

APARICIÓN DE ESTROS EN VACAS GESTANTES (Appearance of estrus in pregnant cattle)

Cuéllar, L.*, Sainz, F.**, Pérez-García, T.* y Sotillo, J. L.***

* Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense.

** INIA. Departamento de «Reproducción Animal».

*** Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia.

Recibido: 17 junio 1986

Aceptado: 13 octubre 1986

RESUMEN

Se han estudiado las gestaciones de 1.009 vacas, durante cinco años, observándose que el 8% de ellas presentaron signos de celo a pesar de estar cubiertas. Un 15% de las que presentaron la anomalía mostraron 2 celos en una misma gestación, y un 5% tres celos. Se observó que eran siempre las mismas vacas las que tenían tendencia a mostrar los celos en gestaciones sucesivas. No se comprobó relación entre este fenómeno y el sexo del producto de la gestación.

SUMMARY

The pregnancy of 1.009 cows has been studied through a five years period, and it has been observed that an eight per cent of them presented signs of estrus in spite of being pregnant. Of these, fifteen per cent showed two estrus, and five per cent three estrus. These cows showed the same signs in successive pregnancies. It has not been found a relationship between this fact and the sex of the offspring.

INTRODUCCIÓN

La actividad hormonal del ovario en las hembras vacunas durante la gestación se limita esencialmente a la elaboración de progesterona procedente del cuerpo lúteo y en parte de la placenta, que mediante un mecanismo de retroacción bloquea la actividad neuroendocrina gonadotrópica hipotálamo-hipofisaria en detrimento de la foliculogénesis ovárica.

Como consecuencia de la referida fisiología hormonal, después de la fecundación del ovocito aparecen los signos maternos de gestación, entre los que cabe destacar la interrupción del ciclo estral manifestada por la ausencia de celo —conocida en la práctica como «no retorno»— e interpretada y valorada a los 90 días

como señal de gestación en el ganado vacuno.

Sin embargo, en la literatura especializada se han descrito algunos casos de presentación de estro durante la gestación imputables, probablemente, a que la acción de las hormonas gonadotrópicas hipofisarias supera a la inhibidora de la progesterona (HUNTER, 1982; LAING, 1970; SÁINZ y PÉREZ-GARCÍA, 1982; SOTILLO y VIGIL, 1978). En todos los trabajos se señala la excepcionalidad de las manifestaciones estrales durante el período de preñez, que, en tales casos, suele presentarse una sola vez durante dicho período.

En el presente trabajo se expone el resultado de un estudio realizado en una explotación de ganado vacuno de raza Frisona española, referido a la aparición de una o más manifestacio-

nes de celo en hembras cubiertas mediante monta natural y durante períodos de gestación consecutivos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las investigaciones han sido llevadas a cabo en un rebaño de vacas de una explotación ubicada en Villarrobledo (Albacete) donde se realizan diagnósticos de gestación en leche por radioinmunoanálisis (HEAP et al., 1976; ILLERA, 1984; MARTÍN y GARCÍA, 1985; LAING y HEAP, 1971; PÉREZ-GARCÍA et al., 1984) de una forma rutinaria en todas las hembras y donde se ha llevado un control diario muy preciso de las vacas con el fin de observar en ellas la aparición de celos.

La diferenciación entre estros cíclicos y celos surgidos durante la gestación ha sido llevada a cabo por ordenador teniendo en cuenta el momento de la monta fecundante, los resultados de los diagnósticos de gestación de radioinmunoanálisis y el día del parto.

La diagnosis radioinmunoanalítica de la gestación en muestras de leche recogidas el día 22 después de la cubrición se realiza en el Departamento de Reproducción Animal del INIA. Estas muestras se envían a temperatura ambiente preservadas con dicromato potásico al 3%.

El método radioinmunológico utilizado fue preconizado por HEAP et al. (1976) y modificado por SÁIZ y PÉREZ-GARCÍA (1982) utilizando un suero antiprogesterona (antiprogesterona-11-alfa-hemmisuccinato-B.S.A.) obtenido en nuestro laboratorio mediante inmunización en conejo.

La reacción es del tipo competitivo entre la hormona presente en la muestra de leche y una progesterona tritiada, separándose las fracciones libre y combinada con el antisuero con suspensión de carbón activo, y midiendo la radioactividad de esta última fracción en un contador de centelleo líquido.

Los datos cuantitativos de progesterona se han obtenido mediante la incorporación junto a las muestras de una curva *standard* de leche exenta de hormona (recogida el día 7 después del parto) a la que se le han añadido cantidades crecientes de progesterona fría, y con ella se ha establecido una recta patrón con la ayuda de un ordenador, basándonos en el método logit / log.

Trabajando con la primera fracción del ordeño se han fijado como límites cuantitativos entre positividad y negatividad los siguientes valores: 2 ng/ml = negativa; 4 ng/ml = positiva; 2 a 4 ng/ml = dudosa.

La fiabilidad del sistema alcanza el 98% en casos negativos y el 89% en casos positivos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio se ha llevado a cabo en 1.009 vacas cubiertas entre agosto de 1980 y marzo de 1985 que quedaron gestantes y en las que se realizó el diagnóstico precoz de gestación por RIA además de ser objeto de un control riguroso para detectar las apariciones de celos.

Durante este período la mayoría de las hembras tuvieron cuatro gestaciones. La duración media de estas gestaciones fue de $281'7 \pm 5'1$ días (que es suficientemente homogénea para no confundir un celo aparecido en la primera etapa de la gestación como un estro normal).

En el cuadro 1 se exponen los resultados de las observaciones de la aparición de los celos durante los períodos de gravidez.

CUADRO 1
APARICIÓN DE CELOS SIMPLES Y MÚLTIPLES DURANTE LA GESTACIÓN

GESTACIONES	N. DE HEMBRAS	1 CELO	2 CELOS	3 CELOS	TOTAL
1 Gestación	53	46	6	1	53
2 Gestaciones	7	9	3	2	14
3 Gestaciones	4	8	3	1	12
TOTAL	64	63	12	4	79

En este cuadro se aprecia que algunas vacas han presentado dos y hasta tres celos consecutivos en una misma gestación y ciertos individuos han mostrado una tendencia hacia esta anomalía funcional en varias gestaciones consecutivas.

Así, de las 1.009 vacas objeto de estudio 79 (8%) han mostrado celos durante la gestación, lo que supone un porcentaje elevado y digno de ser considerado como un trastorno funcional que puede dar lugar a problemas reproductivos importantes en una explotación bovina.

De las 79 vacas que muestran estos celos atípicos 63 (80%) presentan una sola manifestación, en 12 (15%) se observan dos celos consecutivos y 4 (5%) muestran tres celos dentro de un mismo período de preñez, lo que no coincide con observaciones precedentes (LAING, 1970; HUNTER, 1978; SÁIZ y PÉREZ-GARCÍA, 1982) en las que sólo se detectan apariciones de celos una sola vez en cada gestación.

Con el fin de tratar de establecer un criterio sobre la aparición de estos estros atípicos a lo largo del período de preñez, hemos dividido di-

cho período en fracciones de 21 días a semejanza de los ciclos estrales y hemos distribuido el número de manifestaciones de celo respecto al momento de su aparición en cada uno de estos «ciclos».

CUADRO 2
MOMENTO DE APARICIÓN DE LOS CELOS DURANTE LA GESTACIÓN
(Respecto al ciclo sexual teórico; 1 ciclo = 21 días después de la cubrición)

CICLO	DÍAS DESPUÉS DE LA CUBRICIÓN	N.º DE VACAS CON CELO DURANTE LA GESTACIÓN
1	0- 21	11
2	22- 42	10
3	43- 63	12
4	64- 84	13
5	85-105	9
6	106-126	7
7	127-147	10
8	148-168	9
9	169-189	7
10	190-210	6
11	211-231	3
11	232 en adelante	0

La representación gráfica de este cuadro (fig. 1) y el histograma de la misma (figura 2) indican que estas manifestaciones de celo aparecen con una gran homogeneidad a lo largo de toda la gestación excepto en los últimos 50 días en que no se ha detectado ninguno.

Se ha cuestionado repetidas veces la posibilidad de una estrecha relación del sexo del ternero nacido tras una gestación en la que aparecen celos, presuponiéndose un mayor índice de manifestaciones de estros atípicos en el caso de la gestación de una ternera lo que daría pie a una teoría en la que se asociase este trastorno con el sistema hormonal del propio feto.

En este estudio se demuestra que el sexo de los terneros paridos tras este tipo de gestaciones no está condicionado por las mismas, ya que el porcentaje de machos y hembras es similar al porcentaje medio de sexos obtenido en la explotación en gestaciones normales (50% de cada sexo aproximadamente).

CONCLUSIONES

1. La aparición de celos durante la gestación afecta a un 8% del total de vacas gestantes.

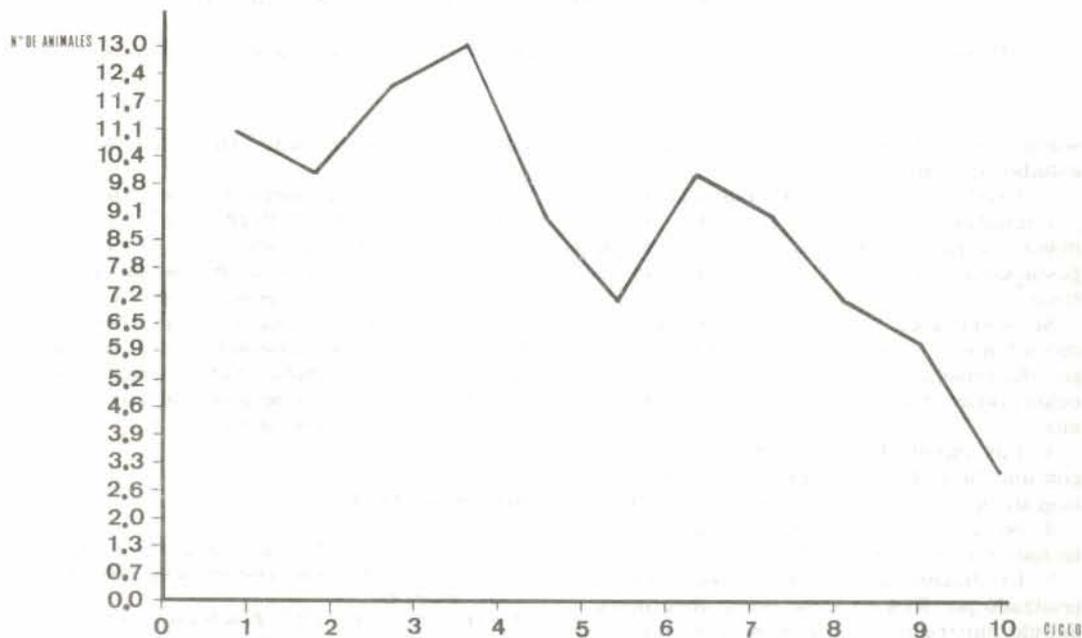


FIGURA 1. Curva de distribución de la aparición de celos durante la gestación respecto al momento (ciclo sexual teórico) de dicha aparición.

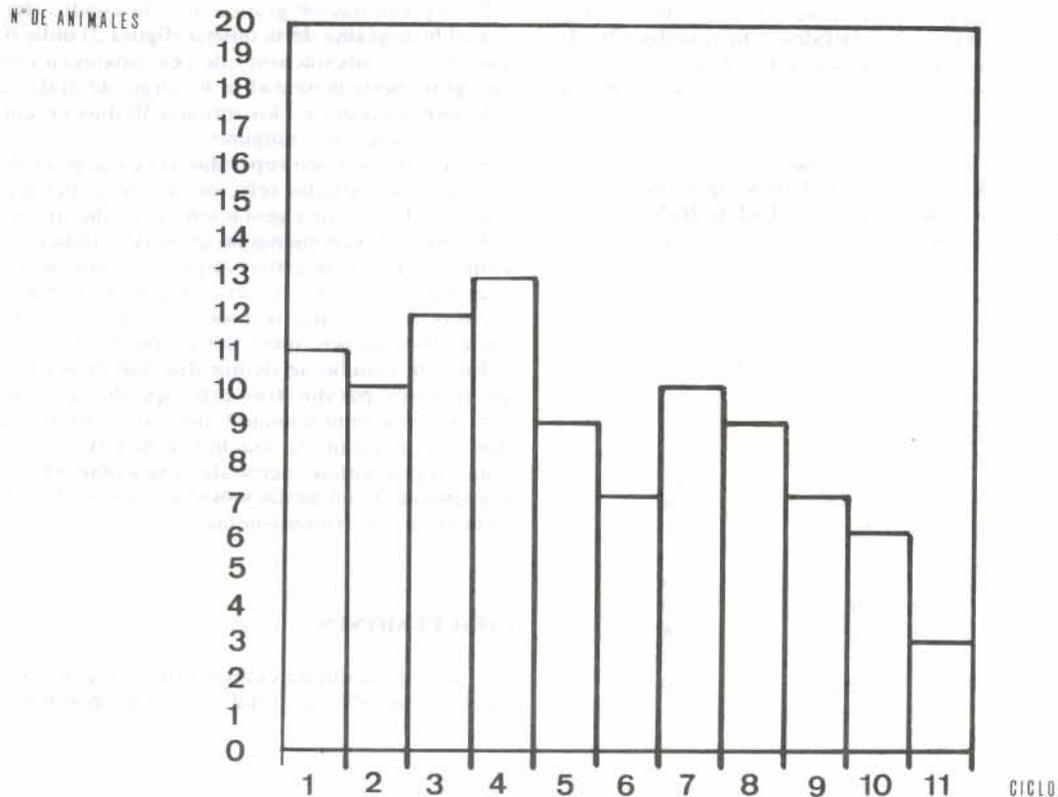


FIGURA 2. Histograma de distribución de las apariciones de celos a lo largo de la gestación.

sobre 1.009 animales durante un período de estudio de 5 años.

2. Existen individuos que muestran una mayor tendencia que otros a presentar esta anomalía, ya que exhiben celos atípicos durante la gestación en dos y hasta tres gestaciones sucesivas.

Se observa en un 15% de las hembras que muestran este trastorno la aparición de 2 celos en una misma gestación, y en un 5% la de 3 celos consecutivos en un solo período de gravidez.

3. Las manifestaciones estrales se reparten con una cierta homogeneidad a lo largo de toda la gestación, a excepción de los últimos 50 días.

4. No existe relación entre la anomalía detectada y el sexo del producto de la gestación.

5. El diagnóstico ultraprecoz de gestación realizado por RIA en leche puede determinar si el celo mostrado por una hembra bovina es un celo coincidente con la gestación o un estro real susceptible de una cubrición.

6. La utilización de la inseminación artificial

en un estro atípico daría lugar al aborto subsecuente.

Todo lo apuntado anteriormente indica la necesidad de realizar un diagnóstico de gestación clínico o por medio de análisis en el laboratorio con el fin de determinar, en el caso de aparición de un celo durante una gestación probable, si se trata de un estro atípico o de un celo cíclico para así decidir la reinseminación de la vaca o por el contrario, ignorar dicho estro, evitando un aborto en el caso de practicar la inseminación artificial en estos animales.

BIBLIOGRAFÍA

- HEAP et al. (1976): Pregnancy diagnosis in the cow from milk progesterone concentration. *Brit. Vet. J.* 132: 445-464.
- HUNTER, R. H. F. (1982): *Fisiología y tecnología de la reproducción de la hembra de los animales domésticos*. Acribia, Zaragoza.
- ILLERA, M. (1984): *Endocrinología Veterinaria y fisiología de la reproducción*. Colibac, Madrid.

- MARTÍN, E.; GARCÍA, C. (1985): *Fisiopatología de la reproducción*. Zaragoza.
- LAING, J. A. (1970): *Fertility and infertility in the domestic animals*. Bailliere Tindal and Cassell, London.
- LAING, J. A.; HEAP, R. B. (1971): The concentration of progesterone in the milk of cows during the reproductive cycle. *Brit. Vet. J.* 127: 19-22.
- PÉREZ-GARCÍA, T. et al. (1984): Heat appearing during pregnancy in cattle. X World Congress of Animal Reproduction.
- SAIZ, F.; PÉREZ-GARCÍA, T. (1982): Pregnancy diagnosis from milk: latest results from Spain. *Brit. Vet. J.* 138: 538-542.
- SOTILLO, J. L.; VUIL, E. (1978): *Producción animal; bases fisiocootécnicas*. Impr. Mijares, León.