMD superior para cordeiros alimentados com ração peletizada e melhor CA, quando comparados aos animais que receberam ração farelada. Assim como, o relatado por MARTINEZ et al. (2011), avaliando a influência de diferentes formas físicas de rações sobre o GMD de cordeiros SPRD na fase de terminação, utilizando-se dietas isoproteica (18,5%) e isocalórica (72% NDT), constituídas por feno de aveia, farelo de soja, fubá de milho, óleo de soja, calcário calcítico e suplemento mineral, observaram que a ração peletizada promoveu maior GMD.

Com este enfoque, recentemente, tem-se utilizado dietas peletizadas, onde o concentrado compõe cerca de 100% da dieta, estes *pellets* são compostos por ingredientes energéticos, protéicos, fibra de origem não forrageira (FONF), tamponantes ruminais, vitaminais e minerais.

A peletização oferece vantagens tais como: aumenta a densidade física da ração, o consumo da ração pelos animais e a palatabilidade da ração, reduz a pulverulência, elimina a seleção de ingredientes e reduz o desperdício em comedouros (GUEDES et al., 2015). Além de aumentar a digestibilidade ruminal do amido, proporcionando mais energia disponível para o desenvolvimento da população microbiana, o que resulta em maior produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) (PASSINI et al., 2003).

Entretanto, deve-se considerar as desvantagens desse processamento: perdas com o desmanche dos *pellets* (podendo chegar a 30%) durante o transporte, armazenamento, destruição pelo calor, umidade e pressão de parte das vitaminas e antibióticos adicionados à mistura (entre 10-20%), necessitando de quantidades maiores destes aditivos (GUEDES et al., 2015). Podendo também provocar algumas complicações digestivas, como a acidose ruminal, causadas pelo alto teor de CNF, além das mudanças fisiológicas e morfológicas do sistema digestivo do animal.

A acidose ruminal ou acidose lática é uma doença metabólica aguda, que ocorre pelo acúmulo de ácido lático no rúmen, um precursor do ácido propiônico, ocasionado principalmente pela ingestão de uma grande quantidade de grãos ou outra fonte de CNF que tenham rápida fermentação.

Para evitar variações acentuadas no pH ruminal, deve-se fornecer diariamente quantidade mínima de fibra efetiva para estimular a atividade mastigatória, mantendo-se o fluxo mínimo de saliva para a manutenção do ambiente ruminal adequado (RESENDE JÚNIOR et al., 2006). Também são necessários um adequado período de adaptação dos animais a dieta, uso de fibra de origem não forrageira (FONF) e uso de aditivos tamponantes que ajudam a prevenir a diminuição do pH ruminal. Nesse sentido, o bicarbonato de sódio (NaHCO3) é um dos tamponantes comumente utilizados em confinamentos de alto concentrado. Já a FONF (caroço de algodão, casca de soja ou polpa cítrica), além de diminuir o risco de acidose, melhoram o desempenho animal. Diversos autores relataram que a substituição de volumoso por subprodutos fibrosos diminui o custo por unidade de energia digestível devido a maior densidade energética destes ingredientes. Em geral, a casca de soja é o subproduto mais utilizado nestas dietas, por apresentar alto valor nutricional, com teores de 13,0% de proteína bruta, 2,6% de extrato etéreo, 77,0% de nutrientes digestíveis totais, 62,0% de fibra em detergente neutro, 46% de fibra insolúvel em detergente ácido e 29% de amido (milho, 69 % de amido) com base na matéria seca (NRC, 2007).

A redução da atividade mastigatória e aumento na taxa de degradação do FDN, resulta em menor estimulo na atividade de mastigação. A mastigação por sua vez estimula a secreção salivar, os tamponantes na saliva (bicarbonato e fosfato) neutralizam os ácidos produzidos pela fermentação da matéria orgânica no rúmen. O balanço entre os ácidos produzidos na fermentação e a secreção de tamponantes é o maior determinante do pH ruminal, e este por sua vez em baixos valores pode reduzir o consumo de MS, digestibilidade de fibra e produção microbiana.

CONCLUSÃO

Se levarmos em conta o GPD não teve um aumento tão significativo se comparada a outras dietas, porém o custo por cordeiro/dia mostra a viabilidade do uso da dieta total para cordeiros, tendo em vista que a mão de obra e o custo caem drasticamente.

Outro fator importante foi o não aparecimento de nenhuma doença metabólica nos animais durante o confinamento.

Cada vez mais devemos encontrar meios de produção que viabilizem a produção de cordeiros em larga escala, para que tenhamos uma regularidade de oferta no mercado.

Fonte: instagran@jacicbeal

REFERÊNCIAS

BERNARDES, G. M. C.; CARVALHO, PIRES, S. C. C.; MOTTA, J. H.; TEIXEIRA, W. S.; BORGES, L. I.; FLEIG, M.; PILECCO, V. M.; FARINHA, E. T.; VENTURINI, R. S. Consumo, desempenho e análise econômica da alimentação de cordeiros terminados em confinamento com o uso de dietas de alto grão. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 67, n. 6, p.1684-1692, 2015.

CIRNE, L. G. A.; OLIVEIRA, G. J. C.; JAEGER, S. M. P. L.; BAGALDO, A. R.; LEITE, M.C. P.; ROCHA, N. B.; MACEDO JUNIOR, C. M.; OLIVEIRA, P. A. Comportamento ingestivo de cordeiros em confinamento, alimentados com dieta exclusiva de concentrado com diferentes porcentagens de proteína. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, n. 1, p. 229-234, 2014.

COSTA, R.G.; MEDEIROS, A.N.; FURTADO, D. A.; OLIVEIRA, R. J. F.; SANTOS, N. M.; CRUZ, B. S. Desempenho de cabritos Saanen em diferentes instalações alimentados com rações farelada e peletizada. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 10, n. 1, p. 9-14,2008.

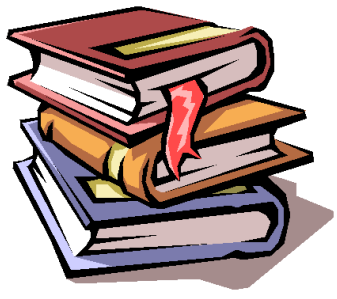
FRESCURA R. B. M.; PIRES, C. C.; ROCHA, M. G.; SILVA, J. H. S.; MULLER, L. Sistemas de alimentação na produção de cordeiros para abate aos 28 kg. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 4, p. 1267-1277, 2005.

GUEDES, L. F.; SANTOS, D.; BORGES, I.; ALVES, L. de R. N.; ANDRÉ JÚNIOR, J. Efeito do processamento da dieta sobre o desempenho de cordeiros e cabritos. **Revista Eletrônica Nutritime**, v. 12, n. 6, p. 4441-4446, 2015.

MEDEIROS, G. R.; CARVALHO, F. F. R.; BATISTA, A. M. V.; DUTRA JÚNIOR, W. M.; SANTOS, G. R. A.; ANDRADE, D. K. B. Efeito dos níveis de concentrado sobre as características de carcaça de ovinos Morada Nova em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 4, p. 718-727, 2009.

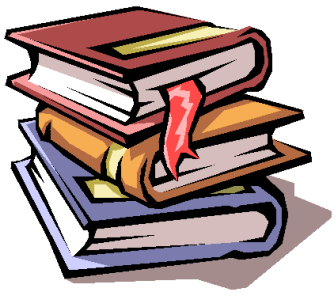
OLIVEIRA, L. S.; MAZON, M. R.; CARVALHO, R. F.; PESCE, D. M. C.; SILVA, S. da L.; NOGUEIRA FILHO, J. C. M.; GALLO, S. B.; LEME, P. R. Processamento do milho grão sobre desempenho e saúde ruminal de cordeiro. **Revista Ciência Rural**, v. 10, n. 3, p. 8478, 2015.

PASSINI, R. Parâmetros de fermentação ruminal em bovinos alimentados com grãos de milho ou sorgo de alta umidade ensilados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 5, p. 1266-1274, 2003.



RESENDE JÚNIOR, J. C. Effect of the feeding pattern on rumen wall morphology of cows and sheep. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 43, n. 4, p. 526-536, 2006.

SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Administração de Custos na Agropecuária**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009.



A GENÉTICA E A VERMINOSE. PARTE II

Susana Gilaverte Hentz
Zootecnista
sugilaverte@yahoo.com.br

No almanaque anterior, foi abordado sobre a importância da genética com relação aos parasitas (habilidade adquirida de "ataque"). Estes possuem a capacidade de desenvolver resistência às drogas utilizadas para essa função (MELO et al., 2003; VILA NOVA et al., 2014). Este fenômeno é definido como a capacidade hereditária de uma população parasitária de reduzir a sua sensibilidade à ação de uma ou mais drogas (FIEL et al., 2003), esta é a primeira influência da genética na ocorrência desta enfermidade.

Nesta edição, será abordado sobre a influência da genética na verminose, sobre o âmbito da habilidade adquirida de "defesa". Assim, os ovinos adquirirem e expressam imunidade contra os nematódeos gastrointestinais, controlada geneticamente, sendo variável entre raça e indivíduos dentro de raça (STEAR & MURRAY, 1994).

Os mecanismos responsáveis pela resistência não foram totalmente elucidados. Porém, o desenvolvimento da resistência contra os nematódeos tem sido associado com a resposta mediada por linfócitos Th2 CD4, o aumento do número de mastócitos na mucosa, a eosinofilia, a produção de anticorpos específicos, a presença de substância inibidoras no muco e o aumento de sua produção (AMARANTE & AMARANTE, 2003).

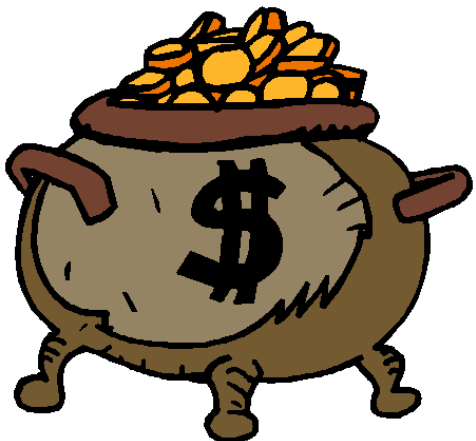
A imunidade contra os nematódeos adultos pode se manifestar pela sua expulsão, por alterações na morfologia dos parasitas e redução na fecundidade destes. Já a resistência contra estágios imaturos dos nematódeos se manifesta pela eliminação das larvas infectantes ou pela inibição do desenvolvimento dos mesmos (BALIC et a., 2000).

A imunidade contra nematoides em fase larval, também foi observada por SEATON et al. (1989), em ovinos, com *T. vitrinus.* Alguns animais possuem a capacidade imunológica de produzir localmente IgA contra o L4 do nematoide e IgG1 para o L3 (STEAR et al., 1995). A partir disso, as larvas apresentaram desenvolvimento interrompido ou hipobiose. Outra ação, é a produção de substâncias capazes de impedir a infecção pelas larvas barreiras (NAWA et al., 1994).

Para estes animais resistentes não ocorre a infecção ou há pouco estabelecimento, pelos parasitas. Existem os animais que apresentam moderadas a altas quantidades de parasitas, mas que conseguem compensar suas ações deletérias. Desta forma, os ovinos resilientes são aqueles ovinos que também não conseguem debelar a infecção por helmintos, mas que convivem bem com isso. Também apresentam altas contagem de ovos por grama de fezes (OPG), mas não tem seus índices de desempenho nem seu estado sanitário afetado. Entretanto, os sensíveis são aqueles que não conseguem promover uma resposta imunológica suficientemente eficaz para debelar a infecção de helmintos. Eles sempre mantem uma contagem de ovos alta, causada pela alta infecção de helmintos, e são afetados em seu estado sanitário e nos índices de desempenho.

O método Famacha não consegue diferenciar os animais resistentes dos resilientes, os animais resilientes podem apresentar alta infestação por helmintos e manterem-se sem sintomas clínicos. Desta forma FAMACHA 1 e 2 , podem englobar indivíduos resistentes e resilientes. Mas pela própria filosofia do controle de verminose utilizando este método, a manutenção de ovinos resilientes no rebanho não é prejudicial, e pode ser considerada até interessante. Estes animais ajudam a manter uma população de helmintos nas pastagens e no rebanho, e desde que esta população de parasitas não resistentes, conforme foi abordado no Almanaque anterior, ou seja, sensível às drogas anti-helmínticas gerações de helmintos resistentes.

A partir de tudo que foi abordado, produtores e profissionais da área, necessitam utilizar o conhecimento ao seu favor, visto que a verminose é tão prejudicial para a ovinocultura. A identificação de animais susceptíveis e descartes destes, proporciona o aumento de gerações mais resistentes e resilientes no rebanho, o que pode diminuir os custos com anti-helmínticos, aumentar a produtividade e consequentemente maior rentabilidade para o negócio.



REFERÊNCIAS

ALBERTI, H.; ALBERTI, A. L. L.; BORDIN, B. E. L.; SILVA JR., C. I. F. **Algumas considerações sobre a resistência dos parasitos aos antiparasitários e métodos de avaliação.** A Hora Veterinária, v. 21, n. 123, p. 36-40, 2001.

AMARANTE, A.F.T., AMARANTE, M.R.V. **Breeding sheep for resistance to nematode infections.** Journal of Animal Veterinary Advances, v.2, n.3, p.147-161, 2003.

BALIC, A., BOWLES, V.M., MEEUSEN, E.N.T. **The immunobiology of gastrointestinal nematode infections in ruminants.** Advances in Parasitology, v. 45, p. 181-241, 2000.

FIEL, C.A. et al. **Resistencia anti-helmíntica influência em bovinos: causas, diagnóstico y profilaxis.** Veterinaria Argentina, v. 18, n. 171, p. 21-33, 2003.

MELO, A. C. F. L.; BEVILAQUA, C. M. L.; VILLAROEL, A. S.; GIRÃO, M. D. **Resistência a anti-helmínticos em nematoides gastrintestinais de ovinos e caprinos, no município de Pentecoste, Estado do Ceará.** Ciência Animal, v. 8, p. 7-11, 1998.

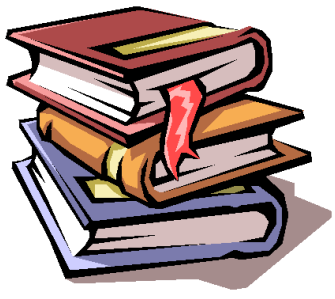
MELO, L. M. et al. **Nematódeos resistentes a anti-helmínticos em rebanhos de ovinos e caprinos do estado do Ceará, Brasil.** Ciência Rural, v. 33, n. 2, p. 339-344, 2003.i

MOLENTO, M. B. **Resistência de helmintos em ovinos e caprinos.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 13, p. 82-85, 2004.

MOLENTO, M. B. **Resistência parasitária: conhecendo o inimigo.** www.milkpoint.com.br. 2008.

NAWA, Y., ISHIKAWA, N., TSUCHIYA, K., HORII, Y., ABE, T., KHAN, A., BINGSHI, ITOH, H., IDE, H., UCHIYAMA, F. **Selective effector mechanisms for the expulsion of intestinal helminths.** Parasite Immunology, v. 16, p. 333-338, 1994.

PAIVA, F.; SATO, M. O.; ACUÑA, A. H.; JENSEN, J. R.; BRESSAN, M. C. R. V. **Resistência à ivermectina constatada em *Haemonchus placei* e *Cooperia punctata* em bovinos.** Hora veterinária. 2007.

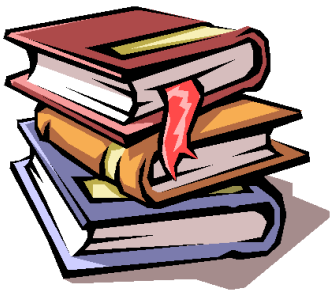


SEATON, D. S., JACKSON, F., SMITH, W. D., ANGUS, K. W. **Development of immunity to incoming radiolabelled larvae continuously infected with Trichostrongylus vitrinus.** Research in Veterinary Science, v. 46, p. 22-26, 1989.

STEAR, M. J., BAIRDEN, K., DUNCAN, J. L., MURRAY, M. A. **Comparison of the responses to repeated experimental infections with Haemonchus contortus among Scottish Blackface lambs.** Veterinary Parasitology, v. 60, p. 69-81, 1995.

VIEIRA, L. S.; CAVALCANTE, A. C. R. **Resistência antihelmíntica em rebanhos caprinos no Estado do Ceará.** Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 19, n. 3-4, p. 99 -103, 1999.

VILA NOVA, L. E. et al. **Resistência de nematides aos antihelmínticos nitroxinil 34% e ivermectina 1% em rebanho ovino no município de São João do Ivaí, Paraná.** Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v. 8, n. 1, p. 160-171, 2014.



LISTERIOSE EM OVINOS

Francisco Fernandes Júnior
Zootecnista
ffjunior@zootecnista.com.br

José de Araújo Lemos
Médico Veterinário
josearaujolemos@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Listeriose é uma doença infecto-contagiosa alimentar causada pela bactéria do gênero *Listeria,* que atinge várias espécies entre elas ruminantes, monogástricos e humanos (BRUGÈRE-PICOUX, 2008).

A Listeria monocytogenes é uma bactéria Gram positiva, intracelular e anaeróbica facultativa, encontra-se distribuída por todo ambiente.

Em ovinos, as principais apresentações clínicas incluem ceratoconjuntivite/ uveíte, septicemia, abortos, mastite, mielite, gastroenterite e distúrbios neurológicos, os mais comuns, (BRUGÉRE-PICOUX, 2008).

Tem principal importância a forma neurológica devido a gravidade dos sinais clínicos. O tratamento com antibióticos pode ser utilizado e tem resultado positivo se instaurado precocemente, porém a taxa de mortalidade é bastante elevada.

2. EPIDEMIOLOGIA

A listeriose é uma doença de disseminação mundial devido à facilidade da *L.monocytogenes* se multiplicar em temperaturas e ambientes diversos.

A bactéria pode atingir animais de idades distintas, tendo casos descritos em animais com poucos meses de idade até 9 anos. Pode afetar animais de forma isolada, porém são comuns casos de surtos envolvendo vários animais em um curto período. (MORIN, 2004).

Alguns fatores predisponentes podem ser considerados como na fase de troca da dentição, devido à facilidade de o agente atingir os nervos cranianos. (MORIN, 2004).

A listeriose pode ocorrer em qualquer época do ano. No entanto existem estudos que mostram maior frequência no inverno, devido a maior concentração de animais em um local, a alimentação muitas vezes composta por silagens e após períodos chuvosos muito intensos, o que pode levar a deterioração do pasto e de silagens mal acondicionadas. (SANTOS, 2018).

A listeriose sempre esteve associada à silagens mal acondicionadas. Porém, existem casos de listeriose na sua forma nervosa associada a outros tipos de alimentação como: pastagens, feno, entre outros. O consumo de pasto grosseiro também é um fator de risco devido a maior facilidade de lesões nos tecidos bucais, facilitando a entrada da *L.monocytogenes* no organismo.

3. SINAIS CLÍNICOS

A forma neurológica da listeriose tem início agudo e uma progressão rápida. Os principais sinais clínicos são decorrentes do acometimento do SNC. A *L.monocytogenes* afeta comumente os nervos trigêmeo, facial, vestíbulo-coclear, glossofaríngeo, porem outros nervos cranianos podem ser afetados.

O acometimento desses nervos resulta em diminuição do tônus lingual e sensibilidade fácil, depressão, anorexia, decúbito lateral, ataxia e convulsões (HEADLEY *et al.*, 2013).

A forma neurológica pode variar bastante seus sinais clínicos, porém os mais frequentes são os que ocorrem devido a lesão do nervo trigêmeo, que normalmente serve de porta de entrada para a bactéria. Ovinos tem sinais de paralisia total dos membros. (MORIN, 2004).

Nas situações avançadas da doença os animais apresentam decúbito, torcicolo, opistótono e movimentos espasmódicos dos membros antes de morrerem. (CONCEIÇÃO, 2015)

A progressão da doença é muito rápida, geralmente o primeiro sinal clínico a ser detectado é decúbito lateral. Se não tratada apresenta fatalidade de 100% (MORIN, 2004).

4. DIAGNÓSTICO

Mesmo podendo ser confundida com outras doenças, um exame físico e neurológico completo, bem como análise do líquido cefalorraquidiano são normalmente suficientes para identificação (AGERHOLM, TEGTMEIER & NIELSEN, 2002).

Alguns autores defendem que o teste diagnóstico mais eficiente seja a análise do líquido cefalorraquidiano, o qual irá se apresentar com aumento na concentração protéica (superior a 20 mg/dL), e aumento na contagem de células nucleadas (superior a 10 células/µL). Porém, não é possível saber o tamanho das lesões causadas nem a gravidade da doença (CONCEIÇÃO, 2015).

O isolamento do agente e análises histológicas são os métodos laboratoriais utilizados (BRUGÈRE-PICOUX, 2008).

O diagnóstico definitivo só pode ser efetuado na necropsia (MORIN, 2004).

5. TRATAMENTO

O tratamento não é muito habitual devido ao difícil diagnóstico antemortem. Só é eficaz quando instituído no início da doença, antes do início dos sinais clínicos. Mesmo com tratamento precoce a taxa de mortalidade é alta, principalmente em pequenos ruminantes (MORIN, 2004).

A administração de antibiótico é essencial. Como tratamento complementar são utilizados anti-inflamatórios, fluidoterapia para reposição eletrolítica, transfusão ruminal, e ração concentrada.

Os antibióticos de eleição são as penicilinas. Além dessas podem ser utilizadas tetraciclinas, eritromicinas e sulfonamidas (SANTOS, 2018).

Apesar de não haver ensaios controlados no que desrespeita ao melhor antibiótico e as maneiras a serem administrados, atualmente a penicilina (22.000 até 44.000 unidades internacionais/kg, via endovenosa, quatro vezes ao dia ou via intramuscular) é o antibiótico mais usado no tratamento da listeriose encefálica (CONCEIÇÃO, 2015).

Como dito o tratamento precoce aumenta a chance de sucesso do mesmo, porém uma avaliação econômica do custo do tratamento e do prognóstico, deve sempre ser levada em conta, nunca excluindo o recurso da eutanásia, de modo a não prolongar o sofrimento do animal afetado.

6. PROFILAXIA

Alguns cuidados devem ser tomados quanto a administração da silagem, como não oferecer aos animais, áreas das regiões laterais, frontais e superficiais do silo, já que a vedação pode ter sido comprometida nessas áreas.

O produtor poderá realizar análise da silagem, água e solo, para detectar a bactéria.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Doenças como a listeriose podem atingir rebanhos inteiros e provocar grandes prejuízos na produção, tanto no tratamento quanto nas altas taxas de mortalidade.

No geral o impacto econômico que uma doença provoca pode ser avaliado por diferentes interessados. Como pelo próprio produtor rural que teve seu gasto de produção elevado, pela indústria que consequentemente obteve menos produção, e pelo consumidor, elevando os preços de produtos finais devido medidas que devem ser tomadas para eliminar os riscos à saúde pública.

REFERÊNCIAS

AGERHOLM, J. S., TEGTMEIER, C. L. & NIELSEN, T. K. (2002) **Survey of laboratory findings in suspected cases of bovine spongiform encephalopathy in Denmark from 1990 to2000**. APMIS, 110:54–60.

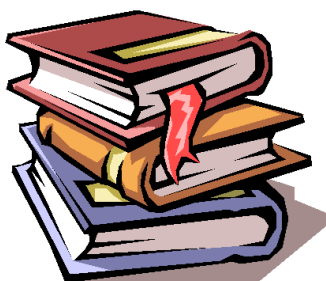
BRUGÈRE-PICOUX, J. **Ovine listeriosis.** Small Ruminant Research. 76. 12-20. 2008.

CONCEIÇÃO, F. **Revisão de Listeriose em Ruminantes a Partir de Três Casos Clínicos.** Lisboa. 2015.

SANTOS, A. **Listeriose em Pequenos Ruminantes: Apresentação de um Caso Clínico.** Coimbra. 2018.

HEADLEY, S. A. et al. **Histopathological and molecular characterization of encephaliticlisteriosis in small ruminants from northern Paraná, Brazil.** Brazilian Journal of Microbiology 44, 3, p. 889-896. 2013. Disponível em: < https:// www.ncbi.nlm.nih.gov/ pmc/articles/PMC3910207/>. Acesso em: 21 dez. 2018.

MORIN, D. E. **Brainstem and cranial nerve abnormalities: listeriosis, otitis media/ interna, and pituitary abcess syndrome.** 2004. Vet. Clin. Of North America. Food Animal Pratice, 20; 243-273. Disponivel em: <https//www.ncbi.nlm.nih.gov/ pubmed/15203225>. Acesso em: 7 jan. 2019.



Importância da quarentena

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

Com a chegada das exposições, época de deslocamento de animais, compra, venda, etc, a época é propícia para falarmos da importância da quarentena na criação de ovinos.

Antes de mais nada, o que é quarentena?

Nada mais é do que o isolamento de animais que supostamente possam estar infectados, por um período que possam ser transmissores destas infecções. É neste período que iremos conhecer o estado sanitário dos animais e verificar se são possíveis portadores de doenças.

Uma simples viagem e mudança de ambiente leva o animal à um alto stress, com isso a imunidade deste animal cai temporariamente e as defesas de seu organismo diminuem. Nesse momento vírus e bactérias que estejam em seu organismo e que ainda não lhe causavam nenhum mal, podem gerar problemas. E quando isso ocorre corremos o risco de contaminar o rebanho.

A quarentena é diferente da aclimatação, porém esta não é menos importante. Na quarentena estamos protegendo nosso rebanho de supostas novas infecções e na aclimatação estamos adaptando os animais recém chegados ao novo ambiente e dieta. Enquanto os animais estão na quarentena, já devemos realizar a aclimatação dos mesmos, preparando-os para as novas condições que irão enfrentar.

Como devemos proceder com estes animais?

Em primeiro lugar, é importante que estes animais tenham sido transportados por veículo limpo e desinfetado, pois um veículo constantemente usado para transporte de animais de várias procedências, pode ser uma grande e perigosa forma de transmissão de infecções.

Quando estes animais chegarem, desembarque os mesmos e encaminhe para um local onde possam receber água fresca e limpa, deixe-os descansar por um período para depois fazer a inspeção dos mesmos, que consiste em inicialmente uma inspeção visual do lote, para verificar se há algum animal isolado, com dificuldade de locomoção, machucados, com coceira, alteração de postura, etc.

Após a inspeção visual, deve-se fazer a inspeção individual, iniciando pelos que tiveram algum problema detectado na primeira avaliação. Nessa inspeção deverão ser avaliados condição corporal, com separação dos animais com condição muito baixa; boca e dentes, onde podem ser detectadas doenças que causam lesões orais e problemas dentários; cascos, que podem indicar doenças podais e machucados; úbere, que pode indicar infecções recentes, lesões; testículos, verificando consistência, volume, simetria; linfonodos, verificando se estão aumentados ou possuem abscessos; nariz e olhos, verificando se há secreção nasal ou ocular; mucosa ocular, verificando icterícia, anemia ou hiperemia; presença de diarréia; membros, cabeça e pele, verificando se há lesões, machucados, presença de parasitas, etc. Com esta avaliação é possível identificar uma série de doenças e assim deve-se iniciar o tratamento destas o quanto antes. Mesmo que nada seja encontrado, os animais devem permanecer isolados dos demais do rebanho por no mínimo duas semanas. A maioria das doenças tem um período de incubação curto o suficiente para que caso esteja presente no animal, se manifeste neste período, mas vale lembrar que algumas doenças podem se manifestar meses ou até anos após a infecção.

Algumas doenças que buscamos evitar com uma boa quarentena

- Doenças abortivas
- Foot rot
- Ectima contagiosa
- Pneumonias
- Linfadenite caseosa
- Ceratoconjuntivite
- Parasitas
- Tumor enzoótico nasal
- Maedi-visna

Figura 1: animal com foot rot
Fonte: Arquivo pessoal

Figura 2: animal com lesões orais
Fonte: Arquivo pessoal

Figura 3: animal com anemia
Fonte: BARROS, C.

Enquanto os animais estiverem na quarentena, deve ser feita a vacinação com as vacinas utilizadas na rotina da propriedade e também a aclimatação dos mesmos. No primeiro dia deve ser fornecido apenas verde ou feno e água e a partir do segundo dia deve ser introduzida gradativamente a alimentação utilizada na propriedade, iniciando a adaptação. Neste período, verifique os animais ao menos uma vez ao dia e sempre após ter manejado os animais da propriedade, evitando ser transmissor de possíveis doenças em seu rebanho.

Princípios básicos de uma quarentena

- Não permitir contato com os outros animais da propriedade
- Ventilação adequada e independente
- Água e alimentos fornecidos em cochos separados, sem acesso aos outros
- Uso de instrumentos, equipamentos, seringas, etc, exclusivos para este setor
- Não confunda quarentena com enfermaria, não utilize este espaço para animais em tratamento

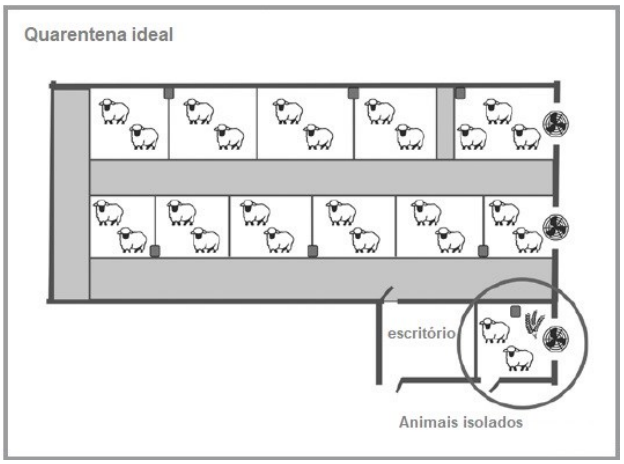


Figura 4: Quarentena ideal
Fonte: RIOUX, G,

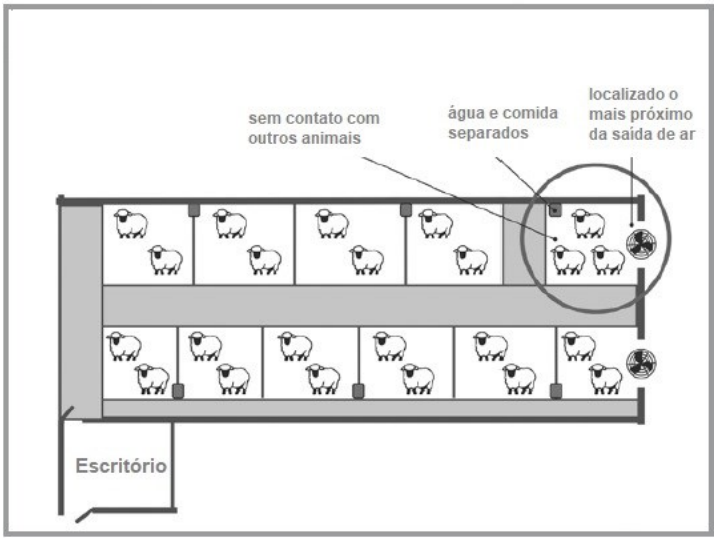


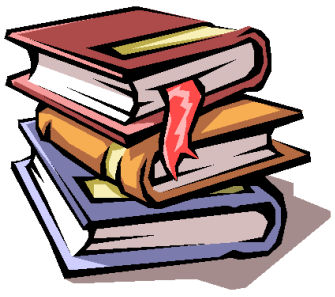
Figura 5: Quarentena adaptada em barracão
FONTE: RIOUX, G.

A quarentena é de suma importância na minimização dos riscos de introdução em seu rebanho de novas doenças ou formas diferentes de doenças já existentes, bem como cepas resistentes. É possível de ser aplicado em todo rebanho com um investimento baixo, o que permite minimizar os riscos de entrada de novas doenças no rebanho e reduzir riscos de grandes perdas financeiras com surtos de pneumonia e abortos por exemplo

REFERÊNCIAS

BARROS, C. Vale a pena ler de novo: **Práticas de manejo para animais recém adquiridos.** Acesso em 18/03/19. https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/vale-a-pena-ler-de-novo-praticas-de-manejo-para-animais-recem-adquiridos-71435n.aspx

RIOUX, G. **Démystifions "la quarantaine" et "l'acclimatation".** Ovin Québec. Printemps 2014. P23 – 24



Intoxicação por cobre: a prevenção é o melhor "remédio"

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

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

Outono chegando e no estado do Paraná começa a temporada das exposições, e com isso muitos produtores confinam seus animais e aumentam o arraçoamento com concentrado. Um dos problemas em ovinos com dietas ricas em grãos e desequilibradas é intoxicação por cobre, pois os pequenos ruminantes são sensíveis a hipercupremia.

Os rebanhos ovinos encontram-se disseminados em todo o território global, participando ativamente do desenvolvimento social e econômico de países como Austrália, China, Nova Zelândia, África do Sul e Inglaterra. Por sua vez, no Brasil, a produção de carne ovina ainda posiciona-se intermediariamente em relação as demais, sendo seu papel principal o meio social que a criação proporciona. Nos últimos anos a atividade vem passando por modificações, emergindo novas formas de organização e criação, aumentando assim o nível tecnológico dos rebanhos produtores de carne e genética.

Neste cenário, a ovinocultura vem se expandindo e o aumento do nível tecnológico dos rebanhos traz consigo todos os riscos inerentes à criação intensiva, como o surgimento de várias enfermidades, como a intoxicação por cobre (RISSI et al., 2010; ALMEIDA et al., 2013). A **letalidade** de ovinos acometidos por intoxicação cúprica e não tratados é variável entre **75 a 100%** (RADOSTITS et al., 2007).

Figura 1 – Óbito em decorrência da intoxicação por cobre. Fonte: CUNHA FILHO, 2019.

Os tecidos animais, além de moléculas orgânicas, possuem também moléculas inorgânicas, responsáveis por 2 a 5% da composição corporal. Os minerais são moléculas inorgânicas essenciais por exercer funções no metabolismo, na composição da estrutura de tecidos e biomoléculas, em co-fatores enzimáticos e atividades hormonais, na regulação da pressão osmótica e também no equilíbrio ácido-base (GONZÁLES et al., 2000).

O cobre é um mineral essencial para a sobrevivência dos ovinos e atua na maturação das hemácias, funcionamento do sistema enzimático, formação de tecido ósseo e conjuntivo, formação do sistema imunológico, integridade do sistema nervoso central e musculatura cardíaca. Contudo, o excesso ou a falta de cobre, igualmente a demais macro e microminerais, pode causar a intoxicação ou a carência em animais, respectivamente.

Os ovinos são predispostos a desenvolver quadros carências e tóxicos, havendo diferenças no metabolismo entre raças e idades, pois enquanto alguns animais tem menor capacidade de reter o cobre, outros acumulam em excesso (ORTOLANI; MINERVINO, 2010).

Dentre as raças, os mais susceptíveis são Dorper, Ile de France, Suffolk e Texel, por razões ainda não totalmente elucidadas. Sabe-se que com relação à aptidão, os animais produtores de carne são mais predispostos a quadros tóxicos, pois retém mais cobre em seus reservatórios orgânicos, tratando-se, portanto, de animais menos exigentes ao requerimento de cobre. Enquanto os animais produtores de lã movem o cobre absorvido para a síntese dos folículos pilosos.

Entre faixas etárias, os animais mais jovens em crescimento são mais vulneráveis a desenvolver intoxicação por cobre, pois podem absorver mais cobre dietético quando comparados aos animais adultos (UNDERWOOD; SUTTLE, 1999). Acredita-se também que fêmeas sejam mais propensas ao desenvolvimento de intoxicação cúprica, supostamente pela ação do estradiol aumentar a retenção de cobre hepático (ORTOLANI, 1996).

Formas de intoxicação

- Uso de aditivos alimentarem contendo altos níveis de óxido de cobre e sulfato de cobre.
- Uso de alimentos e misturas minerais específicas para bovinos na dieta dos ovinos.
- Fertilização de plantas e solos com esterco de suínos ou cama de aves, pois tais compostos contêm altos teores de cobre.
- Pulverização de pomares com defensivos agrícolas como a calda bordalesa, que contém altos níveis de cobre, disponibilizando uma fonte tóxica para os animais.
- Permanência de animais em pedilúvios a base de cobre por um período prologando que instigue a ingestão da solução pelos animais.

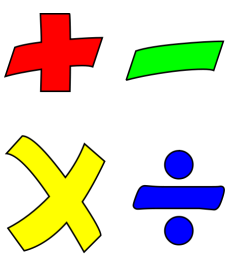
A dieta é a principal fonte de consumo de cobre em ovinos, consistindo em um fator determinante para a ocorrência de intoxicação por cobre em um rebanho. Uma vez que este elemento é ingerido, sua absorção ocorre principalmente no intestino delgado e seu armazenamento no fígado. A bile é a principal via de excreção do cobre, porém, este mecanismo de excreção é dependente da ligação do cobre com a metalotioneína hepática, e os ovinos têm menos capacidade de ligação do cobre com a metalotioneína, motivo que arrazoa o fato dos ovinos serem a espécie mais susceptível à intoxicação por cobre.

Aguda x Crônica

A intoxicação pode ocorrer de forma aguda ou crônica. A forma crônica pode ocorrer de forma subclínica, quando o acúmulo de cobre nos hepatócitos do fígado se deu durante semanas ou meses. Quando este estoque de fígado se exaurir, a forma aguda se manifesta pela liberação do cobre acumulado para a corrente sanguínea, causando hemólise e anemia.

Na intoxicação crônica primária o cobre é ingerido em altos níveis, enquanto na intoxicação secundária a ingestão de cobre ocorre em níveis normais e aceitáveis, porém o acúmulo ocorre em consequência da baixa ingestão de molibdênio, o antagonista do cobre.

Não há níveis gerais definidos para a alimentação de ovinos. Os requerimentos dependem das concentrações de elementos como o molibdênio, enxofre e ferro, assim como o tipo de alimento e a raça. O requerimento de cobre para os ovinos é geralmente entre 8 e 15 ppm (NRC, 2007). Quando a dieta consiste em feno e concentrado, o requerimento é de 4 ppm para raças mais susceptíveis, ou quando as dietas são mais abundante em molibdênio, o requerimento é de 22 ppm para raças mais resistentes.



Onde agir para uma prevenção efetiva?

Os fatores determinantes para a intoxicação cúprica são originários da ingestão de alimentos, água e produtos que contenham altos níveis de cobre, como contaminante ou de forma natural (RADOSTITS et al., 2007).

Diga-se de passagem, que tão importante quanto o teor de cobre nos alimentos, os antagonistas do cobre podem interferir na absorção do cobre, resultando em uma maior absorção ou não, e assim, predispondo ou não á intoxicações.

A adição de ácido ascórbico na dieta reduz a absorção de cobre através da promoção da transformação do cobre (Cu^{+2}) em uma forma indisponível (Cu^{+}).

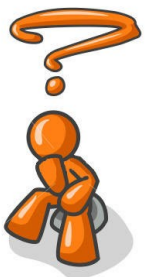
O processo de fenação aumenta a disponibilidade do cobre, pois na forragem integral, o cobre se encontra na forma metálica e durante o processo de fenação, parte do cobre se liga a uma proteína, tornando-se disponível. Por isto, devemos nos atentar as concentrações de cobre, assim como molibdênio do feno oferecido aos animais.

Em ruminantes, o molibdênio e o enxofre se ligam dentro do rumem, formando um composto denominado tiomolibdatos, os quais podem se ligar fortemente ao cobre, tornando-se indisponível para absorção.

Grãos, como o milho, cevada, arroz, sorgo, entre outros, utilizados na formulação de rações, contém quantidades de cobre dentro dos requerimentos (8 – 15 ppm – NRC, 2007), porém com alta disponibilidade do cobre para os ruminantes, pois estes grãos geralmente apresentam baixas concentrações de molibdênio e teores normais de enxofre, antagonistas do cobre. Este fato aumenta a disponibilidade do cobre, predispondo ao acúmulo hepático e consequentemente à intoxicação (FERREIRA, ANTONELLI e ORTOLANI, 2008).

O sal mineral utilizado na alimentação de bovinos contém altos teores de sulfato de cobre (de 1300 a 7500 ppm) e são comumente utilizados por criadores de ovinos (ORTOLANI, 1996). Tal fato explica-se pela exacerbada diferença nos níveis máximos de cobre tolerados por ovinos (15 ppm) e bovinos (400 ppm), o que fatidicamente causará quadros de intoxicação em ovinos (FERREITA et al., 2002).

A cama de frango e esterco de suínos apresenta concentrações de cobre (70 a 350 ppm). Surtos de intoxicação cúprica em ovinos já foram relatados em propriedades que utilizam tais compostos para realizar a adubação das pastagens (CHRISTODOULOPOULOS e ROUBIES, 2007).



Surtos já foram relatados em propriedades que utilizam tubulação de cobre na distribuição da água, assim como, recipientes de cobre, água de piscinas tratadas com algicidas, água de pedilúvios com sulfato de cobre, água de efluentes contaminados com substâncias moluscocidas e ingestão de pastagem em área de pomares tratados com fungicidas (ORTOLANI et al., 2004; CHRISTODOULOPOULOS e ROUBIES, 2007; RADOSTITS et al., 2007).

A principal causa iatrogênica de intoxicação cúprica aguda é a administração indiscriminada de sulfato de cobre com intuito anti-helmíntico ou para o tratamento de carências de cobre (RADOSTITS et al., 2007).

Conclusão

O controle sistematizado de todas as fontes de cobre deve ser realizado para a prevenção de surtos nos rebanhos. Acima de tudo, as medidas mais simples de controle são: manter concentrações de cobre dietético até 10 ppm, não reduzir para menos de 60:40 a relação forragem/concentrado e que suplementos minerais não possuam mais que 800 ppm de cobre.

Apesar disto, o controle da concentração de cobre dietético nem sempre é possível, por isto, o uso de antagonistas de cobre pode ser considerado uma medida profilática, reduzindo a disponibilidade do cobre para os animais.

Não se deve em hipótese alguma fornecer sal mineral específico para bovinos aos ovinos. Há uma vasta gama de misturas minerais específicas para ovinos que apresentam baixos teores de cobre e contém molibdênio em sua formulação.

A Unopar no seu programa de pós graduação Mestrado em Saúde e Produção Animal está desenvolvendo pesquisa sobre diagnóstico, tratamento e profilaxia da intoxicação cúprica em pequenos ruminantes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. L.; BRUM, K. B.; LEMOS, R. A. A.; LEAL, C. R. B.; BORGES, F. A. Doenças de ovinos diagnosticados no laboratório de anatomia patológica animal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1996-2010). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, p. 21-29, 2013.

CHRISTODOULOPOULOS, G.; ROUBIES, N. Diagnosis and treatment of copper poisoning caused by accidental feeding on poultry litter in a sheep flock. **Australian Veterinary Journal**, v. 85, n. 11, p. 451-453, 2007.

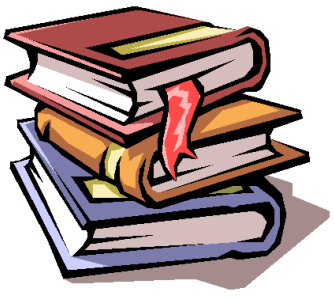
FERREIRA, M. B.; ANTONELLI, A. C.; ORTOLANI, E.L. Intoxicação por cobre, selênio, zinco e cloreto de sódio. In: SPINOSA, H.S.; GÓRNIAK, S.L.; BERNARDI, M.M. **Farmacologia aplicada à Medicina Veterinária**, 2002. p.665-679.

FERREIRA, M. B.; ANTONELLI, A. C.; ORTOLANI, E. L. Intoxicação por cobre, selênio, zinco e cloreto de sódio. In: SPINOSA, H. S.; GÓRNIAK, S. L.; PALERMO-NETO, J. **Toxicologia aplicada à Medicina Veterinária.** 1. ed. Barueri: Manole, 2008. p.665-697.

GONZÁLEZ, F. H. D.; BARCELLOS, J.; PATIÑO, H. O. **Perfil metabólico em ruminantes: seu uso em nutrição e doenças nutricionais**. Porto Alegre: Gráfica UFRGS. 2000. 438p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. COMMITTEE ON THE NUTRIENT REQUIREMENTS OF SMALL RUMINANTS. **Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids.** Washington, D.C.: National Academy Press, 2007. 384p.

ORTOLANI, E. L. Intoxicações metabólicas em ovinos: intoxicação cúprica,. In: SILVA SOBRINHO, A. G.; BATISTA, A. M. V.; SIQUEIRA, E. R; ORTOLANI, E. L.; SUSIN, I.; SILVA, J. I. C.; TEIXEIRA, J. C., BORBA, M. F. S. **Nutrição de ovinos**, Jaboticabal: Funep, 1996. p. 241-246.



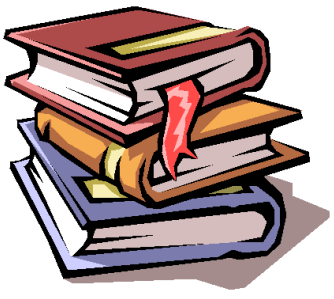
ORTOLANI, E. L.; MINERVINO, A. H. H. Cooper toxixity in sheep. In: WORD BUIATRIC CONGRESS, 26., **Annal…** Santiago: PRESS: Novodiseño, 2010.

ORTOLANI, E. L.; ANTONELLI, A. C.; SARKIS, J. E. S. Acute sheep poisoning from a copper sulfate footbath. **Veterinary Human Toxicology**, v. 46, n. 6, p. 315-318, 2004.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; HINCHCLIFF, K. W.; CONSTABLE, P. D. **Veterinary Medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats.** 10. ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007. 2156 p.

RISSI, D. R.; PIEREZAN, F.; OLIVEIRA FILHO, J. C.; FIGHERA, R. A.; IRIGOYEN, L. F.; KOMMERS, G. D.; BARROS, C. S. L. Doenças de ovinos da região Central do Rio Grande do Sul: 361 casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.30, p. 21-28, 2010.

UNDERWOOD, E. J.; SUTTLE, N. F. **The mineral nutrition of livestock**. 3. ed. Wallingford: Cabi Publishing, 1999. 614p.



“Entendendo” o Registro

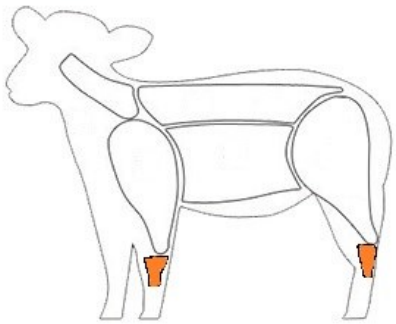
Auditoria nos rebanhos

Por determinação do MAPA, é exigido da ARCO que sejam realizadas auditorias nos rebanhos de associados todos os anos. Neste ano de 2019 foram definidas auditorias por sorteio durante a última reunião do CDT. Foram sorteados três criadores do Rio Grande do Sul, dois criadores da Bahia, São Paulo, Pernambuco e Paraná e um criador do Ceará, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte, Santa Catarina e Sergipe, totalizando 18 criadores que serão auditados neste ano pela superintendência ou por um técnico delegado por ela.

Os nomes dos criadores serão mantidos em sigilo.

Cordeiros e Temperos

Alguns pratos para você arriscar...



Stinco de cordeiro assado ao molho cítrico

Ingredientes:

- 2 colheres (sopa) de azeite
- 4 stincos de cerca de 500 g
- Sal e pimenta a gosto
- 1 cenoura picada
- 1 cebola picada
- 2 aipos picados
- 3 ramos frescos de tomilho
- 1 folha de louro
- 3 dentes de alho picados
- 1 1/2 colher (sopa) de extrato de tomate
- 2 xícaras (chá) de vinho branco seco
- 1 xícara (chá) de caldo de frango
- Raspas e suco de 1 limão
- Raspas e suco de 1 lima
- Raspas e suco de 1 laranja

Preparo:

Em uma panela grande, que possa ir ao forno, aqueça uma colher (sopa) de azeite em fogo médio a alto. Tempere os stincos com sal e pimenta. Coloque-os um a um na panela para dourar, virando até dourar todos os lados, por cerca de 6 a 8 minutos. Transfira para um recipiente e despreze a gordura da panela.

Pré aqueça o forno a 120°C. Adicione o restante do azeite na panela e coloque em fogo médio baixo. Adicione a cenoura, cebola e o aipo e deixe amolecer, por cerca de 5 minutos. Adicione o tomilho, o louro, o alho e o extrato de tomate. Tempere com sal e pimenta a gosto e mexa por 1 minuto. Adicione o vinho, o caldo de frango e as raspas e sucos do limão e da lima.

Retorne os stincos para a panela e leve o líquido para ferver suavemente. Tampe e leve ao forno, por cerca de 2 1/2 horas, virando os stincos após uma hora, até que a carne esteja completamente macia. Transfira os stincos para um prato e mantenha-os aquecidos.

Despeje o caldo em uma leiteira que suporte calor e deixe descansar por um minuto, para que a gordura suba. Transfira o caldo, sem a gordura para uma panela pequena, acrescente as raspas e suco de laranja e leve ao fogo para reduzir um pouco. Despeje sobre os stincos e sirva.

Fonte: https://blog.williams-sonoma.com