

Simões, J. e Mascarenhas, R. Caracterização de quistos foliculares ováricos em cabras múltiparas da raça Serrana. PUBVET, V.2, N.15, Abr2, 2008.



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.
Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/texto.php?id=201>>.

Caracterização de quistos foliculares ováricos em cabras múltiparas da raça Serrana

João Simões¹ e Ramiro Mascarenhas²

¹ Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apartado 1013, 5001-811 Vila Real, Portugal.

² INRB, Estação Zootécnica Nacional 2005-048 Vale de Santarém, Portugal.

Resumo

Com o objectivo de caracterizar as estruturas foliculares ováricas em cabras, foi efectuado um exame ultra-sonográfico por via transrectal, bissemanal, a cada uma de 50 fêmeas da raça Serrana, durante 30 dias, em plena época reprodutiva (entre os meses de Outubro e Novembro). Simultaneamente, foram recolhidas amostras sanguíneas para doseamento plasmático de progesterona. O comportamento sexual foi avaliado diariamente durante o mesmo período. Três cabras (6%) entre os 7 e 9 anos de idade apresentaram, em todos os exames ecográficos, estruturas foliculares maiores que 10 mm de diâmetro em ambos os ovários. Estes quistos foliculares, simples e múltiplos, foram confirmados após ovariectomia bilateral por laparoscopia efectuada no final do ensaio. Simultaneamente, os níveis de progesterona mantiveram-se abaixo dos 0,5 ng/ml durante todo o ensaio. Todos os animais demonstraram

comportamento intermitente de ninfomania. Foi, ainda, observada a emergência, nos ovários, de novos folículos até 9 mm de diâmetro sugerindo que os quistos foliculares são estruturas dinâmicas. São necessários novos estudos para determinar os factores desencadeantes desta patologia nas cabras.

Introdução

São conhecidas há bastantes décadas as condições anovulatórias em bovinos (Wiltbank *et al.*, 2002), nas quais se inclui a degenerescência quística ovárica. Esta afecção, frequente no pós-parto em animais desta espécie, é definida pela persistência, por 10 ou mais dias, de uma ou mais estruturas quísticas foliculares (quistos foliculares), mesmo que luteinizados (quistos luteínicos) com um diâmetro superior a 2,5 cm e na ausência de corpos lúteos (Gaverick, 1997). A remissão espontânea destas estruturas quísticas dinâmicas pode ocorrer, mas tornam-se, no entanto, patológicas quando provocam um aumento do intervalo parto-concepção. É uma das afecções reprodutivas mais frequente (López-Gatius *et al.*, 2002; Sílvia *et al.*, 2002), estando referidas incidências de quistos foliculares (QF) entre os 6 a 19 % (Gaverick, 1997), acarretando, esta patologia, um custo de produção oneroso (Bartlett *et al.*, 1987) para as explorações leiteiras.

Um dos modelos mais discutidos na actualidade, para explicar a ocorrência desta afecção, relaciona-se com uma diminuição da sensibilidade do hipotálamo ao efeito de retroacção positiva do estradiol, eventualmente provocada por níveis de progesterona (P4) anormalmente baixos. Esta insensibilidade do hipotálamo conduz a uma diminuição ou ausência anormal das descargas da hormona libertadora de gonadotrofinas (GnRH) em resposta ao pico de estradiol, que ocorre por volta do período de estro e, conseqüentemente, a alterações das descargas da hormona luteotrófica (LH) necessárias ao contínuo crescimento do folículo dominante e à ovulação, resultando num quisto de maiores dimensões (Wiltbank *et al.*, 2002).

Em ovinos (Dzhurova *et al.*, 1985) e caprinos (Moreira *et al.*, 1991), estão relatadas incidências (*post-mortem*) de QF similares às dos bovinos. Nesta última espécie de ruminantes, o diagnóstico de quistos ováricos é facilitado pela possibilidade de se aceder aos ovários por via transrectal através de palpação e com as sondas ecográficas de uso rectal, com 5 MHz de frequência, que normalmente se utilizam nos diagnósticos de gestação (Farin *et al.*, 1990 e 1992; Ribadu *et al.*, 1993 e 1994; Jeffcoate e Ayliffe, 1995). Nos pequenos ruminantes, a impossibilidade de efectuar palpações transrectais e a utilização de sondas ecográficas de baixa frequência (3 MHz) por via transabdominal no diagnóstico de gestação, são um sério obstáculo ao diagnóstico desta afecção *in vivo*. No entanto, a crescente utilização de sondas transrectais de 7,5 MHz de frequência nestas espécies, tem vindo a facilitar este tipo de diagnóstico (Santiago Moreno *et al.*, 1999; Christman, *et al.*, 2000; Medan *et al.*, 2004).

Este trabalho teve como objectivo a caracterização ultra-sonográfica dos ovários, do perfil plasmático de progesterona e do comportamento sexual em cabras da raça Serrana, nas quais foram observados quistos foliculares.

Material e métodos

Foram utilizadas 50 cabras, nulíparas e múltiparas, da raça Serrana ecotipo Transmontano com idade compreendida entre os 2 e 9 anos de idade e entre os 20 e 52 kg de peso vivo. Os animais apresentaram, durante o ensaio, uma condição corporal constante, com nota entre 2 a 4 numa escala de 0 a 5 valores.

Entre 18 de Outubro e 19 de Novembro, foi bissemanalmente efectuado um exame ultra-sonográfico por via transrectal (Aloka[®], modelo 500 SSD, Japão), com uma sonda de 7,5 MHz de frequência (modelo UST-660-7.5), a ambos os ovários de cada animal. Após introdução da sonda no recto, com os animais em estação e devidamente contidos em tronco desenhado para o

efeito, foi efectuado um varrimento completo de cada ovário. Os sonogramas foram registados em vídeo digital para posterior análise de imagem.

As estruturas ováricas (estruturas foliculares e corpos lúteos) ≥ 3 mm de diâmetro foram contadas, mensuradas e a sua conformação avaliada através do programa UTHSCSA Image Tool[®] 3.00, segundo a metodologia descrita por Simões *et al.* (2005). Nas estruturas foliculares de conformação oval, foi considerado a média dos 2 diâmetros perpendiculares.

Considerámos a presença de QF, quando uma estrutura anecogénica ≥ 10 mm foi detectada durante 15 dias, na ausência de corpos lúteos, conforme definição referida para os caprinos por Medan *et al.* (2004).

Após o último dia de observações e com a finalidade de realizar o exame anátomo-patológico das estruturas ováricas, foi efectuada uma ovariectomia bilateral assistida por laparoscopia (Mascarenhas e Simões, 2007), às cabras que apresentaram estruturas persistentes ≥ 10 mm previamente detectadas por exame ecográfico. Sob anestesia geral, as cabras foram colocadas em decúbito dorsal e introduzidos dois trocartes em posição paramediana (Fig. 1A), ligeiramente acima da glândula mamária. Após visualização dos ovários através do endoscópio, cada um dos ovários foi puxado com a pinça para junto do trocarte e exteriorizado por alargamento da incisão, não superior a 2 cm. Após laqueação dos vasos sanguíneos no seu pedúnculo, o ovário foi seccionado (Fig. 1B). No final, a incisão foi suturada com fio de seda nº 1.

Os ovários foram então fixados em formol neutro a 4% e foram efectuados cortes sequenciais para medição das respectivas estruturas e exames histológicos (coloração com hematoxilina e eosina) a fragmentos de alguns desses cortes para identificação das paredes dos quistos.

No mesmo período foram recolhidas amostras bissemanais de sangue, para doseamento plasmático de P4 através de análise por radioimunoensaio (Count-A-Count[®] Progesterone, Diagnostic Products Corporation, Los Angeles). A sensibilidade do método foi de 0,02 ng/ml.

Considerou-se a ausência de um corpo lúteo activo quando os níveis plasmáticos detectados foram inferiores a 0,5 ng/ml.

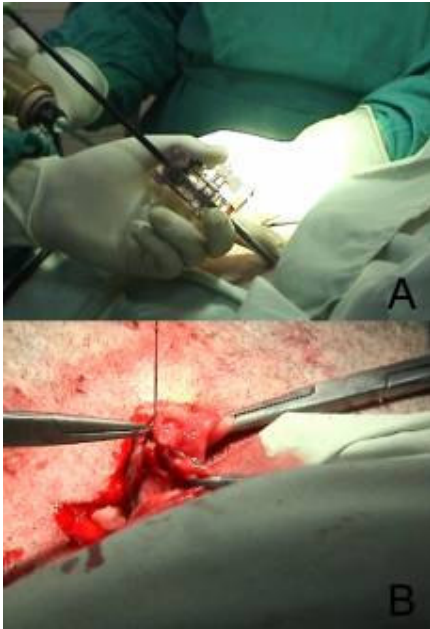


Fig. 1- Ovariectomia assistida por laparoscopia.

Um bode vasectomizado, com arnês marcador, permaneceu com as cabras durante todo o ensaio. Além do registo da marcação na garupa das fêmeas quando montadas, as observações do comportamento e das interacções entre os animais foram discretamente realizadas durante 30 minutos, pelo menos uma vez por dia. Os sinais similares às fases de proceptividade (agitação, movimentos vigorosos da cauda, vocalização e interacção entre fêmeas, aproximação ao macho) e de receptividade (imobilização perante o bode e aceitação de monta e acoplamento) do período de estro, definidas por Beach (1976), foram registados para cada animal.

Resultados

Em 6% (3/50) dos animais foram observadas estruturas quísticas ≥ 10 mm de diâmetro durante todo o ensaio. Nenhuma destas 3 cabras múltiparas apresentava idade inferior a 7 anos.

Numa das cabras, foram observados dois quistos em cada ovário. Nas outras duas, um dos ovários continha dois quistos e o ovário contralateral

apenas um. O diâmetro médio foi de $11,7 \pm 0,9$ mm (média \pm desvio padrão; $n = 10$).

Foram ainda observados, em cada ovário e durante todo o ensaio, 1 a 3 folículos com um tamanho entre 3 a 8 mm, ocorrendo, entre exames ecográficos, variações do número de folículos de cada um dos ovários.

Ao exame ultra-sonográfico, estes quistos de conformação esférica e de antro anecogénico, apresentaram-se com paredes lisas e bordos geralmente bem definidos (Fig. 2).



Fig. 2- Quisto folicular único, com antro anecogénico, de conformação esférica e medindo 10,7 mm de diâmetro. É possível diferenciar com nitidez o estroma ovárico em localização adjacente ao quisto e cujos contornos se encontram delimitados pelas setas. A distância entre barras laterais corresponde a 10 mm.

Nos casos em que dois quistos coexistiam no mesmo ovário ou quando um ou mais folículos de maior tamanho eram também visualizados, observou-se a deformação da sua conformação assim como a justaposição das paredes das estruturas implicadas (Fig. 3).



Fig. 3- Ovário com 2 quistos foliculares (QF) e um folículo (Fol.) justapostos. Muito provavelmente, o elevado tamanho destas estruturas tem como consequência a alteração de sua conformação esférica. Pode observar-se, neste sonograma, que o tamanho do folículo se aproxima do dos QF. No entanto, embora não tenha sido possível registrar com precisão a topografia de cada estrutura entre exames ultra-sonográficos e o número de QF não tenha variado entre esses mesmos exames, não foi possível saber quais destas estruturas regrediu nos dias seguintes.

Em nenhuma das 3 cabras foram observados corpos lúteos.

Os QF, assim como o seu número, foram confirmados através do exame anátomo-patológico e a sua parede identificada no exame histológico (Fig. 4).

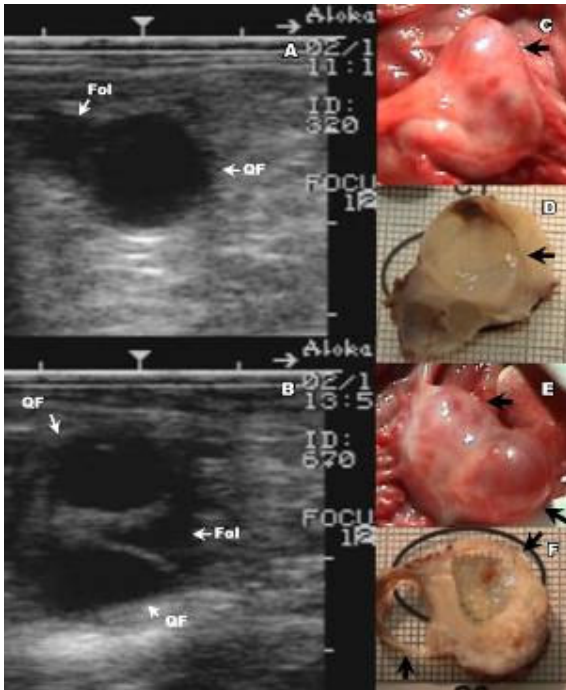


Fig. 4- Aspecto comparativo entre planos ecográficos de ovários com quisto folicular simples (A) ou quistos foliculares múltiplos (B) e o seu aspecto macroscópico imediatamente após a ovariectomia (C e E, respectivamente) ou por corte fino após impregnação de formol, colocado em cima de papel milimétrico (D e F, respectivamente). A distância entre barras laterais corresponde a 10 mm.

Foram observados durante todo o ensaio, nas 3 cabras, níveis contínuos de P4, sempre inferiores a 0,5 ng/ml ($0,08 \pm 0,07$ ng/ml; $n = 30$), indicando que não ocorreu qualquer ovulação com a consequente formação de corpo lúteo durante o período em estudo.

Foram observados, nos 3 animais, sinais intermitentes de proceptividade do comportamento de estro pelo menos em 4 períodos distintos e de receptividade ao macho, incluindo o acoplamento, pelo menos uma vez. Este comportamento de estro era exacerbado em presença de outras fêmeas em estro.

Discussão

A detecção ultra-sonográfica, durante mais de 15 dias, de quistos anecogénicos de contornos lisos com diâmetro médio superior a 10 mm e sem a presença de corpos lúteos demonstrou, no nosso estudo, a eficácia deste método imagiológico no estabelecimento de diagnóstico de QF em cabras da raça Serrana. O tamanho, ecogenicidade e conformação dos QF simples são similares aos relatados em cabras por Santiago Moreno *et al.* (1999) e por Medan *et al.* (2004).

Nos ovários poliquísticos, a deformação, muito provavelmente provocada pela presença simultânea de estruturas com grandes dimensões, produziu alterações significativas na conformação dessas mesmas estruturas, semelhantes às observadas em ovinos por Christman *et al.* (2000). Estas alterações, associadas à presença intermitente de folículos ≥ 5 mm de diâmetro, tornou impossível determinar com precisão se ocorreu o desaparecimento de algum destes quistos e o surgimento de outros. De realçar que a evolução dinâmica deste tipo de quistos ováricos é bem conhecida nos bovinos (Gaverick, 1997).

A variação do número e tamanho dos folículos em cada ovário, observada durante os diferentes exames ultra-sonográficos do nosso estudo associada à inexistência de ovulações, sugerem que a presença destas estruturas não inibe o desenvolvimento folicular, se bem que o possam modificar. Também em bovinos foram observados padrões de crescimento folicular semelhantes (Gaverick, 1997).

O comportamento sexual das cabras com QF, ao repetir-se sem ocorrer ovulação, traduz uma situação de ninfomania. Este comportamento intermitente, facilmente identificável, pode traduzir uma forte suspeição da existência de QF.

Em conclusão, pudemos constatar que a ultra-sonografia por via transrectal é uma ferramenta essencial e eficaz no diagnóstico de QF simples ou múltiplos em cabras. A emergência de novos folículos pode ocorrer na presença destas estruturas, sugerindo que o estudo dos factores de regulação

Simões, J. e Mascarenhas, R. Caracterização de quistos foliculares ováricos em cabras múltiparas da raça Serrana. PUBVET, V.2, N.15, Abr2, 2008.

da sua dinâmica pode contribuir para a elucidação da fisiopatologia dos quistos ováricos. Porém, são necessários mais estudos com maior número de animais, de forma a poderem determinar-se os factores etiológicos desta patologia e avaliar o seu impacto nos efectivos caprinos da raça Serrana.

Agradecimentos

Este trabalho foi financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia – projecto POCTI/CVT/45311/2002. Os autores agradecem ao Prof. Doutor Jorge Azevedo toda a ajuda prestada na logística (animais e instalações) do ensaio e à Dr. Justina Oliveira a realização dos exames histopatológicos.

Referências

- Bartlett, P.C., Ngategize, P.K., Kaneene, J.B., Kirk, J.H., Anderson, S.M. e Mather, E.C. (1986). Cystic follicular disease in Michigan Holstein-Friesian cattle: incidence, descriptive epidemiology and economic impact. *Prev. Vet. Med.*, 4, 15-34.
- Beach, F.A. (1976). Sexual attractivity, proceptivity and receptivity in female mammals. *Horm. Behav.*, 7, 105-138.
- Christman, S.A., Bailey, M.T., Head, W.A. e Wheaton, J.E. (2000). Induction of ovarian cystic follicles in sheep. *Domest. Anim. Endocrinol.*, 19, 133-146.
- Dzhurova, I., Marinov, M., Marinov, P., Tashed, S. e Jourova, Y. (1985). Pathological changes in the genital organs of culled ewes. *Veterinar-nomeditsinski-Nauki*, 22, 43-52.
- Farin, P.W., Youngquist, R.S., Parfet, J.R. e Gaverick, H.A. (1990). Diagnosis of luteal and follicular ovarian cysts in dairy cows by sector scan ultrasonography. *Theriogenology*, 34, 633-642.
- Farin, P.W., Youngquist, R.S., Parfet, J.R. e Gaverick, H.A. (1992). Diagnosis of luteal and follicular ovarian cysts by palpation per rectum and linear-array ultrasonography in dairy cows. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 200, 1085-1089.
- Gaverick, H.A. (1997). Ovarian follicular cysts in dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 80, 995-1004.
- Jeffcoate, I.A. e Ayliffe, T.R. (1995). An ultrasonographic study of bovine ovarian disease and its treatment. *Vet. Rec.*, 136, 406 – 410.
- López-Gatius, F., Santolaria, P., Yániz, J., Fenech, M. e López-Béjar, M. (2002). Risk factors for postpartum ovarian cysts and their spontaneous recovery or persistence in lactating dairy cows. *Theriogenology*, 58, 1623-1632.
- Mascarenhas, R. e Simões, J. (2007). Laparoscopically aided ovariectomy in goats. *Reprod. Domest. Anim.*, 42 (suppl 2), 137 (Abstract P221).
- Medan, M.S., Watanabe, G., Sasaki, K. e Taya, K. (2004). Transrectal ultrasonic diagnosis of ovarian follicular cysts in goats and treatment with GnRH. *Domest. Anim. Endocrinol.*, 27, 115-124.
- Moreira, E.L.T., Nascimento, E.F. e Chquiloff, M.A.G. (1991). Alterações morfológicas no ovário e útero de capra hircus L. Alterações regressivas [Morphological alterations in the ovaries and uterus of Capra hircus L. Regressive alterations]. *Arquivos da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia*, v. 14, n. 1, p. 25-39.

Simões, J. e Mascarenhas, R. Caracterização de quistos foliculares ováricos em cabras múltiparas da raça Serrana. PUBVET, V.2, N.15, Abr2, 2008.

Ribadu, A.Y., Ward, W.R. e Dobson, H. (1993). Ultrasound and hormone study of cystic ovaries in postpartum cows. J. Reprod. Fertil. Suppl., 11, 78.

Ribadu, A.Y., Ward, W.R. e Dobson, H. (1994). Comparative evaluation of ovarian structures in cattle by palpation per rectum, ultrasonography and plasma progesterone concentration. Vet. Rec., 135, 452 - 457.

Santiago Moreno, J., Acosta Rodríguez, M., González de Bulnes, A., Castrillo Zubiria, I., Pérez Marín, C. e López Sebastián, A. (1999). Evaluación ecográfica de la enfermedad quística ovárica en pequeños rumiantes. Arch. Zootec., 48, 157-165.

Sílvia, W.J., Hatler, T.B., Nugent, A.M. e Laranja da Fonseca, L.F. (2002). Ovarian follicular cysts in dairy cows: an abnormality in folliculogenesis. Domest. Anim. Endocrinol., 23, 167-177.

Simões, J., Potes, J., Azevedo, J., Almeida, J.C., Baril, G., Fontes, P. e Mascarenhas, R. (2005). Morphometry of ovarian structures by transrectal ultrasonography in Serrana goats. Anim. Reprod. Sci., 85, 263-273.

Wiltbank, M.C., Gümen, A. e Sartori, R. (2002). Physiological classification of anovulatory conditions in cattle. Theriogenology, 57, 21-52.