

FR 23. EFECTO DE MASAJE UTERINO Y OVÁRICO SOBRE LA APARICIÓN DEL PRIMER CELO POSTPARTO Y DÍAS VACÍOS EN VACAS CRIOLLO LIMONERO

Adirno R. Hernández¹ y Nidia J. Rojas²

¹Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP) Zulia. ²La Universidad del Zulia. Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracaibo.

Abstract

Effect of uterine and ovarian massage on postpartum first oestrus and open days in creole limonero cows

On an Experimental Station of FONAIAP- Zulia an experiment was conducted to determine the effect of uterine and ovarian massage on first oestrus postpartum and open days. Fifteen first-calf heifers and fifteen multiparous cows were randomly allotted to two treatments (T1: one massage between 21 and 35 postpartum days, T2: one massage once weekly between 20 postpartum days to until first estrous). Parturition-first oestrus (PFE), open days (OD), first service fertility (FSF), pregnancy rate (PR) and frequency of anoestrus at 100 days (FA) were the variables studied. As discrete variables, the effect of massage, number of parturition (NP, primiparous, multiparous), sex of calf (SC). Covariable included were weight of the calf, age at parturition and accumulated milk production at 90 days. Data was analyzed with the anova-covariance model by least square method using SAS. The treatment did not significantly influence the variables the PFE was 58.18 ± 23.89 and 52.11 ± 26.05 days, OD 77.40 ± 24.55 and 75.25 ± 46.73 days for treatment 1 and 2 respectively, FSF was 46.66 %, PR 66.66 % and FA 33.33 % for the treatment 1, the treatment 2 were 33.33, 46.66 and 50.00 % for FSF, PR, FA. The NP and SC did not significantly affect the PFE. The SC did not significantly affect the OD. The primiparous cows showed the minor ($P < .05$) DV with respect the multiparous. The treatment did not influenced the variables studied.

Palabras claves: Masaje uterino y ovárico, Criollo Limonero, intervalo postparto, fertilidad, anestro.

Key words: Uterine and ovarian massage, creole Limonero cows, postpartum intervals, fertility, anoestrus.

Introducción

La manipulación uterina puede ser una herramienta de manejo, esta técnica puede ser útil y económica para mejorar la fertilidad (Wann y Randel, 1990). El efecto del masaje uterino sobre la fertilidad en vacas de carne esta altamente correlacionado con la producción y liberación de la PGF_{2a} después de la manipulación del útero (Velez y col. 1991). El mecanismo por el cual la palpación afecta la reproducción en vacas durante el postparto puede ser el mismo por el cual la administración exógena de la PGF_{2a} mejora la reproducción en vacas después del parto. Tolleson y Randel (1987) encontraron que la manipulación uterina aumentó las concentraciones plasmáticas de PGF_{2a} en el día 35 pero no en el día 14 después del parto en vacas mestizas *Bos taurus*. Estas investigaciones sugieren que la manipulación puede estimular la producción de PGF_{2a} a nivel del útero y duplicar los efectos de las inyecciones exógenas. En vacas Criollo Limonero en condiciones tropicales no existe información disponible sobre el efecto de la manipulación uterina y ovárica durante el postparto sobre el comportamiento reproductivo de la misma, por lo tanto se planteó el siguiente objetivo: determinar el efecto del masaje uterino y ovárico, número de partos, sexo de la cría y producción acumulada de leche a los 90 días sobre el intervalo parto-celo, días vacíos, fertilidad al primer servicio, tasa de preñez y frecuencia de anestro.

Materiales y métodos

La investigación se realizó en la Estación Experimental Carrasquero del FONAIAP en el sector Playa Bonita del municipio Mara del estado Zulia, la zona es un bosque seco tropical (Ewel y Madriz, 1968) con una temperatura media anual de 27.4 °C y una precipitación anual de 929 mm. Se utilizaron 30 vacas Criollo Limonero, 15 primíparas y 15 multíparas, asignadas aleatoriamente a dos tratamientos: T1: Un masaje uterino y ovárico entre los días 21 y 35 postparto; T2: Un masaje uterino y ovárico una vez por semana desde los 20 días postparto hasta la aparición del primer celo. La alimentación de la animales fue en base a pastoreo en potreros de pasto alemán (*Echinochloa polystachia*) en un sistema de rotación y suplementación mineral a voluntad. Los datos obtenidos fueron procesados utilizando un análisis de varianza-covarianza, por el método de los cuadrados mínimos del paquete estadístico SAS (Statistical Analysis System, 1986), utilizando el siguiente modelo aditivo lineal:

$$Y_{ijkl} = m + T_i + NP_j + SC_k + (TxNP)_{ij} + (TxSC)_{ik} + b_1(PL) + b_2(PP) + b_3(E) + b_4(PC) + e_{ijkl}$$

Y_{ijkl} = Variable dependiente. m = Media general de las observaciones. T_i = efecto del i -ésimo masaje uterino. NP_j = efecto del j -ésimo número de parto. SC_k = efecto del k -ésimo sexo de la cría. $(TxNP)_{ij}$ = efecto de la interacción entre el i -ésimo masaje uterino y el j -ésimo número de parto. $(TxSC)_{ik}$ = efecto de la interacción entre el i -ésimo masaje uterino y el k -ésimo sexo de la cría. b_1, b_2, b_3, b_4 = son los coeficientes de regresión lineal para las covariables : producción láctea acumulada a los 90 días (PL), peso de la vaca al parto (PP), edad de la vacas al parto (E) y peso de la cría al nacimiento (PC). e_{ijkl} = Error experimental. La fertilidad al primer servicio, tasa de preñez y frecuencia de anestro fueron determinadas a través de un procedimiento de frecuencia y aplicado un procedimiento de Chi-cuadrado.

Resultados y discusión

El análisis de varianza-covarianza no mostró efecto significativo del masaje sobre el IPPS siendo los valores de 58.18 ± 23.89 y 52.11 ± 26.05 días para el T1 y T2 respectivamente (cuadro 1), siendo menor a los obtenidos por Wann y Randel (1990) en vacas Brahman, a pesar de no encontrarse diferencias significativas el T2 tendió a tener un menor IPPS. El NP no influyó sobre el IPPS con valores de 53.33 ± 26.73 y 57.18 ± 23.52 días para T1 y T2 respectivamente (cuadro 1). La interacción entre el número de partos y el masaje uterino y ovárico no mostró efectos sobre el IPPS. El sexo de la cría, la interacción entre el masaje y el sexo de la cría y la producción láctea acumulada a los 90 días no presentaron efectos significativos. El masaje uterino y ovárico no tuvo efecto sobre los días vacíos siendo los valores de 77.40 ± 24.55 y 75.25 ± 46.73 días para T1 y T2 respectivamente (cuadro 2). El número de partos presentó un efecto significativo sobre los días vacíos ($P < .05$), siendo menor en los animales primíparas con valores de 60.89 ± 29.42 y 92.00 ± 34.37 días para T1 y T2 respectivamente (cuadro 2). El sexo de la cría, la interacciones entre el masaje y el número de partos y entre el masaje y el sexo de la cría y la producción láctea acumulada a los 90 días no tuvieron influencia sobre los días vacíos. El masaje no influyó sobre la fertilidad al primer servicio, siendo los valores de 46.66 y 33.33 % para el T1 y T2 respectivamente, igual a lo reportado por Randel (1988), Tolleson y Randel (1988) y Del Vecchio y col. (1988). La tasa de preñez no fue influenciada por el masaje uterino y ovárico, presentando valores de 66.66 y 46.66 % para los T1 y T2 respectivamente, a pesar de no haber diferencias se observó que el T1 presentó 20 % más de preñez que el T2. No se encontraron diferencias en la frecuencia de anestro cuando se aplicó el masaje siendo los valores de 33.33 y 50.00 % para T1 y T2 respectivamente, a pesar de no encontrarse diferencias el T1 tuvo 16.67 % menos de anestro que las del T2.

Cuadro 1. Efecto del masaje uterino y ovárico y número de partos sobre el intervalo parto primer celo y/o servicio en vacas Criollo Limonero.

Tratamiento	n	Intervalo parto primer celo y/o servicio (días)	
		Media	Error estándar
1	11	58.18	23.89
2	9	52.11	26.05
Número de partos			
Primíparas	9	53.33	26.73
Múltiparas	11	57.18	23.52

Cuadro 2. Efecto del masaje uterino y ovárico y número de partos sobre los días vacíos en vacas Criollo limonero.

Tratamiento	n	Días vacíos	
		Media	Error estándar
1	10	77.40	24.55
2	8	75.25	46.73
Número de partos			
Primíparas	9	60.89 ^a	29.42
Múltiparas	9	92.00 ^b	34.37

1: Un masaje uterino y ovárico entre los días 21 y 35 postparto. 2: Un masaje uterino y ovárico una vez por semana desde los 20 días postparto hasta la aparición del primer celo. a, b: Letras diferentes expresan diferencias significativas ($P < .05$).

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir que: La aplicación de un masaje uterino y ovárico no tuvo efecto significativo sobre el IPPS y DV. El número de partos mostró efecto sobre el periodo vacío siendo las vacas primíparas las que presentaron un menor periodo. No hubo influencia cuando se aplicó el masaje uterino y ovárico en cuanto a la fertilidad al primer servicio, tasa de preñez y frecuencia de anestro.

Literatura citada

- Del Vecchio, R.P., R.D. Randel, D.A. Neuendorff and L.A. Peterson. 1988. *Theriogenology* 30:297
- Ewel. J.S. y A. Madriz. 1968. MAC. Caracas E S 265 p.
- Randel, R.D., R.P. Del Vecchio, D.A. Neuendorff and L. Peterson. 1988. *Theriogenology* 21:279.
- Tolleson, D.R. and R.D. Randel. 1987. *J. Anim. Sci.* 65 (Suppl. 1): 414 Abtrs.
- Tolleson, D.R. and R.D. Randel. 1988. *Theriogenology* 29:555.
- SAS. 1986. SAS Institute Inc. ver 6,02. Cary, NC.
- Velez, J.S., R.D. Randel and D.A. Neuendorff, 1991, *Theriogenology* 36 (6):987.
- Wann R.A. and R.D. Randel. 1990. *J. Anim. Sci.* 68:1389.