



Tratamento de cistos ovarianos em vacas leiteiras com dois análogos do GnRH ou implante de progesterona

Ovarian cyst treatment in dairy cows with two GnRH analogues or progesterone implant

Marina Resende Pimenta Portinari¹, Marilu Martins Gioso¹, Regis José Carvalho¹, Carlos Antonio de Carvalho Fernandes¹, Jose Antonio Dias Garcia¹

¹Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS) - Faculdade de Medicina Veterinária, Rodovia MG 179, Km 0. CP: 23 CEP:37130-000, Alfenas, MG, Brasil. E-mail: mmgioso@yahoo.com.br.

Recebido em: 12/07/2012

Aceito em: 07/10/2012

Resumo. Objetivou-se avaliar e comparar a cura clínica, intervalo tratamento- concepção e número de serviços/concepção de vacas com cistos ovarianos e submetidas a diferentes tratamentos hormonais. Os animais, acima de 75 dias pós-parto, que apresentaram um ou mais folículos com diâmetro superior a 25mm, sem a presença de CL (n=82) foram aleatoriamente distribuídos em grupos: G1(n=13): 2ml de solução salina (controle), IM, dose única; G2(n=21) :750µg de deslorelina, IM, dose única; G3(n=27): 10µg de acetato de buserelina, IM, dose única; e G4(n=21): implante intravaginal de progesterona (1g), e retirada 9 dias após. Ao término dos tratamentos, aos 15 e 30 dias subsequentes, as vacas foram avaliadas para a averiguação de cura clínica (ausência de estrutura cística ou presença de CL). A taxa de cura clínica aos 15 e 30 dias após os tratamentos dos grupos 2 (71,43%), 3 (88,89%), e 4 (85,71%) foram semelhantes ($p>0,05$), no entanto todas foram diferentes do controle (30,77%, $p< 0,05$). O intervalo em dias do tratamento à concepção ($79,62\pm 40,07$; $83,8\pm 41,21$; $86,67\pm 47,33$) e número de serviços por concepção ($2,67\pm 1,53$; $3,11\pm 1,55$; $2,90\pm 1,87$) não diferiram ($p>0,05$) entre os protocolos G2, G3 e G4; respectivamente. Conclui-se que protocolos com análogos de GnRH ou P4 são eficazes para o tratamento de cistos ovarianos.

Palavras-chave. Bovinos de leite, cisto ovariano, GnRH, progesterona.

Abstract. The objective was to evaluate and compare the clinical cure, treatment-conception interval and number of services/conception of cows with ovarian cysts and subjected to different hormonal treatments. The animals, over 75 days postpartum, who had one or more follicles with a diameter exceeding 25 mm without the presence of CL (n = 82) were randomly divided into groups: G1 (n = 13): 2 ml saline (control), IM, single dose, G2 (n = 21): 750µg deslorelin, IM, single dose, G3 (n = 27): 10mg of buserelin acetate, IM, single dose, and G4 (n = 21): intravaginal progesterone (1g) and 9 days after removal. At 15 and 30 days after treatment the cows were evaluated for the investigation of clinical cure (absence of a cystic structure or presence of CL). The clinical cure rate at 15 and 30 days after treatment in groups 2 (71.43%), 3 (88.89%), and 4 (85.71%) were similar ($p> 0.05$), however were different from the control group (30.77%, $p< 0.05$). The interval in days of treatment to conception (79.62 ± 40.07 , 83.8 ± 41.21 , 86.67 ± 47.33) and number of services per conception (2.67 ± 1.53 , $3, 11 \pm 1.55$, 2.90 ± 1.87) did not differ ($p > 0.05$) among protocols G2, G3 and G4, respectively. It follows that protocols of GnRH analogues or P4 are effective for the treatment of ovarian cysts.

Keywords. Dairy cows, GnRH, ovarian cysts and progesterone device.

Introdução

Segundo o Ministério da Agricultura, o Brasil produziu, em 2010, cerca de 30 bilhões de litros de leite, com uma produtividade média de 1.326 litros por vaca ao ano, dados estes superiores aos dos anos anteriores. Apesar deste crescimento em volume de leite, o nível tecnológico e da produtividade em

relação ao número de animais ainda são pequenos. Um dos principais entraves está ligado à estreita relação que existe entre este aspecto e o desempenho reprodutivo dos animais (MAPA, 2010).

O desempenho reprodutivo é responsável direto pela produção de leite por dia de vida útil da vaca, número de animais de reposição, redução de



custos e aumento do ganho genético. Porém, a maioria das fazendas leiteiras não alcança uma melhor eficiência reprodutiva devido a muitos fatores relacionados ao manejo, aspectos sanitários (Gioso et al., 2009) e fisiologia das vacas leiteiras de alta produção (Sartori, 2007).

Nas últimas décadas, o aumento na capacidade de produção das vacas vem sendo associado à queda de fertilidade, onde a ocorrência de cisto ovariano está intimamente associada com a produção de leite (Heuer et al., 1999). Visto que esta patologia é mais comum em vacas de leite de alta produção, é necessária uma rápida intervenção e tratamento específico e eficiente, pois enquanto a fêmea não se recuperar totalmente, não conseguirá conceber novamente, atrasando o próximo parto (Kinsel et al., 1998).

Em animais taurinos, os cistos ovarianos são definidos como uma estrutura cística, acima de 25 mm de diâmetro, que persiste por mais de 10 dias (Day, 1991; Ginther, 1998). Para que a terapêutica desta enfermidade seja eficiente, preconiza-se a regressão da estrutura cística e formação de uma massa de tecido luteal (CL), para que haja o rápido retorno à atividade ovariana e manifestação de ciclos estrais regulares (Kengaku et al., 2007).

Portanto, é necessário o estudo de diferentes tratamentos utilizando bases farmacológicas distintas que levam a uma eficaz resposta de cura para essa patologia, visando ao máximo o retorno do animal às condições fisiológicas reprodutivas apropriadas (Braw-tal et al., 2009). Desta maneira, as principais estratégias terapêuticas para cistos ovarianos em bovinos envolvem, principalmente, a utilização dos análogos do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) (Badr et al., 1995) e análogos da progesterona (P4) (Noble et al., 2000).

Este estudo objetivou verificar e comparar a eficiência em cura clínica de três formas de tratamento para cistos ovarianos, utilizando análogos do GnRH (buserelina e deslorelina) ou análogos da progesterona. Pretendeu-se, ainda, avaliar e comparar o desempenho reprodutivo (número de serviços por concepção e dias do tratamento à concepção) dos animais após os tratamentos.

Material e Métodos

O presente experimento foi conduzido em quatro propriedades rurais, produtoras de leite, localizadas na região sul do Estado de Minas Gerais e duas no norte do Estado de São Paulo.

Os quatro rebanhos possuíam vacas da raça holandesa e mestiças, manejadas em regime de semi-confinamento. A alimentação básica consistia em silagem de milho, pastagem, caroço de algodão, polpa cítrica, feno de gramínea e ração concentrada, distribuída de acordo com a produção dos animais.

O período experimental a campo foi de 15 meses, de julho de 2009 a outubro de 2010. Durante o período a campo, as propriedades foram visitadas regularmente, em intervalos quinzenais ou mensais, para realização dos exames. Todas as avaliações feitas no experimento foram executadas por apenas um técnico.

Nestas visitas, foram realizados exames ginecológicos via palpação transretal e ultrassonografia, com um equipamento com transdutor linear de 6/8MHZ (Scanner Falco – Esaote). Em todas as visitas, foram rotineiramente avaliados os animais que estavam sem qualquer manifestação estral e acima de 75 dias pós-parto. Os animais que se enquadraram em qualquer uma destas situações foram avaliados para confirmação da patologia de cisto ovariano.

Considerou-se com cisto aqueles animais que apresentaram, em um ou ambos os ovários, um ou mais folículos com diâmetro superior a 25 mm (Day, 1991), sem a presença de corpo lúteo em qualquer um dos ovários. Posteriormente, os animais foram aleatoriamente distribuídos em quatro grupos de tratamentos, em cada propriedade participante (Tabela 1).

Para cada animal com confirmação de cisto ovariano, foram anotados e inseridos ao experimento, em ficha, os dados referentes ao histórico reprodutivo, o tamanho do cisto ovariano, a data do último parto, ocorrência em cada um dos ovários, cura com 15 e 30 dias após tratamento, número de serviços por concepção e intervalo tratamento e concepção.

Foram utilizadas 82 vacas, aleatoriamente divididas em um grupo controle e três grupos de tratamentos e avaliados de acordo com a tabela 1. Os animais que receberam solução salina (controle), após 30 dias do início do tratamento, ou seja, após duas avaliações ultrassonográficas, e que continuaram apresentando a patologia de cisto ovariano, foram introduzidas aleatoriamente em um dos três outros grupos (2,3 ou 4) juntando ao número total de animais cada grupo tratamento.



Tabela 1. Esquema de administração dos produtos em vacas leiteiras com diagnóstico de cisto ovariano, de acordo com os Grupos de Tratamentos e de acordo com os dias de avaliação realizadas após o diagnóstico.

Tratamentos	Descrição	N	Dia 0	Dia 9	Dia 15	Dia 30
1	Controle	13	Salina (2ml)	-	Avaliação	Avaliação
2	Deslorelina	21	750µg (3ml)	-	Avaliação	Avaliação
3	Buserelina	27	10µg (2,5ml)	-	Avaliação	Avaliação
4	Implante de progesterona	21	1g	Retirada do implante	Avaliação	Avaliação
Total		82				

As administrações da solução salina, deslorelina e buserelina, foram realizadas com seringas (3ml) e agulhas (40x8) descartáveis via intramuscular. Para a administração do implante intravaginal de progesterona (P4), foi realizada a limpeza da vulva do animal com água e depois com solução de Kilol® e seca com papel toalha descartável. Colocou-se o dispositivo dentro do aplicador com o cordão passando pelo êmbolo que foi introduzido até o fundo de saco vaginal. Após certificação que estava na posição correta, o êmbolo foi empurrado, deixando o dispositivo no interior da vagina, ficando apenas a ponta do cordão para fora. Após cada administração, o aplicador foi desinfetado com solução de Kilol®.

Em todos os tratamentos os animais foram reavaliados por palpação transretal e ultrassonografia, aos 15 e 30 dias após o início dos mesmos, inclusive os animais tratados com implante de P4, em que considerou-se, para a avaliação, o início da data da inserção do implante, devido a questões de manejo e visitas às propriedades.

Foi avaliado como eficiente, isto é, com cura clínica, o tratamento que proporcionou a presença de um corpo lúteo (CL) ou ausência da estrutura cística, na avaliação aos 15 ou 30 dias.

Após a cura clínica, as vacas que apresentaram sintomatologia de estro foram inseminadas com o uso de doses de sêmen oriundas de touros provados. A detecção do cio foi realizada via observação visual com auxílio de rufiões e o diagnóstico de gestação foi feito através da ultrassonografia transretal, aos 30 dias após a data da inseminação artificial dos animais.

Os dados foram digitados em planilhas eletrônicas e submetidos às análises estatísticas com o auxílio do programa Sistema para Análise

Estatística e Genética - SAEG (Ribeiro Júnior, 2001). Para as variáveis: diâmetro dos cistos (mm), intervalo tratamento-concepção (dias) e número de serviços por concepção, executaram-se os testes de normalidade e homocedasticidade e, posteriormente, estas variáveis foram submetidas à análise de variância (ANOVA). Para as variáveis: cura clínica aos 15 e 30 dias após início dos tratamentos utilizou-se o teste do Qui-quadrado. Para todas as análises considerou-se nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

Observou-se, neste trabalho, que as vacas apresentaram cistos ovarianos com diâmetro folicular médio de 30,23mm (Tabela 2). Estes dados são superiores aos encontrados por Fernandes et al. (2004), que obtiveram uma média de 26,4 mm. Provavelmente, os resultados foram superiores porque neste outro trabalho foram considerados como cistos ovarianos, folículos acima de 15 mm de diâmetro, e neste presente experimento considerou-se acima de 25mm, como descrito por Day (1991) e Guinther (1998) para animais taurinos.

Quanto à porcentagem de cura clínica dos animais nos quatro tratamentos, aos 15 e 30 dias, observou-se que em relação a porcentagem de cura aos 15 dias após o tratamento, os animais do grupo controle, que não receberam nenhum protocolo hormonal, apresentaram a menor taxa de cura, não diferenciando estatisticamente apenas do tratamento 2 (deslorelina) aos 15 dias, o qual também não obteve diferenças estatísticas dos demais tratamentos. Em todos os tratamentos, exceto no controle, houve aumento de cura clínica aos 30 dias, quando comparado com a avaliação anterior.



Tabela 2. Diâmetro médio dos cistos ovarianos e taxa de cura clínica de vacas de leite císticas submetidas a diferentes tratamentos hormonais.

Tratamento	Animais (N)	Cistos (mm)*	% cura aos 15 dias (N)**	% cura aos 30 dias (N)**
Tratamento 1 (controle)	13	29,18±5,18	30,77 ^B (4/13)	30,77 ^B (4/13)
Tratamento 2 (deslorelina)	21	29,85±5,09	57,14 ^{AB} (12/21)	71,43 ^A (15/21)
Tratamento 3 (buserelina)	27	30,09±4,77	81,48 ^A (22/27)	88,89 ^A (24/27)
Tratamento 4 (progesterona)	21	31,44±5,27	66,67 ^A (14/21)	85,71 ^A (18/21)
TOTAL	82	30,23±5,01	63,41	74,39

* Dados na mesma coluna não diferem por ANOVA ($p>0,05$).

**Dados na mesma coluna diferem por Qui-quadrado ($p<0,05$).

Neste experimento, os dados do grupo controle demonstraram que, sem nenhum tratamento, a incidência de cura espontânea aos 30 dias após detecção da patologia foi de 30,77%. Isto é, cerca de 70% dos animais permaneceram com a patologia determinando a diminuição do seu desempenho reprodutivo.

Avaliando o grupo controle, que apresentou a menor taxa de cura, com 30,77%, o resultado foi semelhante ao apresentado por Kesler & Garverick (1982), Dobson & Nanda (1992) e López-Gatius et al. (2002) que relataram que pelo menos 20% dos cistos têm recuperação espontânea. Adicionalmente, Lopez-Gatius et al. (2002) comentaram que a taxa de cura espontânea dos cistos, nos primeiros 60 dias pós-parto depende do número de lactações, e observaram que 80% dos cistos das vacas de primeira lactação tiveram cura espontânea, e com taxa de 30% nas demais lactações.

Aos 30 dias (Tabela 2), as porcentagens de cura clínica foram semelhantes estatisticamente ($p>0,05$) nos três tratamentos hormonais, com uma média final de 74,39%. Valores estes análogos aos relatados em outros trabalhos que utilizaram protocolos similares e com o mesmo perfil de categoria animal (Calder et al., 1999; Hooijer et al., 2001).

Em relação à eficiência dos tratamentos hormonais encontrados neste trabalho, a eficácia dos mesmos foi superior ao encontrado por Fernandes et al. (2004), que indicaram a eficiência de 65,4%, com a utilização de um análogo do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH). Porém Hooijer et al. (2001) conseguiram resultado superior com 90,0% de cura,

semelhante ao tratamento 3 (buserelina) do presente experimento.

Desta maneira, de acordo com os resultados encontrados neste experimento, os três tratamentos hormonais foram eficazes na cura e retorno da atividade ovariana de animais com cisto ovariano ($p>0,05$). Apenas os animais que não foram submetidos aos tratamentos (grupo controle) apresentaram a porcentagem de cura inferior aos demais, o que justifica os tratamentos hormonais dos animais para a melhoria das condições produtivas e reprodutivas de vacas de leite.

A Tabela 3 apresenta a média do número de serviços por concepção e intervalo tratamento-concepção dos diferentes grupos (2, 3 e 4). Os dados dos animais no grupo controle, não foram computados quanto ao intervalo tratamento-concepção e número de serviços por concepção porque, após 30 dias do seu diagnóstico de cisto ovariano e tratamento com solução salina, os animais não curados entraram aleatoriamente em outro grupo de tratamento hormonal, o que pode interferir nos resultados dos animais do grupo controle.

Em relação ao número de serviços por concepção, este experimento obteve como média 2,91 doses, dados estes inferiores ao relatado por Santos et al. (2009) de 4,4 serviços por concepção em animais císticos e tratados com gonadorelina. Segundo Kummer et al. (1998), esta patologia causa substancial atraso na concepção, principalmente quando o diagnóstico demora a ser realizado ou o tratamento não é efetivo.



Tabela 3. Número de serviços por concepção e intervalo tratamento - concepção nos três grupos de tratamentos hormonais para cistos ovarianos.

Tratamentos	Animais (N)	Intervalo trat.-concepção (dias)	Número de serviços/concepção
2 - Deslorelina	21	79,62±40,07	2,67±1,53
3 – Buserelina	27	83,85±41,21	3,11±1,55
4 - Progesterona	21	86,67±47,33	2,90±1,87
Total	69	83,42±42,29	2,91±1,63

Os resultados dos três grupos de tratamentos expostos (2, 3 e 4) não apresentaram diferenças estatísticas em relação ao intervalo tratamento/concepção, demonstrando similaridade da eficiência dos mesmos em comparar o reinício da fertilidade dos animais (Tabela 3).

Em relação ao desempenho reprodutivo dos animais após a cura clínica dos cistos ovarianos, Fernandes et al. (2004) utilizaram acetato de buserelina e obtiveram 75,1 dias de intervalo do tratamento até a concepção e com o implante de progesterona foi de 62,4 dias ($p < 0,05$). Porém, no presente experimento, não houve diferenças ($p > 0,05$) em dias do tratamento/concepção em nenhum dos grupos estudados.

Estes dados sugerem que o emprego da buserelina, deslorelina ou implantes intravaginais de progesterona administrados em vacas de leite para tratamento de cistos ovarianos, apresentaram tempos semelhantes em permitir o retorno da atividade ovariana e equivalentes valores de desempenho reprodutivo após a cura clínica. Assim, já que a eficiência dos medicamentos foi semelhante, deve-se preconizar o produto de melhor custo-benefício.

Conclusões

Protocolos hormonais com análogos de GnRH (buserelina e deslorelina) ou implantes intravaginais de progesterona são igualmente eficazes para o tratamento de cistos ovarianos, demonstrando a efetividade semelhante destes hormônios em permitir o retorno da atividade ovariana luteal cíclica e o desempenho reprodutivo dos animais após os tratamentos.

Referências

- BADR, A.; EL-ANWAR, A.H. Effect of GnRH and prostaglandin treatment of dairy cows with cystic ovaries. In: PROCEEDINGS OF THE THIRD SCIENTIFIC CONGRESS EGYPTIAN SOCIETY FOR CATTLE DISEASES, **Proceedings** v.2. December 1995, Assiut – Egypt, 1995. p.203-210.
- BRAW-TAL, R.; PEN, S.; ROTH, Z. Ovarian cysts in high-yielding dairy cows. **Theriogenology**, v.72, p.690-698, 2009.
- CALDER, M.D.; SALFEN BE; BAO B; YOUNGQUIST RS; GARVERICK HA. Administration of progesterone to cows with ovarian follicular cysts results in a reduction in mean LH and LH pulse frequency and initiates ovulatory follicular growth. **Journal of Animal Science**, v.77, n.11, p.3037-3042, 1999.
- DAY N,. The diagnosis, differentiation, and pathogenesis of cystic ovarian disease. **Veterinary Medicine**, v. 86, p.753-760, 1991.
- DOBSON, H.; NANDA, A.S. Reliability of cyst diagnosis and effect of energy status on LH released by estradiol or GnRH in cows with ovarian cysts. **Theriogenology**, v.37, p.465-472, 1992.
- FERNANDES, C.A.C.; OBA, E.; VIANA, J.H.M. Alternativas para tratamento de cisto ovariano em vacas leiteiras. **A Hora Veterinária**, v.23, n.18, p.44-49, 2004.



- GINTHER, O.J. **Ultrasonic imaging and animal reproduction:** Cattle. Equiservices publishing. Madison, Book 3, 1998. 304p.
- GIOSO, M.M.; FERNANDES, C.A.C.F.; FIGUEIREDO, A.C.S.; MIYAUCHI, T.M.; CAMARGOS, A.S. **Doenças transmissíveis na reprodução de bovinos.** In. Bovinocultura leiteira: informações técnicas e de gestão. Sebrae, RN. 2009. p.120-139, 320p.
- HEUER C, SCHUKKEN, YH, DOBBELLAR, P. Postpartum body condition score and results from the first test day milk as predictors of disease, fertility, yield, and culling in commercial dairy herds. **Journal Dairy Science**, v.82, p.295-304, 1999.
- HOOIJER, G.A.; VAN OIJEN, J. M.A.A.; FRANKENA K.; VALKS M.M.H. Fertility parameters of dairy cows with cystic ovarian disease after treatment with gonadotrophin-release hormone. **Veterinary Record**, v.149, n.13, p.383-386, 2001.
- KENGAKU,K.; TNAKA,T. ; KAMOMAE,H. Changes in the peripheral concentrations of inhibin, follicle stimulating hormone, luteinizing hormone, progesterone and estradiol 17 β during turnover of cystic follicles in dairy cows with spontaneous follicular cysts. **Journal of Reproduction and Development**. v.53, n.5, p.987-993, 2007.
- KESLER, D.J.; GARVERICK, H.A. Ovarian cysts in dairy cattle: a review. **Journal of Animal Science**, v.55, n.5, p.1149-1159, 1982.
- KINSEL, M.L.; ETHERINGTON, W.G. Factors affecting reproductive performance in Ontario dairy herds. **Theriogenology**, v.50, n.8, p.1221-1238, 1998.
- KUMMER, V., MASKOVA, J., ZRALY ,Z., CANDLERLE, J., VEZNIK, Z. Histological and functional alterations in the endometrium of cows with persisting ovarian cysts. **Veterinarni Medicina**, v.43, n.4, p.97-104, 1998.
- LÓPEZ-GATIUS, F; SANTOLARIA, P; YÁNIZ J; FENECH; LÓPEZ-BÉJAR M. Risk factors for postpartum ovarian cysts and their spontaneous recovery or persistence in lactating dairy cows. **Theriogenology**, v.58, p.1623-1632, 2002.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Projeções do Agronegócio Brasil.** 2009/2010 Disponível em:<www.agricultura.gov.br.> Acesso em: 10 fev. 2011.
- NOBLE, K.M.; TEBBLE J.E; HARVEY D; DOBSON, H. Ultrasonography and hormone profiles of persistent ovarian follicles (cysts) induced with low doses of progesterone in cattle. **Journal of Reproduction and Fertility**, v.120, n.2, p.361-366, 2000.
- RIBEIRO JÚNIOR, I. **Análises estatísticas no SAEG.** Viçosa-MG: Editora UFV, 2001, 301p.
- SANTOS, R.M.; DEMETRIO, D.G.B.; VASCONCELOS, J.L.M. Cisto ovariano em vacas de leite: incidência, resposta a aplicação de GnRH e desempenho reprodutivo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.61, p.527-532, 2009.
- SARTORI, R. Manejo reprodutivo da fêmea leiteira. **Reprodução Animal**, v.31, n.2, p.153-159, 2007.