

Quistes foliculares en vacas posparto y su evolución con tratamiento de GnRH Y PGF2 α *

Leonardo Duque Muñoz**, Erica Tatiana Loaiza***; Martha Olivera****

Resumen

Introducción. Se analizaron retrospectivamente datos reproductivos en un lapso de tiempo cercano a 18 meses, en cinco hatos lecheros del municipio de San Pedro de los Milagros (Ant), con una población de 950 vacas. **Objetivo.** Analizar la evolución del tratamiento a vacas con quistes foliculares. **Materiales y métodos.** Las vacas fueron tratadas con GnRH a doble dosis y a los 14 días PGF2 α . Si persistió el quiste se repitió dos veces más el tratamiento. **Análisis estadístico.** Los datos fueron analizados utilizando el software SAS con un Anova, considerando como significativos todos los datos con un $p < 0,05$. **Resultados.** Se encontró una frecuencia de presentación de quistes en posparto tardío de 8,9 %; el porcentaje de vacas que resolvieron el problema al primer tratamiento fue de 74,1 %, con un promedio de 87,3 días de diagnóstico posparto, al segundo 10,5 % con 141,8 días promedio y 3,5 % al tercero con 189,3 días al diagnóstico; el porcentaje de vacas descartadas fue de 11,8 %. **Conclusiones.** Este análisis retrospectivo de cinco hatos lecheros, demuestra que se presentan con relativa frecuencia quistes foliculares en el posparto tardío, pero se pueden solucionar efectivamente si se diagnostican en los primeros 90 días, además el tratamiento realizado después de detectado el quiste folicular entre 80-90 días posparto, es efectivo para resolver el 74,12% de los casos, con una tasa de preñez del 70,5%.

Palabras clave: Holstein, Quistes luteinizados, Enfermedad ovárica.

Follicular cysts in postpartum cows, and its evolution with a GNRH and PGF2A treatment

Abstract

Introduction. Reproduction data were retrospectively in a period of about 18 months, in five dairy herds from San Pedro de los Milagros, Antioquia, with a population of 950 cows. **Objective.** To analyze the treatment's evolution in cows with follicular cysts. **Methodology.** The cows were treated with a double dose of GnRH and PGF2 α after 14 days. If the cyst persisted, the treatment was performed again, twice. **Statistic analysis.** The data were analyzed by the use of the SAS software with an Anova, considering all the data with $p < 0,05$ as significant. **Results.** A 8,9% frequency of cysts in late postpartum occurrence was found. The percentage of cows that had this problem solved after the first treatment was 74,1%, with an average of 87,3% days of postpartum diagnose; The second 10,5%, with an average of 141,8 days and 3,5%; The third, with 189,3 days after the diagnose. The percentage of discarded cows was 11,8%. **Conclusions.** This retrospective analysis in five dairy herds shows that follicular cysts appear with a relative frequency in late postpartum, but they can be effectively cured if diagnosed during the first 90 days. Also, the treatment performed after finding the follicular cyst in a period of 80-90 days postpartum, is effective to solve 74,12% of the cases, with a pregnancy rate of 70,5%.

Key words: Holstein, luteinized cysts, ovarian disease.

* Investigación desarrollada como trabajo de grado de la Maestría en Fisiología de la Reproducción y la Lactancia de la Universidad de Antioquia.

** MV. MSc. Grupo de Investigación BIOGENESIS, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, A.A. 1226, Medellín, Colombia. Email: leodu70mv@hotmail.com

*** MV, MSc. Corporación Universitaria Lasallista. Grupo VERICEL, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, A.A. 1226, Medellín, Colombia

**** MV, Dr. Sc Agr. Grupo de Investigación BIOGENESIS, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, A.A. 1226, Medellín, Colombia.

Quistos foliculares em vacas pós-parto e sua evolução com tratamento de GNRH e PGF2 α

Resumo

Introdução. Analisaram-se retrospectivamente dados reprodutivos num lapso de tempo próximo a 18 meses, em cinco currais leiteiros do município de San Pedro dos Milagres (Ant), com uma população de 950 vacas. **Objetivo.** Analisar a evolução do tratamento a vacas com quistos foliculares. **Metodologia.** As vacas foram tratadas com GnRH a dupla dose e aos 14 dias PGF2 α . Persistiu-se o quisto se repetiu mais duas vezes o tratamento. Análise estatística. Os dados foram analisados utilizando o software SAS com um Anova, considerando como significativos todos os dados com um $p < 0,05$. **Resultados.** Encontrou-se uma frequência de apre-

sentação de quistos em pós-parto tardio de 8,9 %; a porcentagem de vacas que resolveram o problema ao primeiro tratamento foi de 74,1 %, com uma média de 87,3 dias de diagnóstico pós-parto, ao segundo 10,5 % com 141,8 dias, média e 3,5 % ao terceiro com 189,3 dias ao diagnóstico; a porcentagem de vacas descartadas foi de 11,8 %. **Conclusões.** Esta análise retrospectiva de cinco currais leiteiros, demonstra que se apresentam com relativa frequência quistos foliculares no pós-parto tardio, mas se podem solucionar efetivamente se diagnosticam nos primeiros 90 dias, ademais o tratamento realizado depois de detectado o quisto folicular entre 80-90 dias pós-parto, é efetivo para resolver 74,12% dos casos, com uma taxa de prenhes de 70,5%.

Palavras importantes: Holstein, Quistos luteinizados, Doença ovárica.

Introducción

Los quistes foliculares de frecuente presentación en ganadería de leche, reportan una incidencia que oscila entre el 5,6 % y el 18,8 %¹⁻⁴, siendo más común en el pos-parto temprano, con una recuperación espontánea hasta del 60%³.

Existe poca información sobre la presentación de quistes en posparto tardío, la resolución posterior a los diferentes tratamientos, los porcentajes de preñez y los porcentajes de descarte.

McNutt⁵, fue el primero en introducir el término quiste, a una estructura folicular persistente mayor a 20 mm de diámetro y aún continúa vigente.

Con respecto a los tratamientos, éstos se basan en hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) con un porcentaje de resolución hasta del 80%², considerándose efectivo el mismo, si la regresión del quiste fue seguida por la ovulación y la formación de un cuerpo lúteo normal⁶.

El presente trabajo tuvo como objetivo analizar mediante un estudio de tipo descriptivo retrospectivo de corte, la evolución de los quistes foliculares con un tratamiento con GnRH y PGF2 α en vacas Holstein posparto del altiplano norte de Antioquia.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte desde enero de 2008 hasta junio de 2009, con datos tomados en las diferentes fincas, de registros de 950 vacas raza Holstein en cinco hatos lecheros ubicados en el altiplano norte de Antioquia, en el municipio de San Pedro de los Milagros.

En dichos registros se encontró información referente a fecha de parto, número de partos, intervalo parto-diagnóstico, número de aplicaciones del tratamiento, días de tratamiento, resolución de los quistes, porcentaje de preñez después de la resolución del problema y descarte por causa de esta patología.

Los diagnósticos de quiste y de preñez fueron realizados por el médico veterinario de las fincas mediante ecografía del tracto reproductivo con un ecógrafo CX9000 de 7,5 MHz de sonda lineal.

Un quiste folicular se definió como una estructura folicular anovulatoria con contenido líquido y mayor de 24 mm de diámetro y con una persistencia de 7 a 10 días en ausencia de cuerpo lúteo⁷.

A las vacas diagnosticadas ecográficamente con quiste folicular se les aplicó tratamiento de 5mL de Conceptal® (100 μ g acetato de

buserelina), si a los 14 días, el quiste estaba luteinizado se aplicaron 2mL de Estrumate®, (500 µg de cloprostenol sódico). Se realizó la inseminación artificial y se determinó preñez entre 40 y 60 días.

A las vacas que no luteinizaron el quiste a los 14 días se les repitió de nuevo el tratamiento y la observación del celo. Finalizando con una tercera aplicación del tratamiento a las que no respondieron. Si con este último no hubo respuesta se descartó la vaca.

Los datos fueron recolectados en Excel, y posteriormente analizados en el programa estadístico SAS. Se planteó el siguiente modelo, $y = \mu + \tau_i + \alpha_j + \varepsilon_{ij}$, $i = 1, 2, 3$; $j = 1, \dots, 5$, para comprobar si la finca incidió en la efectividad del tratamiento.

El anterior modelo también se planteó para comprobar si el efecto número de partos tuvo incidencia sobre la efectividad del tratamiento. El análisis de varianza (Anova), se usó para comprobar en primera instancia la potencia del modelo implementado si era adecuado para explicar la variabilidad de la preñez, bajo el supuesto... $H_0: \mu_{ij} = \mu$ $H_1: \mu_{ij} \neq \mu$ para algún i, j .

Para la comprobación de la normalidad se usó la prueba de Shapiro-wilk, para la comprobación de la homogeneidad de varianza se usó la prueba de Bartlett.

Para observar mejor la no significancia de la variable finca y la significancia de los tratamientos, se usó el agrupamiento de Duncan, el cual detectó las diferencias significativas en los porcentajes promedios de los factores agrupándolos en diferentes clases. Igualmente se usó para la no significancia de la variable número de partos y la significancia de los tratamientos.

Resultados

Se realizaron medidas ecográficas de folículo dominante y éste se observó con un tamaño menor de 20mm³, de quiste folicular con un tamaño mayor de 20mm⁶, y de quiste folicular luteinizado con una pared mayor de 3mm de espesor⁹ (figura 1).

Frecuencia de presentación de quistes en pos-parto tardío.

De los cinco hatos analizados el 8,9 % de las vacas en pos-parto tardío presentó quiste folicular (tabla 1).

Al determinar el promedio ponderado de cada finca en cuanto a los porcentajes de resolución de quistes posterior al tratamiento, ni la variable finca (gráfico 1) ni el número de partos de la vaca (gráfico 2) presentaron diferencia estadística significativa; debido a este resultado no se analizaron esas las interacciones.

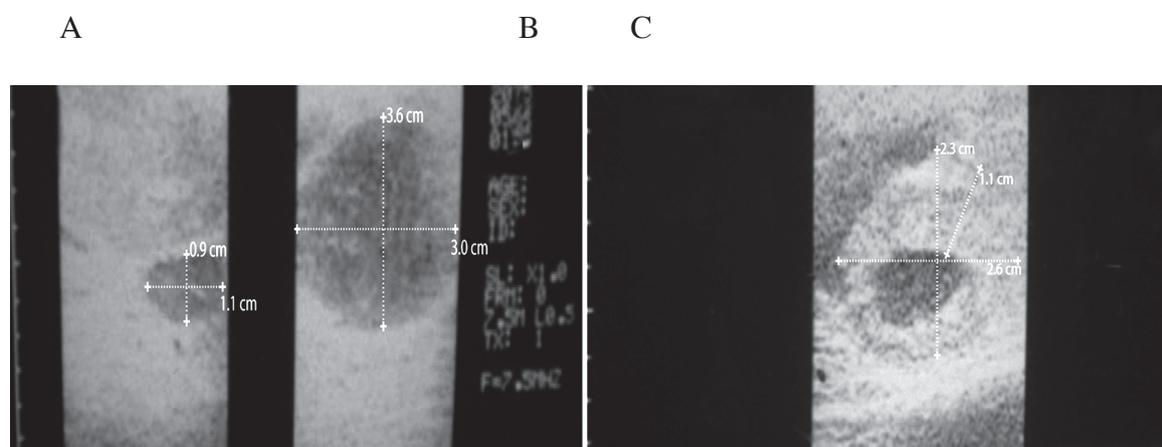


Figura 1. Toma ecográfica con medidas de Folículo dominante(A), Quiste folicular (B) y Quiste folicular luteinizado (C).

Fuente: elaboración propia

Tabla 1. Número de casos diagnosticados por finca y porcentaje de presentación de quistes en pos-parto tardío

Finca	n	n° casos	% Quistes
1	85	14	16,4
2	110	17	15,4
3	115	12	10,4
4	250	16	6,4
5	390	26	6,4
TOTAL	950	85	8,9

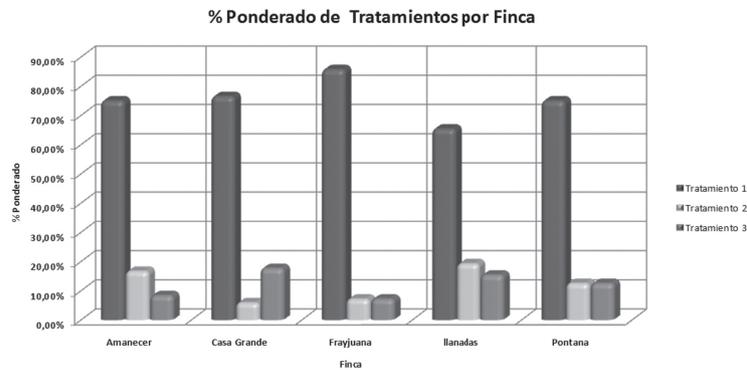


Gráfico 1. Porcentaje ponderado de resolución de quistes posterior al tratamiento por finca

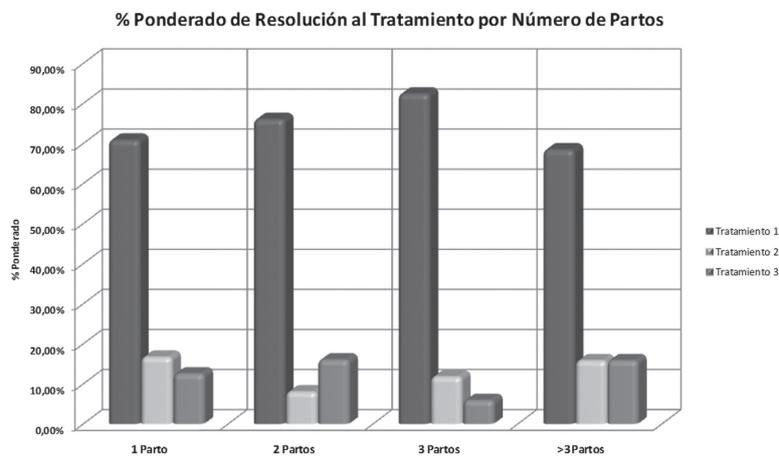


Gráfico 2. Porcentaje ponderado de resolución al tratamiento por número de partos

Resolución al tratamiento

De las 85 vacas que presentaron quiste folicular, 63 vacas (74,12 %) resolvieron el problema en el primer tratamiento, 11,2 % al segundo tratamiento y 3,5 % al tercer tratamiento. Es decir un porcentaje total de resolución del 88,9 %.

Cuando se compararon los días pos-parto al momento de hacer el diagnóstico se observó que, las vacas que respondieron al primer tratamiento se diagnosticaron en promedio a los 87,3 días, mientras que las que necesitaron el segundo tratamiento se diagnosticaron a los 141,8 días; aquellas que requirieron el tercer

tratamiento, se diagnosticaron en promedio a los 189,3 días (gráfico 3).

La tasa de preñez posterior al primer tratamiento fue del 70,5 %, al segundo tratamiento 10,6%, y al tercero 3,5 %; para un total de 84,7 % de preñez.

Porcentaje de descarte

Según los datos se hicieron dos tipos de descarte, el primero por no resolución del quiste que fue del 11,7 % (tabla 2), y el segundo por causas diferentes a los problemas reproductivos (3,5%).

Tabla 2. Número de tratamientos efectuados para los quistes foliculares, porcentaje de resolución, tasa de preñez y porcentaje de descarte

Número de vacas tratadas		Número de tratamientos						Total	
		Primero		Segundo		Tercero			
		n	%	n	%	n	%		
85	Respuesta+	63	74,12	9	12,94	3	12,94	75	88,2
	Respuesta-	22	25,88	11	12,94	8	9,4	10	11,76
Vacas preñadas		60	70,59	9	10,59	3	3,53	72	84,7
Vacas descartadas		0	0	2	2,35	8	9,41	10	11,7

Fuente: elaboración propia

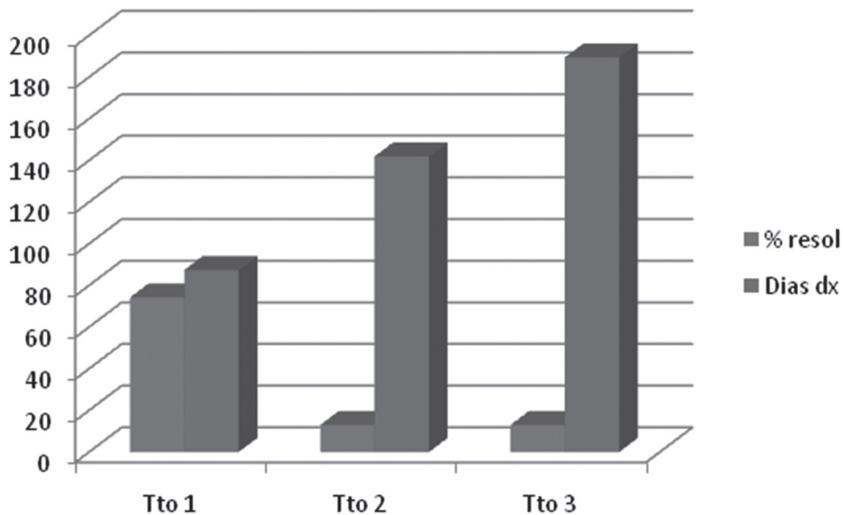


Gráfico 3. Porcentaje de vacas que respondieron al tratamiento dependiendo de los días pos-parto en los que se les realizó el diagnóstico.

Discusión

Este análisis retrospectivo de cinco hatos lecheros, demuestra que se presentan con relativa frecuencia quistes foliculares en el posparto tardío, pero se pueden solucionar efectivamente si se diagnostican en los primeros 90 días.

La frecuencia de presentación de quistes foliculares del 8,9 %, aunque se encuentra por debajo de lo reportado por Peter³ y Menge et al.¹⁰ (30%), no se pueden comparar ya que estos resultados son de posparto temprano. Es posible que haya presentación de quiste con resolución espontánea, pero no se pudo determinar ya que en la base de datos de las fincas analizadas, se encuentran reportes de diagnósticos ováricos a partir del día 80 posparto.

El trabajo demuestra que si el quiste no responde al primer tratamiento, cada vez hay una menor probabilidad de curación (tabla 1), esto sugiere que repetidas aplicaciones del tratamiento afectan la capacidad celular de regular positivamente los receptores como lo sugiere Fitzpatrick; et al¹¹ con los resultados in-vitro de la exposición repetida a hormonas, que afectó el funcionamiento normal de las células, fenómeno conocido como regulación en baja de los receptores.

La efectividad del tratamiento concuerda con lo que encontró Ambrose; et al¹², y su efectividad pudo deberse a una de las dos vías que hipotetiza posterior a la aplicación de GnRH; el quiste ovuló generando un cuerpo lúteo sensible a la prostaglandina mientras sucede el crecimiento de la onda folicular subordinada. Si se luteinizaron las células del quiste, resultando una estructura igualmente sensible a prostaglandinas, no se continuaría produciendo estradiol, permitiendo así que la onda folicular sub-ordinada continúe su crecimiento. Al aplicarse la prostaglandina el día 14, si hay un cuerpo lúteo se lisa y si hay una estructura quística se desluteiniza permitiendo que el folículo dominante que viene de la onda folicular subordinada pueda ovular¹².

El menor porcentaje de resolución del quiste a mayor número de días de diagnóstico y tratamiento, se podría explicar con lo reportado por Weaver; et al¹³ como una refractariedad al

tratamiento por exposición prolongada a concentraciones bajas de progesterona 0,1-1,0 ng/mL⁶, los folículos que se desarrollan en presencia de estas concentraciones de progesterona vuelven a convertirse en quistes y solamente ovula un 10%⁶ por una reducción de la acción de la GnRh exógena sobre el centro de picos LH.

La tasa de preñez fue alta (84,7%), comparada con las reportadas por Iwakuma; et al¹⁴, Rensis; et al¹⁵ y Gundling; et al¹⁶, esto lleva a pensar que el folículo de la onda folicular que ovula, es saludable y el oocito es fértil.

El porcentaje de descarte es bajo (11,8 %), se asemeja al reportado por Gundling; et al¹⁶, el cual obtuvo resultados de 9,2 %, 16,9 % y 40 %, con un tratamiento similar al Ovsynch.

Considerando que los quistes foliculares son una patología reproductiva importante en la reproducción de las vacas lecheras, y debido a que es alto el porcentaje de pérdidas económicas en los hatos, por aumento de días abiertos, costos en medicamentos hormonales, costos por honorarios veterinarios, costos por pérdidas de producción y por descarte de animales infértiles, se debería prestar mayor atención a la prevención y diagnóstico de esta enfermedad reproductiva. Por lo tanto es pertinente proponer un diagnóstico ecográfico de la función ovárica mas tempranamente en el posparto, porque muy posiblemente reconociendo la patología más temprano se incrementa el porcentaje de resolución al primer tratamiento.

Conclusiones

En conclusión un tratamiento de GnRH con PGF2 α a los 14 días después de detectado el quiste folicular entre 80-90 días posparto, es efectivo para resolver el 74,12% de los casos, con una tasa de preñez del 70,5%.

Agradecimientos

A los propietarios y trabajadores de las fincas analizadas en este estudio.

Referencias

1. LÓPEZ-GATIUS, F.; *et al.* Risk factors for postpartum ovarian cyst and their spontaneous recovery and persistence in lactating dairy cows. En: Theriogenology. 2002. Vol. 58. p. 1623-1632.
2. GARVERICK, H. Ovarian follicular cysts in dairy cows. En: Journal of Dairy Science. 1997. Vol. 80. p. 995-1004.
3. PETER, A. T. An Update on Cystic Ovarian Degeneration in Cattle. En: Reprod Domest Anim. Feb. 2004. Vol. 39, No. 1. p. 1-7
4. SILVIA, W. J.; MCGINNIS, A. S. y HATLER, T. B. A comparison of adrenal gland function in lactating dairy cows with or without ovarian follicular cysts. En: Reproductive Biology. 2005. Vol. 5. p. 19-29.
5. McNUTT, G. W. The corpus luteum of pregnancy in the cow (*Bos taurus*) and a brief discussion of the clinical ovarian changes. En: J Am Vet Med Assoc. 1927. Vol. 72. p. 286-99.
6. SILVIA W. J.; *et al.* Ovarian follicular cysts in dairy cows: abnormality in folliculogenesis. En: Domestic Animal Endocrinology. 2002. Vol. 23. p.167-177.
7. PETER, A.; *et al.* Compilation of classical and contemporary terminology used to describe morphological aspects of ovarian dynamics in cattle. En: Theriogenology. Jun 2009. Vol. 71, No. 9. p. 1343-57
8. LUCY, M.; McDOUGALL, S. and NATION, D. The use of hormonal treatments to improve the reproductive performance of lactating dairy cows in feedlot or pasture-based management systems. En: Animal Reproduction Science. 2004. Vol. 82-83. p. 495-512.
9. HANZEN, CH.; *et al.* Les kystes ovariens dans l'espe`ce bovine 1. De `finitions, sympto`mes et diagnostic (Ovarian cysts in cattle. Definitions, symptoms and diagnosis). En: Ann Med Vet 2007. Vol. 151. p. 247-56
10. MENGE, A. C.; *et al.* Variation and association among postpartum reproduction and production characteristics in Holstein-Friesian cattle: incidence descriptive epidemiology and economic impact. En: Prev Med Vet. 1986. Vol. 4. p. 15-33.
11. FITZPATRICK, S. L.; *et al.* Expression of aromatase in the ovary: down-regulation of mRNA by the ovulatory luteinizing hormone surge. En: Steroids. Jan 1997. Vol. 62, No. 1. p. 197-206.
12. AMBROSE, D.; *et al.* Ovarian and endocrine responses associate with the treatment of cystic ovarian follicles in dairy cows with gonadotropin releasing hormone and prostaglandin F2a, with or without exogenous progesterone. En: Can Vet J. 2004. Vol. 45. p. 931-937.
13. WEAVER, L.; *et al.* A comparison of the expression patterns of several senescence-associated genes in response to stress and hormone treatment. En: Plant molecular Biology. June 1998. Vol. 37, No. 3. p. 455-469.
14. IWAKUMA, A.; *et al.* Efficacy of Intravaginal Progesterone Administration Combined with Prostaglandin F2a for Cystic Ovarian Disease in Japanese Black Cows. En: Journal of veterinary medical science. 2008. Vol. 70, No. 10. p. 1077-1083
15. DE RENSIS, F.; *et al.* Reproductive performance of dairy cows with ovarian cysts after synchronizing ovulation using GnRH or hCG during the warm or cool period of the year. En: Theriogenology. 2008. Vol. 69. p. 481-484
16. GUNDLING, N.; Drews, S. and HOEDEMAKER, M. Comparison of Two Different Programmes of Ovulation Synchronization in the Treatment of Ovarian Cysts in Dairy Cows. En: Reprod Dom Anim. 2009. p. 1439-0531.