
NEONATOLOGIA EM PEQUENOS RUMINANTES: REVISÃO DE LITERATURA

RORATTO, Isadora¹
ROMÃO, Helena Domeneghetti¹
MEDEIROS, Regina Mendes²
TOZZETTI, Daniel Soares³
FIDELIS JUNIOR, Otávio Luiz⁴
VICENTE, Wilter Ricardo Russiano⁵
TEIXEIRA, Pedro Paulo Maia⁶

Recebido em: 2012-09-05

Aprovado em: 2013-03-26

ISSUE DOI: 10.3738/1982.2278.813

RESUMO: A criação de pequenos ruminantes vem apresentando um crescimento a nível nacional e internacional, sendo uma etapa crucial a fase neonatal, que requer uma séria de cuidados especiais para se obter resultados positivos na produção. Esse trabalho tem como objetivo destacar os cuidados que deve tomar com os neonatos de pequenos ruminantes com o manejo, desmama e as principais doenças nesta espécie. A neonatologia em pequenos ruminantes é muito discutida, pois dificilmente se mantém recém-nascidos com patologias, porém há os cuidados a serem tomados quando ocorrem enfermidades comuns aos neonatos como diarreia, verminose, pneumonia entre outros, além dos cuidados básicos com neonatos de qualquer espécie. Assim pode-se inferir que os cuidados neonatais para ovinos e caprinos são fundamentais para o êxito da produção.

Palavra-Chave: Neonatos. Caprinos. Ovinos.

NEONATOLOGY IN SMALL RUMINANTS – LITERATURE REVIEW

SUMMARY: This paper aims to highlight the care that must be taken with small ruminant neonates with management, weaning and major diseases in this species. The neonatology in small ruminants is much discussed because hardly keep newborns with diseases, but there are precautions to be taken when there are diseases common to newborns as diarrhea, worms, pneumonia and others, beyond the basic care of newborns with any kind. Thus it can be inferred that neonatal care for sheep and goats are critical to the success of the production.

Keyword: Neonates. Goats. Sheeps.

INTRODUÇÃO

Para o conhecimento pleno do potencial produtivo dos rebanhos caprino e ovino, objetivando a maximização do desfrute, é muito importante que se ponha em prática um eficiente sistema de controle zootécnico e contábil, e que seja de fácil uso e de baixo custo. Em explorações de caprinos e ovinos de

¹ Acadêmica do curso de graduação de Medicina Veterinária.

² Doutoranda em Cirurgia Veterinária da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (SP), Jaboticabal.

³ Médico Veterinário Especialista em Reprodução Animal

⁴ Mestrando da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Clínica e Cirurgia Animal.

⁵ Pós-doutorado pela University of Minnesota(2000) e pós-doutorado pela Escola Superior de Veterinária de Hannover(1985). Atualmente é professor titular da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

⁶ Doutorando em Medicina Veterinária (Reprodução Animal) - FCAV/UNESP.

corde, a sobrevivência e o desenvolvimento corpóreo dos animais jovens – particularmente durante o período de cria (amamentação) – são dois pontos fundamentais relacionados ao desfrute dos rebanhos (SIMPLICIO, 2004).

No Brasil que apresenta clima tropical, o cuidado com os cordeiros deve-se estender até, pelo menos, o 28º dia de vida, enquanto em regiões temperadas os períodos mais importantes são os três primeiros dias de vida (NÓBREGA JÚNIOR *et al.*, 2005).

As fêmeas, ao darem cria, devem estar com as vacinas em dia, ter acesso a uma alimentação balanceada, estarem separadas em lotes higienizados, tranquilos de fácil acesso e visualização. Nesta fase as fêmeas devem ter o manejo com muito cuidado, sem provocar estresses (GRANADOS *et al.*, 2006).

Deve-se evitar a administração de vermífugos durante o primeiro terço da gestação, em função de alguns princípios ativos pode causar má formações no feto, com ou sem a ocorrência de abortamento. Entretanto, vacinações, vermifugações e outras práticas de manejo podem ser realizadas durante o terço final da gestação, desde que cuidados sejam tomados para que o manejo dos animais não leve a acidentes e, dessa forma, evite causar abortamentos e/ou partos prematuros (SILVA, 1999).

O objetivo desse trabalho se baseia em destacar os principais cuidados com o manejo de ovelhas e cabras gestantes no pré-parto e com os neonatos e as principais patologias que afetam estas espécies.

PRÁTICAS DE MANEJO

Dentre as principais práticas de manejo que mais favorecem a sobrevivência e a saúde das crias durante o período pós-parto (amamentação), isto é, do nascimento ao desmame, merecem destaque o corte do umbigo e o tratamento profilático do coto umbilical com uma solução de tintura de iodo a 10%. A desinfecção do coto umbilical é feita através de sua imersão na solução por no mínimo um minuto, em um frasco de boca estreita (SIMPLICIO, 2004).

Uma das causas da mortalidade mais comum em sistemas intensivos de criação se dá em rebanhos no final de gestação ou com cria ao pé, quando são recolhidos durante a noite em apriscos com alta lotação (menos de 1,5 - 2,0 m²/fêmea). Além disso, quando o ripado do deste local não é bem feito, as crias podem prender suas patas entre as ripas, desta forma não podendo mamar e ficando expostos ao pisoteio (GRANADOS *et al.*, 2006).

MANEJO DE ALEITAMENTO AO DESMAME

O desmame pode ser classificado de acordo com o período de aleitamento divididos em precoce, semi-precoce, normal e tardio. O desmame precoce ocorre com 35 a 45 dias de aleitamento, tendo maior atenção na alimentação das crias, que devem ter acesso a cocho exclusivo (*creepfeeding*) com ração concentrada de altos teores de proteína e energia, acompanhamento minucioso do desenvolvimento dos animais, ótimo nível tecnológico na criação e total confinamento. O semi-precoce ocorre com o desmame dos 45 a 70 dias. Exige como no desmame precoce, *creepfeeding* e um bom acompanhamento de todo o rebanho, porém não tão intenso. O desmame normal ocorre dos 70 aos 80 dias. Os animais devem ser confinados com a mãe, contudo esta prática não exige o *creepfeeding*. Nesse sistema, quando bem trabalhado, a taxa de mortalidade pré e pós desmame é muito baixa. O desmame tardio ocorre após 80 dias (CHAGAS *et al.*, 2007).

MANEJO PARASITÁRIO

Utiliza-se esse sistema em criações extensivas, entretanto não é o mais indicado, pois a mortalidade é alta devido à contaminação dos animais mais jovens por ovos de helmintos, eliminados pelas fezes dos animais mais velhos (BELLUZO, 2001).

A infecção por parasitas gastrintestinais representa a mais importante fonte de prejuízos para criadores de ovinos em várias regiões do mundo. Em decorrência dos gastos excessivos com anti-helmínticos e da mortalidade de fêmeas recém-paridas e de animais jovens, há diminuição da reposição do rebanho e dos índices reprodutivos desses animais. Além disso, perde-se na qualidade tanto da carne, quanto da lã (ABRÃO *et al.*, 2010).

Os animais se infectam durante a alimentação a pasto e, dependendo de vários fatores, como raça, idade e estado nutricional, o impacto negativo sobre a produtividade individual e do rebanho pode ser representativo (BELLUZO, 2001). O controle do parasitismo em ovinos é feito, basicamente, com a utilização de anti-helmínticos e falhas nesse tipo de controle são os primeiros sinais do desenvolvimento da resistência anti-helmíntica (ABRÃO *et al.*, 2010).

A Ordem Strongylidea contém os principais parasitas gastrintestinais de ovinos. São importantes os seguintes gêneros da família Trichostrongilidae: *Haemonchus contortus* (abomaso), *Trichostrongylus colubriformis* (intestino delgado), *Ostertagia circumcincta* (abomaso) e *Cooperia spp.* (intestino delgado) da família Ancylostomatidae: *Bunostomum spp.* (intestino delgado) e *Cyatostomidae: Oesophagostomum spp.* (intestino grosso). Em rebanhos nos quais o tratamento contra endoparasitas é feito de maneira sistemática, pode ocorrer à predominância de alguns gêneros, sendo frequente a combinação *H. contortus* e *T. colubriformis* (BELLUZO, 2001).

Existem dois métodos para avaliação do grau de parasitismo do rebanho, o Método Famacha e a contagem de ovos por gramas de fezes (OPG). Este primeiro foi desenvolvido em 1992, sendo criada uma tabela que representa as diferentes colorações da conjuntiva ocular de ovinos, correlacionando-as com valores de hematócrito e o grau de infecção por *Haemonchus contortus*. O segundo consiste na quantificação de ovos de nematoides com o auxílio de câmara de Newbauer (ABRÃO *et al.*, 2010).

Van Wyk *et al.* (1997) associaram os valores de hematócrito com diferentes colorações da conjuntiva ocular. Essas colorações foram pré-estabelecidas com auxílio de computação gráfica, representando cinco graus de anemia, incluindo pequenas variações para cada grau. Estes autores comprovaram também que os diferentes graus de anemia apresentaram correlação de 0,8 com grau de confiabilidade superior a 95%, para infecções causadas por *H. contortus*. Foi então que estes autores apresentaram o método Famacha. O objetivo deste método é identificar clinicamente animais resistentes, resilientes e sensíveis às infecções parasitárias, otimizando o tratamento de forma seletiva em situações reais no campo, sem a necessidade de recursos laboratoriais.

Em um estudo realizado por Abrão *et al.* (2010), concluiu-se que diante das correlações encontradas e da diminuição da utilização de anti-helmínticos, o método Famacha é uma ferramenta útil no diagnóstico clínico individual da haemoncose em ovinos, desde que seja utilizado integrado a outros métodos de diagnóstico parasitário, como o OPG.

Figura 1: Coleta de fezes para exame parasitológico em um caprino neonato. Exame de OPG em câmara de newbauer (A) e ovo de *H. contortus* (B). Arquivo Pessoal do Centro de Pesquisa de Caprinos e Ovinos do Estado do Pará (CPCOP).



ECTIMA CONTAGIOSO

O ectima contagioso é uma enfermidade extremamente contagiosa, cosmopolita, causada por um DNA vírus da família Poxviridae do gênero Parapoxvírus, que afeta principalmente caprinos e ovinos jovens, entre o terceiro e sexto mês de idade (LANGONI, *et al* 1995), é caracterizada por lesões de pele, com formação de pápulas, vesículas e pústulas seguidas de crostas espessas localizadas na junção muco cutânea oral, mais frequentes nas comissuras labiais, disseminando, posteriormente, para a região periorbital, perinasal e fossas nasais. Nos casos mais graves as lesões penetram nas gengivas, almofadinha dental, palato, língua e esôfago. Podem também localizar-se na pele da região inguinal, vulva e ânus, prepúcio, membros, orelhas e cauda (BARROS, 2007). Animais adultos também são afetados, principalmente quando a infecção é introduzida pela primeira vez nos rebanhos.

Não existindo tratamento específico para surtos de ectima, a maioria dos animais se recupera espontaneamente com auxílio de tratamentos tópicos a base de antissépticos, após um curso clínico de uma a quatro semanas, contudo, os prejuízos ocorrem especialmente devido a perda de peso dos animais afetados. O diagnóstico é realizado com base nos sinais clínicos, exames histológicos e microscopia eletrônica (REILLY *et al*, 2002 e BARROS, 2007).

DIARRÉIA NEONATAL

A diarreia é outra doença em borregos e cabritos, apresenta-se de forma complexa e multifatorial, envolvendo o animal, meio ambiente, nutrição e agentes infecciosos. Infecções mistas com dois ou mais

patógenos são comuns, e patógenos que são um problema em um determinado ano em uma propriedade pode não estar incriminado em outro surto. Apesar de melhorias nas práticas de gestão e estratégias de prevenção e tratamento, a diarreia é ainda a doença mais comum e onerosa que afeta ruminantes recém-nascidos (NAVARRE; PUGH, 2002).

A diarreia por *Escherichia coli* ocorre principalmente nos confinamentos onde a mãe fica junto ao cordeiro e o local não é bem arejado e seco. A mãe deita com o úbere em cima das fezes molhadas e o cordeiro ao mamar se infecta com coliformes patogênicos ocorrendo uma diarreia de coloração amarelo brilhante, cólicas abdominais, hiporexia e muitas vezes o animal desidrata e morre (BELLUZO, 2001). Os cordeiros e cabritos com menos de 10 dias de idade são acometidos por essa enfermidade, mas esta é atingida principalmente os animais com um a quatro dias. Algumas vezes provoca um surto em recém-nascidos entre 12 e 48 horas de idade. Essa condição resulta em alta mortalidade se os animais não forem prontamente tratados (NAVARRE; PUGH, 2002).

A coccidiose é mais problema na produção de pequenos ruminantes, sendo os neonatos mais sensíveis. É causada por protozoário do gênero *Eimeria* que contaminam preferencialmente células intestinais dos ruminantes. Existe um grande número de espécies de *Eimeria*, porém, estas apresentam grande especificidade em relação ao hospedeiro. A patogenia depende da espécie e poucas são consideradas suficientemente patogênicas (CHAGAS *et al*, 2007). Sendo que para que se desencadeiem manifestações clínicas da doença, a infecção envolvem geralmente várias espécies de *Eimeriasp.* (LIMA, 2004).

Todas as espécies de *Eimeria* têm ciclos monoxenos. A contaminação dos animais ocorre seguida à ingestão de água ou alimentos contaminados com oocistos esporulados. O ciclo evolutivo tem duas fases, a fase endógena, que ocorre internamente, onde o parasita sofre diversas divisões dentro das células intestinais do hospedeiro, e a fase exógena, a qual ocorre no meio ambiente, onde há a esporulação dos oocistos (DENIZ, 2008).

Camas sujas e húmidas favorecem a esporulação, comedouros e bebedouros em locais que facultem a contaminação fecal, facilitam a contaminação fecal-oral para este protozoário. Influenciam também na epidemiologia os sistemas de exploração (intensivo versus extensivo), idades dos animais do rebanho, alojamentos, alimentação, infecções ou parasitoses concomitantes e fatores de Estresse (CORDERO DEL CAMPILLO; ROJO VÁZQUEZ, 2002).

Um dos fatores mais importantes no surgimento da coccidiose é a manutenção de animais jovens em regime de engorda intensiva. Em condições de exploração intensiva, onde existe alta densidade populacional, a transmissão da doença ocorre com mais facilidade havendo a disponibilidade de grande quantidade de oocistos (LIMA, 2004).

A patogenia depende das alterações alojadas na mucosa intestinal pela *Eimeria spp.*, a severidade destas alterações está relacionada com a carga parasitária e, principalmente com a espécie de *Eimeria*. A diferente patogenicidade das várias espécies de *Eimeria* tem sido mostrada perante infecções experimentais puras, com números iguais de formas parasitárias. Estas diferenças parecem correlacionar-se com determinadas características do desenvolvimento endógeno ou características biológicas de cada espécie em questão, constituindo o fator mais importante o tipo de células lesadas pelos últimos estádios do parasita. Por outro lado, também é de grande importância a zona do intestino onde há desenvolvimento do parasita e se a infecção tem ou não como consequência a destruição das células do hospedeiro (LOPEZ, 1996).

A apresentação e gravidade do quadro clínico da coccidiose dependem de muitos fatores, como a espécie de *Eimeria*, dose de oocistos esporulados ingeridos, interação entre espécies de *Eimeria*, idade e

imunidade dos animais, estresse, manejo, entre outros. Os sinais clínicos variam muito, há animais em que estes podem passar despercebidos, outros podem apresentar diarreias agudas sanguinolentas, diarreias crônicas e emaciação ou pode ocorrer à morte rápida do animal (PAREDES, 2010).

Os sinais clínicos de coccidiose não são específicos, desta forma, o diagnóstico deve ser realizado na história clínica, sinais clínicos e patológicos e na contagem de oocistos excretados nas fezes, assim como, nas espécies de *Eimeria* envolvidas (TAYLOR, 1998). É também importante ter em consideração a situação geral do rebanho (CORDERO DEL CAMPILLO; ROJO VÁZQUEZ, 2002).

A administração de produtos coccidiostáticos pode diminuir ou eliminar a coccidiose clínica. Todos os borregos e cabritos do rebanho devem ser tratados, mesmo os que não apresentem sintomas clínicos. Quando os animais começam a ter diarreia a terapêutica terá um efeito limitado na prevenção das consequências futuras da doença, embora na altura possa impedir a progressão da doença, nesse momento é impossível compensar os danos já causados. O futuro produtivo dos animais está comprometido (DENIZ, 2008). Os animais contaminados devem receber tratamento sintomático para controlo da diarreia, desidratação, infecções secundárias e pneumonias, que geralmente são comuns (LIMA, 2004). Vários fármacos podem ser usados como profiláticos e terapêuticos da coccidiose: Sulfamidas, Amprolium, Triazinonas entre outros.

DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS

Os ovinos são susceptíveis a infecções respiratórias, provocadas por estresse, associadas a uma grande variedade de agentes infecciosos (NOBREGA JR *et al.*, 2005). Dependendo do agente e das circunstâncias, podem ocorrer pneumonias virais ou bacterianas que envolvem, frequentemente, *Mannheimiahaemolytica* e/ou *Pasteurellamultocida* (Martin, 1996). Embora *M.haemolytica* e *P. multocida* estejam associadas à pneumonia, *M. haemolytica* é a bactéria mais frequentemente isolada (Davies *et al.*, 1997).

Outros agentes causadores de distúrbios respiratórios estão *Mycoplasmaovipneumoniae*, agentes virais como o Adenovírus, Vírus Sincicial Respiratório, Herpes vírus ovino e caprino e a Pneumonia Progressiva Ovina (PPO) causada por um lentivírus não oncogênico da família retroviridae, é conhecido também como maedi (MARCONDES, 2007).

ARTRITE-ENCEFALITE CAPRINA (CAE)

A artrite-encefalite caprina (CAE) é uma síndrome degenerativa de desenvolvimento lento, na qual os animais adultos podem apresentar sinais clínicos de artrite, mamite e/ou pneumonia. Com menor frequência, ou ainda, dependendo de amostras virais, caprinos jovens, de poucos meses de idade, apresentam envolvimento neurológico, com leucoencefalomielite caracterizada, geralmente, por ataxia e paresia posterior (MOOJEN, 2001).

A CAE é provocada por um retrovírus tipo C da família *Lentivirinae*, sendo transmitida primariamente pelo leite e colostro em cabritos em fase de amamentação. Não há preferência por raça e sexo, mas o desenvolvimento pode aumentar com a idade, pois os riscos de ocorrer à transmissão vertical também aumentam (RADOSTITS, 2002).

O contato é importante na transmissão da CAE. Não há tratamento específico para o CAEV (RADOSTITS *et al.*, 2002). A maioria dos animais que apresentam sintomas são descartados ou sacrificados devido à claudicação, decúbito, perda de peso e queda na produção (REILLY, 2002).

A prova de imuno difusão em ágar gel (IDAG) ou imuno difusão de Ouchterloney se baseia na prova sorológica mais indicada, tanto pela economia e simplicidade de execução, tanto, pelos resultados satisfatórios (CRAWFORD & ADAMS 1981), sendo também indicado o teste de imuno absorvência ligado (ELISA) que é um método diagnóstico muito sensível e específico para a doença (SCHROEDER *et al.* 1985), porém ainda se encontra em fase experimental. Outras provas podem ser usadas como: Imuno fluorescência direta, microscopia eletrônica e peroxidase antiperoxidase (PEREIRA 1995). O teste de IDAG, juntamente com medidas sanitárias e de manejo adequadas, vem apresentando resultados satisfatórios, quando empregado para monitoramento de rebanhos caprinos, reduzindo consideravelmente a prevalência da CAE (ROWE *et al.* 1992).

A prevenção da doença consiste no manejo preventivo, onde cabritos recém-nascidos são separados das mães positivas e esses deverão ser alimentados com colostro e leite pasteurizados. Testes sorológicos periódicos devem ser empregados com a eliminação dos animais soropositivos (REILLY, 2002).

Quando preciso e em caso de suspeita da doença nos rebanhos, as amostras de soro, processadas e armazenadas sob congelamento, podem ser submetidas a exame para a detecção de caprinos portadores de anticorpos específicos anti-CAEV (ABREU *et al.*, 1998).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que há muitos cuidados a serem tomados com os neonatos, inclusive com a matriz desde o pré-parto até o desmame dos animais, enfim se realizado um cuidado minucioso desde tais períodos, os animais tentem a crescerem saudáveis sem maiores problemas futuros, diminuindo as taxas de morbidade e mortalidade, assim obtendo êxito na produção destas espécies.

REFERÊNCIAS

ABRÃO, D.C. *et al.* Utilização do método Famacha no diagnóstico clínico individual de haemoncose em ovinos no Sudoeste do Estado de Minas Gerais. **Rev. Bras. Parasitol. Vet., Jaboticabal**, v. 19, n. 1, p. 68-70, 2010.

ABREU, S. R. O. *et al.* Produção de antígeno núcleo proteico do vírus da artrite-encefalite caprina e comparação com o do vírus Maedi-Visna para utilização em teste de imunodifusão em ágar gel. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 57- 60, 1998.

BARROS C.S.L. 2007. Ectima contagioso, p.98-102. In: Riet-Correa F., Schild A.L., Lemos R.A.A & Borges J.R. (ed.), **Doenças de Ruminantes e Equinos**. v.1. Pallotti, Santa Maria.

BELLUZO, C.E. *et al.* **Curso de atualização em ovinocultura UNESP** – Curso de Medicina Veterinária Departamento de Apoio, Produção e Saúde Animal *Campus* de Araçatuba – SP. nov. 2001.

CARVALHO, V.S.; RODELLO, L.; KIYA, C.K. **Ectima contagioso em pequenos ruminantes**. 2011. Disponível em: <<http://www.farmpoint.com.br/radares-tecnicos/sanidade/ectima-contagioso-em-pequenos-ruminantes-74624n.aspx>.> Acesso em: 18 nov. 2011.

CHAGAS, A.C.S. *et al.* **Ovinocultura**: controle da verminose, mineralização, reprodução e cruzamentos na Embrapa Pecuária Sudeste São Carlos, SP. 2007. p.1980-6841. Mar. 2007.

CORDERO DEL CAMPILHO, M.; ROJO VAZQUEZ, F.A. **Parasitologia veterinária**. Rio de Janeiro: McGraw Hill-Interamericana.

CRAWFORD, T.B.; ADAMS, D.S. Caprin earth ritisen cephalitis: clinical features and presence of antibody in selected goat populations. **Journal of the American Veterinary Medical Association**. v.178, n.7, p. 713-719, 1981.

DAVIES, R.L.; ARKINSAW, S.; SELANDER, R.K. Ivolutionary genetics of *Pasteurella haemolytica* isolates revered from cattle and sheep. **Inf. Immun.**, v.65, p.3585-3593, 1997.

DENIZ, A. Baycox® 5% Toltrazurilcoccidiocide for lamb. **Technical Manual – Bayer Health Care, Animal Health**.Germany, 2008.

GRANADOS, L.B.C.; DIAS, A.J.B.; SALES, M.P. Aspectos gerais da reprodução de caprinos e ovinos elaboradores. Rio de Janeiro: Campos dos Goytacazes, 2006.

LANGONI, H.*et al.* Ectima contagioso em ovinos na região de Botucatu. **Hora Veterinária**. v.84, p.60-62, 1995.

LARA, M.C.C.S.H. Artrite-Encefalite dos Caprinos (CAE). 2008. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2008_4/artrite/index.htm>. Acesso em: 18 nov. 2011.

LIMA, J.D. Coccidiose dos ruminantes domésticos. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.13, p.9-13, 2004.

LOPEZ, D.F. Patologia y clinica. **Aula Veterinária Ovis**, v. 45, p.31-39. 1996.

MARCONDES, J.S. **Estudo clínico-citológico em ovinos sadios e portadores de afecções pulmonares de ocorrência natural, utilizando-se o lavado traqueobrônquico como auxílio diagnóstico**. Botucatu – SP. fev. 2007.

MARTIN, W.B. Respiratory infections of sheep. **Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis.**, v.19, p.171-179, 1996.

NAVARRÉ, C.B.; PUGH, D.G. Diseases of the Gastrointestinal System. In: PUGH, D.G. **Sheep & Goat Medicine**. SAUNDERS : Philadelphia, Pennsylvania. p. 69-105, 202.

NÓBREGA JUNIOR., J.D. *et al.* Mortalidade perinatal de cordeiros no semi-árido da Paraíba. **Pesq. Vet. Bras**. v.25, n.3, p.171-178, 2005.

PAREDES, P.I.G. Coccidiose em pequenos ruminantes. Universidade Técnica de Lisboa. **Faculdade de Medicina Veterinária**. 2010.

PEREIRA, M.F. **Artrite-encefalite caprina a vírus (CAEV): estudo anatomopatológico e imunoquímico em cabras naturalmente infectadas**. Belo Horizonte,1995. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária). Escola de Veterinária Universidade Federal de Minas Gerais.

RADOSTITS, O.M.*et al.* **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 1737, 2002.

REILLY, L.K.; BAIRD, A.N.; PUGH, D.G. diseases of the musculoskeletal system, in: PUGH, D.G. **Sheep & Goat Medicine**. Philadelphia: Saunders, v.1, p.239-240. 2002.

ROWE, J. D. *et al.* Cothort study of natural transmission and two methods for control of caprine arthritisen cephalitis vírus infection in goats on a California dairy.**American Journal of Veterinary Research**. v.53, n.12, p.2386-2395, 1992.

SCHROEDER, B.A. *et al.* The development and evaluation of na ELISA for the detection of antibodies to caprine arthritis-encephalitis vírus in goat sera. **New Zealand Veterinary Journal**, v.33, p. 213-215, 1985.

SILVA, T. **Você sabia que em seu rebanho tem coccidiose?** 2009. Disponível em: <http://www.rehagro.com.br/siterehagro/publicacao.do?cdnoticia=1910>. Acesso em: 18 nov. 2011.

SILVA, E.R. Cuidados com fêmeas caprinas durante a prenhez e o parto. Sobral: Embrapa Caprinos, 1999. 4p. 1999. (Embrapa Caprinos. Comunicado Técnico, 54).

SIMPLÍCIO, A.A. O manejo correto para a sobrevivência de crias. **A Lavoura** v.12, n1, p. 0001-004, 2004.

TAYLOR, M. Diagnosis and controlo f coccidiosis in sheep. In: MELLING, M.; ALDER, M. (Eds), **Sheep and Goat practice**. London: Saunders. v.2, p. 141-150, 1998.

VAN WYK, J.A.; MALAN, F.S.; BATH, G.F. Rampant anthelmintic resistance in sheep in South Africa – what are the options? In: WORKSHOP OF MANAGING ANTHELMINTIC RESISTANCE IN ENDOPARASITES. Sun City, South Africa. **Proceedings...** Sun City, p.51-63, 1997.

