

Afecções do sistema reprodutivo de cabras leiteiras

*Ana Lucia Rosa e Silva Maia
Felipe Zandonadi Brandão
Jeferson Ferreira da Fonseca*

Introdução

O Brasil possui um rebanho com mais de nove milhões de caprinos (IBGE, 2015). Contando com apenas 1,9% do plantel nacional (IBGE, 2015), a região Sudeste (SE) se destaca na produção de leite e queijos, devido à presença de rebanhos com animais de alta produção leiteira, provenientes de raças europeias especializadas, criados em sistema intensivo confinado (LÔBO et al., 2010).

Diante de uma demanda por parte dos criadores, impedidos pelo governo brasileiro de importar material genético e visando o desenvolvimento da caprinocultura leiteira do país, em 2005, a Embrapa Caprinos e Ovinos criou o Programa de Melhoramento Genético de Caprinos (PMGC) (FACÓ et al., 2011). Além de alcançar seu principal objetivo, proporcionando a melhora genética dos rebanhos, outros benefícios foram trazidos pelo PMGC, tais como: a necessidade de controles zootécnico e sanitário por parte dos criadores e a utilização da ultrassonografia para diagnóstico de gestação após as inseminações artificiais. E, foi a partir da realização de avaliações US mais constantes, que começaram a ser identificadas algumas enfermidades do sistema reprodutivo, responsáveis pela subfertilidade ou infertilidade das fêmeas.

Esse capítulo tem como objetivo apresentar algumas das alterações mais frequentes que ocorrem no sistema reprodutivo de cabras e que podem influenciar de forma negativa na eficiência reprodutiva dos rebanhos.

Afecções do sistema reprodutivo de cabras leiteiras

A seguir são listadas as principais afecções reprodutivas de cabras leiteiras:

Hidrometra

A hidrometra ou pseudogestação caracteriza-se pelo acúmulo de líquido asséptico no lúmen uterino associado à persistência do corpo lúteo (PIETERSE; TAVERNE, 1986), conforme demonstrado na Figura 1. É considerada a causa não infecciosa mais frequente de infertilidade ou subfertilidade em cabras (SMITH et al., 1999). A pseudogestação pode acometer fêmeas nulíparas ou pluríparas, que tenham sido acasaladas ou não, levando a uma condição de anestro (KORNALIJNSLIJPER et al., 1997; WITTEK et al., 1998; SALLES; ARAÚJO, 2008). Em alguns casos, devido ao excessivo acúmulo de líquido no útero, o abdômen adquire um tamanho aumentado similar ao de uma fêmea gestante. Ocasionalmente, ocorre a expulsão espontânea do líquido, sem que sejam encontrados fetos e/ou restos placentários (PIETERSE; TAVERNE, 1986).

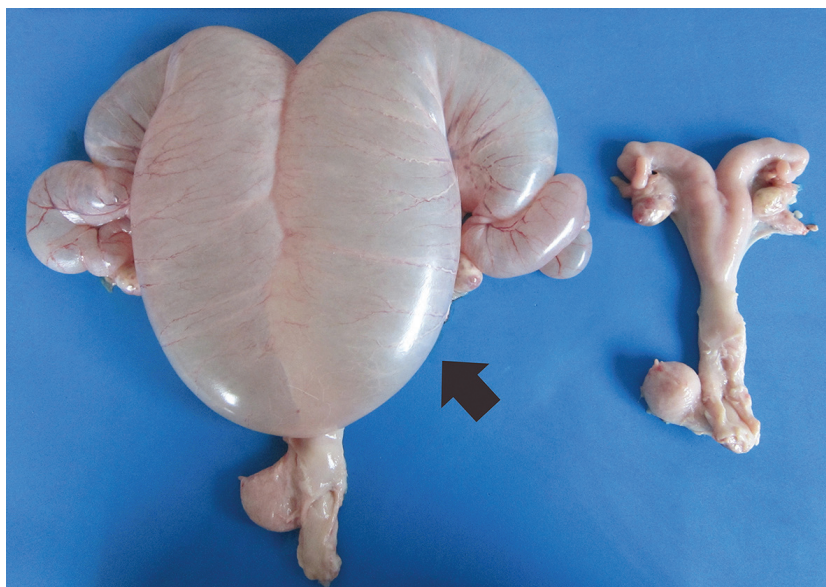


Foto: Ana Lucia Maia

Figura 1. Trato reprodutivo de cabra acometida por hidrometra, com útero repleto de líquido (seta) ao lado de trato reprodutivo de cabra saudável.

Entre os motivos relacionados ao desenvolvimento da hidrometra, a perda embrionária ou fetal com permanência do corpo lúteo é uma das causas já comprovada tanto por avaliações ultrassonográficas quanto por exames laboratoriais (HUMBLOT et al., 1995; WITTEK et al., 1998; CHEMINEAU, 1999; BRICE et al., 2003). Outros fatores ainda permanecem como suposições ou precisam de mais estudos para que sejam compreendidos. Existe a possibilidade de que haja uma influência ou predisposição genética para a ocorrência da enfermidade, visto que a frequência de hidrometra foi significativamente maior em filhas de cabras já acometidas, do que no grupo controle (HESELINK; ELVING, 1996). Alterações anatômicas como a obstrução do canal cervical ou da vagina e a persistência do hímen podem gerar o acúmulo de conteúdo, devido à impossibilidade da drenagem de secreções endometriais (NASCIMENTO; SANTOS, 1997). Alguns fatores, como: idade, categoria e aptidão de produção foram avaliados, sendo observada uma maior ocorrência de hidrometra em cabras adultas e pluríparas voltadas à produção leiteira (DUQUESNEL et al., 1992; HESSELINK, 1993; WITTEK et al., 1998; SALLES; ARAÚJO, 2008). O manejo nutricional utilizado em propriedades leiteiras com sistema de produção intensivo, com o oferecimento de formulações ou rações comerciais contendo o fitoestrógeno coumestrol (presente na alfafa desidratada) possibilita um desequilíbrio hormonal, podendo levar a pseudogestação (BRICE et al., 2003). O prolongamento da lactação pode estar relacionado à persistência do corpo lúteo após um ciclo estral em que não houve gestação. Esse fato torna-se particularmente comum em fêmeas durante o segundo ano seguido de lactação sem serem acasaladas (MATTHEWS, 2009). De acordo com alguns estudos, a sincronização e indução de estro com progestágenos apresentam um papel importante no desenvolvimento da hidrometra (DUQUESNEL et al., 1992; HESSELINK, 1994; HUMBLOT et al., 1995). No entanto, quando conduzido de forma adequada, o tratamento hormonal não deve ser responsabilizado pela enfermidade (BATISTA et al., 2001).

Um dos maiores entraves na identificação da pseudogestação continua sendo a falta de avaliações ultrassonográficas constantes, a partir das quais, torna-se eficaz o seu diagnóstico. Para que seja alcançado um controle da enfermidade, diagnósticos ultrassonográficos devem ser realizados no início da estação reprodutiva (antes da introdução dos machos) e no período de 40 a 70 dias após o acasalamento (HESELINK, 1993). Além disso, uma atenção

especial deve ser dada às cabras acasaladas na contraestação (outubro/novembro) que chegam ao término da gestação (março/abril) ainda durante a estação natural de acasalamento, com um possível retorno a ciclicidade no final deste período. Sem a capacidade de provocar a luteólise, algumas fêmeas apresentam persistência do corpo lúteo e o desenvolvimento de hidrometra. Uma avaliação ultrassonográfica (setembro/outubro) para detecção precoce da pseudogestação possibilita o tratamento dessas fêmeas antes do acasalamento (EAST, 2007).

Perda embrionária ou fetal e abortamentos

Embora cabras e ovelhas sejam consideradas muito férteis, a ocorrência de perda fetal nessas espécies é maior do que em outros animais de produção. Estresse, trauma, uso inadequado de medicamentos, deficiência nutricional e plantas tóxicas estão relacionados às causas de perda do conceito (PUGH, 2004; MATTHEWS, 2009). Geralmente a morte embrionária ou fetal evolui para a expulsão do conceito. No entanto, podem ocorrer casos de maceração ou mumificação fetal devido à presença ou ausência de microrganismos, respectivamente (SANTA ROSA, 1996). O abalo no desenvolvimento do feto pode ser causado diretamente por agentes infecciosos ou suas toxinas, ou indiretamente pela ocorrência de placentite (GIVENS; MARLEY, 2008). Em surtos de abortamentos, responsáveis por grandes perdas econômicas, sugere-se a investigação por doenças, como: toxoplasmose, neosporose, clamidiose, brucelose, leptospirose, listeriose, micoplasmose e salmonelose (PUGH, 2004; GIVENS; MARLEY, 2008; MARTINS et al., 2012). Engeland et al. (1997) relataram alguns fatores que também podem estar relacionados à ocorrência de perda fetal ou embrionária: (a) idade: cabras, com três anos ou mais, apresentaram maior incidência de perda fetal do que aquelas com idade inferior a três anos; (b) acasalamento: em fêmeas que foram acasaladas, mas não ficaram gestantes antes do terceiro (ou subsequente) estro, a incidência foi maior quando comparada com aquelas que ficaram gestantes em estros anteriores; (c) hierarquia social: houve maior incidência de perda fetal em cabras subordinadas (baixo status social) do que nas dominantes; (d) histórico: a incidência foi bastante superior em fêmeas que já haviam apresentado perda fetal em relação às que não haviam histórico anterior; (e) gestação múltipla: cabras com três ou mais fetos exibiram uma maior frequência de perda fetal do que as que possuíam um ou dois.

Mucometra

Mucometra e hidrometra possuem condições patológicas semelhantes, sendo o grau de hidratação da mucina presente no útero a principal diferença entre as enfermidades. O material acumulado no órgão pode variar de líquidos serosos até massas semissólidas nos casos de hidrometra e mucometra, respectivamente (GRUNERT et al., 2005). Consequentemente, as imagens ultrassonográficas características dessas afecções apresentam-se como compartimentos preenchidos com conteúdo anecóico (hidrometra) ou hipoecóico (mucometra) separados por uma fina parede (HESSELINK; TAVERNE, 1994; MORAES et al., 2007), conforme demonstrado na Figura 2. Com maiores estudos realizados em vacas e búfalas, a mucometra possui dois fatores etiológicos determinantes. O desenvolvimento da enfermidade tem como origem a malformação do sistema tubular do aparelho genital da fêmea, levando ao acúmulo de conteúdo uterino. Neste caso, não se observa manifestação de estro. De forma oposta, em fêmeas que apresentam estros frequentes e ninfomania persistente, a causa da mucometra está relacionada à permanência prolongada de cistos foliculares nos ovários (GRUNERT et al., 2005; NASCIMENTO; SANTOS, 1997).

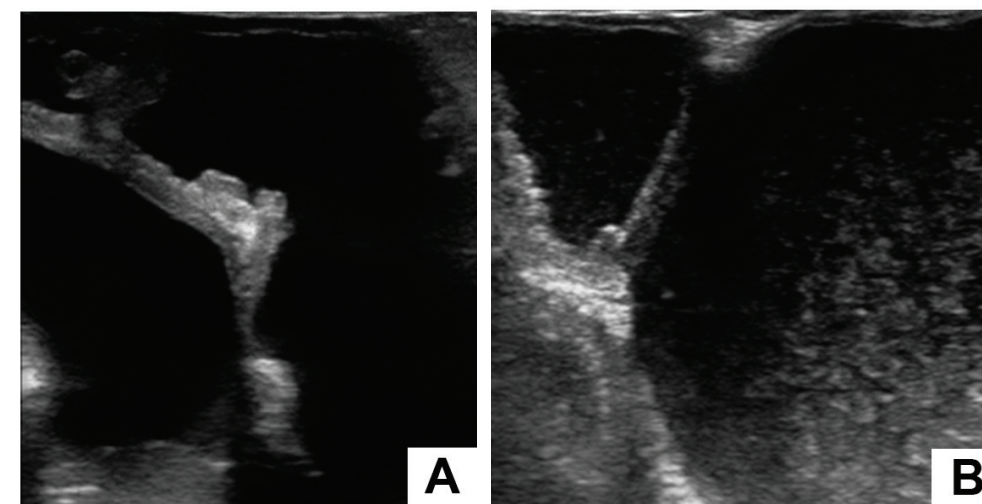
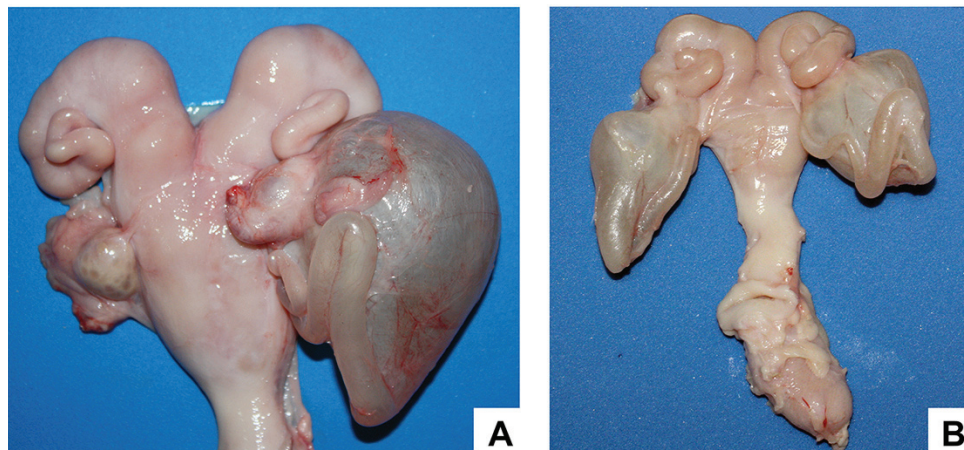


Figura 2. Imagens ultrassonográficas características de: (A) hidrometra, apresentando compartimentos preenchidos de líquido anecóico e (B) mucometra, com a presença de material hipoecóico.

Endometrite e Piometrite

São afecções inflamatórias de origem infecciosa, encontradas com pouca frequência no trato genital de cabras. Quando ocorrem, provavelmente estão associadas a partos distócicos realizados de forma inadequada com higiene deficiente, ou em casos de maceração fetal e retenção de placenta (SANTA ROSA, 1996).

Hidrossalpinge



Fotos: Ana Lucia Maia

Figura 3. Trato reprodutivo de cabra apresentando: (A) hidrossalpinge unilateral e (B) hidrossalpinge bilateral.

Salpingite, hidrossalpinge e piossalpinge são enfermidades comuns constantemente encontradas na tuba uterina de animais domésticos, principalmente vacas e búfalas (McENTEE, 1990; PUROHIT, 2014). No entanto, na cabra, é considerada de baixa frequência (SANTA ROSA, 1996). Na maioria dos casos, essas enfermidades são secundárias às alterações uterinas e ovarianas (NASCIMENTO; SANTOS, 1997). Ou ainda, podem ser originárias de aplasia segmentar (malformação congênita) ou obstrução da tuba devido à formação de aderências após um processo inflamatório na extremidade próxima ao ovário ou ao corno uterino. Por ser uma estrutura estreita, em casos de edema, inflamação e cicatrização, a função do órgão é rapidamente comprometida (GRUNERT et al., 2005). A lesão se caracteriza pela dilatação do lúmen de qualquer uma das três porções da tuba (infundíbulo, ampola e istmo), podendo afetar até 80% do órgão (SANTA ROSA, 1996), conforme

demonstrado na Figura 3. Dependendo da quantidade de líquido presente no lúmen tubárico, ocorre uma dilatação cística que ao exame ultrassonográfico assemelha-se à imagem de hidrometra e/ou cisto folicular (DAWOOD, 2010). A relação entre hidrossalpinge e implantação embrionária anormal com consequente perda do conceito já foi relatada (LU et al., 2013). Geralmente identificada após o abate, a hidrossalpinge é uma enfermidade que pode comprometer parcial ou completamente a fertilidade da fêmea, dependendo da sua ocorrência uni ou bilateral, respectivamente (ARTHUR et al., 1983; PUROHIT, 2014).

Cistos foliculares

O cisto folicular caracteriza-se pela persistência de um folículo anovulatório na ausência de corpo lúteo (NASCIMENTO; SANTOS, 1997). São formações císticas, que medem entre 0,5 cm e 1,5 cm de diâmetro, conferindo um aumento relevante no tamanho do ovário afetado (SANTA ROSA, 1996). Cabras com essa enfermidade apresentam alteração do ciclo estral, com pequenos e sucessivos ciclos (de três a sete dias de duração) e comportamento de ninfomania (MATTHEWS, 2009). De acordo com Grunert et al. (2005), a causa fundamental desse distúrbio ovariano é endócrina, e está relacionada à diminuição na produção de GnRH e LH e o bloqueio da ovulação. A duração da condição cística proporciona alterações no ambiente e na imunidade uterina, levando ao acúmulo de fluidos, facilitando, assim, a infecção bacteriana (REGASSA et al., 2009). Provavelmente a incidência de cistos ovarianos em cabras seja similar à encontrada em vacas, no entanto devido à facilidade do diagnóstico por palpação retal, existe um maior número de relatos na espécie bovina (MEDAN et al., 2004). O cisto folicular é uma estrutura circunscrita onde se observa uma cavidade preenchida de líquido seroso (GRUNERT et al., 2005). Com a utilização do exame ultrassonográfico transretal em cabras, circunferências de padrão anecoico uniforme maiores do que 10 mm que permanecem no ovário por mais de 10 dias, podem ser consideradas císticas (MEDAN et al., 2004).

Considerações finais

Inicialmente os estudos sobre a anatomia e fisiologia da reprodução de pequenos ruminantes eram feitos a partir de procedimentos invasivos

(laparotomia e/ou laparoscopia) ou com a avaliação de tratos genitais provenientes de abatedouros. A utilização da ultrassonografia por via transretal ou transcutânea sem a necessidade de sedação, realizada de forma totalmente não invasiva e bem tolerada pelos animais, tornou o manejo reprodutivo mais fácil e seguro. O procedimento possibilita o diagnóstico da gestação, a avaliação do desenvolvimento do concepto, determinação do número de fetos, sexagem e verificação de morte fetal. Além da capacidade de revelar informações detalhadas sobre o sistema reprodutivo, o exame ultrassonográfico é realizado de forma rápida e na maioria das vezes tem resposta imediata (MARTINEZ et al., 1998; MEDAN; EL-ATY, 2010; TEIXEIRA; SOUZA, 2012). Ciente de que algumas enfermidades do trato genital da fêmea podem influenciar de forma negativa nos índices reprodutivos, como: taxa de concepção, fertilidade, intervalos de partos, taxa de parição e perda fetal (FONSECA, 2006), enfatiza-se a importância de um acompanhamento do rebanho com a realização de avaliações ultrassonográficas constantes e a manutenção de um histórico reprodutivo atualizado, possibilitando que se alcance uma eficiência reprodutiva elevada e um bom resultado na criação de cabras.

Referências

ARTHUR, G. H.; NOAKES, D. E.; PEARSON, H. **Veterinary reproduction and obstetrics**. 6th ed. London: Bailliere Tindall, 1983. 641 p.

BATISTA, M.; MEDINA, J.; CALERO, R.; GONZÁLEZ, F.; QUESADA, E.; GRACIA, A. Incidence and treatment of hydrometra in Canary Island goats. **Veterinary Record**, v.149, n. 11, p. 329-330, Sep. 2001.

BRICE, G.; LEBOEUF, B.; BROQUA, C. La pseudogestation chez la chèvre laitière. **Le Point Vétérinaire**, n. 237, p. 50-52, 2003.

CHEMINEAU, P.; BARIL, G.; LEBOEUF, B.; MAUREL, M.C.; ROY, F.; PELLICER-RUBIO, M.; MALPAUX, B.; COGNIE, Y. Implications des progrès récents en physiologie de la reproduction pour la conduite de la reproduction dans l'espèce caprine. **INRA Productions Animales**, v.12, n. 2, p.135-146, 1999.

DAWOOD, K. E. Hydrosalpinx and hydrobursitis in infertile goats. **Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences**, v. 34, n. 5, p. 477-480, Jan. 2010.

DUQUESNEL, R.; PARISOT, D.; PIROT, G.; MIALOT, J. P.; SABOUREAU, L.; ÉTIENNE, P.; DELAVAL, J.; GUÉRAUD, J. M.; PRENGERE, E.; DE MONTIGNY, G.; GUERRAULT, P.; PERRIN, G.; HUMBLLOT, P.; FONTAUBERT, Y.; CHEMINEAU, P. La pseudogestation chez la chèvre. **Annales de Zootechnie**, v. 41, n. 3/4, p. 407-415, 1992.

EAST, N.E. Reproductive Health Program. In: YOUNGQUIST, R.S., THRELFALL, W.R. (Ed.). **Current Therapy in Large Animal Theriogenology**. 2th ed. St. Louis: Saunders Company, 2007. Cap. 81, p. 558-559.

ENGELAND, I. V.; WALDELAND, H.; ANDRESEN, O.; TVERDAL, A. Foetal loss in dairy goats: an epidemiological study in 515 individual goats. **Animal Reproduction Science**, v. 49, n. 1, p. 45-53, Sep. 1997.

FACÓ, O.; LOBO, R. N. B.; GOUVEIA, A. M. G.; GUIMARÃES, M. P. S. L. M. de P.; FONSECA, J. F. da; SANTOS, T. N. M. dos; SILVA, M. A. A. da; VILLELA, L. C. V. Breeding plan for commercial dairy goat production systems in southern Brazil. **Small Ruminant Research**, Amsterdam, v. 98, n. 1/3, p. 164-169, June, 2011.

FONSECA, J. F. da. Otimização da eficiência reprodutiva em caprinos e ovinos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRODUÇÃO DE CAPRINOS E OVINOS, 1., 2006, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: SEDAP; SEBRAE; INSA; ARCO, 2006. 10 f. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/35239/1/AAC-Otimizacao-da-eficiencia.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

GIVENS, M. D.; MARLEY, M. S. D. Infections causes of embryonic and fetal mortality. **Theriogenology**, v. 70, n. 3, p. 270-285, Aug. 2008.

GRUNERT, E.; BIRGEL, E. H.; VALE, W. G. **Patologia e clínica da reprodução dos animais mamíferos domésticos: ginecologia**. São Paulo: Varela, 2005. 551 p.

HESSELINK, J. W. Hydrometra in dairy goats: reproductive performance after treatment with prostaglandins. **Veterinary Record**, v.133, n. 8, p.186-187, Sept.1993.

HESSELINK, J. W.; ELVING, L. Pedigree analysis in a herd of dairy goats with respect to the incidence of hydrometra. **Veterinary Quarterly**, v.18, n.1, p. 24-25, Mar. 1996.

HESSELINK, J. W.; ELVING, L. Pedigree analysis in a herd of dairy goats with respect to the incidence of hydrometra. **Veterinary Quarterly**, v.18, n.1, p. 24-25, Mar. 1996.

HESSELINK, J. W.; TAVERNE, M. A. M. Ultrasonography of the uterus of the goat. **Veterinary Quarterly**, v. 16, n. 1, p. 41-45, 1994.

HUMBLOT, P.; BRICE, G.; CHEMINEAU, P.; BROQUA, B. Mortalité embryonnaire chez la chèvre laitière après synchronisation des chaleurs et insémination artificielle à contre saison. In: RENCONTRES RECHERCHES RUMINANTS, 2., 1995, Paris. **Proceedings...** Paris: INRA, 1995. p. 387-389.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Banco de Dados Agregados. **Tabela 3939**: efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho. [Rio de Janeiro, 2015]. Disponível em: <<http://www2.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=3939&z=t&o=24>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

KORNALIJNSLIJPER, J. E.; KEMP, B.; BEVERS, M. M.; OORD, H. A. van; TAVERNE, M. A. M.. Plasma prolactin, growth hormone and progesterone concentrations in pseudopregnant, hysterectomized and pregnant goats. **Animal Reproduction Science**, v. 49, n. 2/5, p.169-178, Dec.1997.

LÔBO, R. N. B.; FACÓ, O.; LÔBO, A. M. B. O.; VILLELA, L. C. V. Brazilian goat breeding programs. **Small Ruminant Research**, Amsterdam, v. 89, n. 2/3, p. 149-154, Abr. 2010.

LU, S.; PENG, H.; ZHANG, H.; ZHANG, L., CAO, Q.; LI, R.; ZHANG, Y.; YAN, L.; DUAN, E.; QIAO, J. Excessive intrauterine fluid cause aberrant implantation and pregnancy outcome in mice. **PLoS ONE**, v. 8, n. 10, e78446, Oct. 2013.

McENTEE, K. **Reproductive pathology of domestic mammals**. San Diego: Academic Press, 1990. 401 p.

MARTINEZ, M. F.; BOSCH, P.; BOSCH, R. A. Determination of early pregnancy and embryonic growth in goats by transrectal ultrasound scanning. **Theriogenology**, v. 49, n. 8, p.1555-1565, Jun. 1998.

MARTINS, G.; BRANDÃO, F.Z.; HAMOND, C.; MEDEIROS, M.; LILENBAUM, W. Diagnosis and control of an outbreak of leptospirosis in goats with reproductive failure. **The Veterinary Journal**, v. 193, n. 2, p.600-6001, 2012.

MATTHEWS, J. **Diseases of the goat**. 3th ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2009. 434 p.

MEDAN, M. S.; EL-ATY, A. M. A. Advances in ultrasonography and its applications in domestic ruminants and other farm animals reproduction. **Journal of Advanced Research**, v.1, n. 2, p. 123-128, Apr. 2010.

MEDAN, M. S.; WATANABE, G.; SASAKI, K.; TAYA, K. Transrectal ultrasonic diagnosis of ovarian follicular cysts in goats and treatment with GnRH. **Domestic Animal Endocrinology**, v. 27, n. 2, p.115-124, Aug. 2004.

MEDINA MARTEL, J. L. Incidencia de la hidrómestra en la agrupación caprina 43 Canaria. **Vector Plus, Miscelánea Científico-Cultural**, n. 18, p. 28-34, 2001.

MORAES, E. P. B. X.; SANTOS, M. H. B.; ARRUDA, I. J.; BEZERRA, F. Q. G.; AGUIAR FILHO, C. R.; NEVES, J. P.; LIMA, P. F.; OLIVEIRA, M. A. L. Hydrometra and mucometra in goats diagnosed by ultrasound and treated with PGF2α. **Medicina Veterinária**, Recife, v. 1, n. 1, p. 33-39, jan./jun. 2007.

NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. 108 p.

PIETERSE, M. C.; TAVERNE, M. A. M. Hydrometra in goats: diagnosis with real-time ultrasound and treatment with prostaglandins or oxytocin. **Theriogenology**, v. 26, n. 6, p. 813-821, Dec.1986.