

FR 16. EVALUACIÓN ULTRASONOGRÁFICA DE LA INVOLUCIÓN DEL CUELLO UTERINO EN VACAS MESTIZAS TROPICALES

F. Perea-Ganchou¹, R. Cruz², R. González², E. Soto-Belloso², C. Gonzalez³, y E. Rincón³.

¹Universidad de los Andes. Núcleo Universitario Rafael Rangel, Trujillo, estado Trujillo, Venezuela.

La Universidad del Zulia. ²Facultad de Ciencias Veterinarias, Maracaibo, estado Zulia, Venezuela.

³Facultad de Agronomía, Maracaibo, estado Zulia, Venezuela.

Abstract

Ultrasonographic evaluation of the cervical involution in tropical crossbred dairy cows

The ultrasonographic evaluation of the involution of the cervix (IC) was studied in 8 crossbred cows with 1 (n=4) and 2 (n=4) parturition. Research was conducted at the university farm La Esperanza, located in a dry tropical forest area, mean temperature 28 °C and annual rainfall 996 mm. The transducer was introduced into the rectum and rotated 90° related to the insertion plane at the level of the second posterior cervical ring. The dorso-ventral and lateral-lateral diameters were measured. Cervical involution was considered completed when the diameters were not smaller and the measure was exactly the same in two consecutive observations. IC was estimated by linear and quadratic regression, analysis of variance and Pearson correlation accomplished by procedure GLM of SAS. IC ended at 32.5 days postpartum; no differences were observed between cows of 1 or 2 parturition (32.5 ± 3.4 and 32.5 ± 4.4 days, respectively). Correlation between the average mean diameter of the cervix and postpartum days, square and cubic days postpartum were - 0.79, - 0.76, - 0.72 (P < .001). The regression equation was: $Y = 6.0884 - 0.2491x + 0.003x^2$. Ultrasonography was considered a valuable tool to study the cervical uterine involution in crossbred cows.

Palabras claves: Ultrasonografía, involución de cuello uterino, vacas mestizas.

Key words: Ultrasonography, cervical involution, crossbred cows.

Introducción

La involución del útero es el proceso a través del cual este órgano restablece sus dimensiones y función normal después del parto (Jainudeen y Hafez, 1989). Hasta hace pocos años, las investigaciones en esta área de la reproducción bovina se realizaron aplicando la palpación transrectal como técnica de estudio (González y Ocando, 1977; Morrow, 1969; Ramírez, 1988), evaluando este proceso, principalmente a través de los cuernos uterinos (Morrow, 1969; Ramírez, 1988).

En años recientes se ha incorporado la ultrasonografía como técnica de evaluación, la cual ha demostrado mayor objetividad y exactitud que la palpación rectal (El-Din Zain *et al.*, 1995; Okano y Tomizuka, 1987). Sin embargo, los resultados reportados han sido heterogéneos (El-Din Zain *et al.*, 1995; Okano y Tomizuka, 1987; Taylor y Rajamahendran, 1990), debido principalmente a diferentes metodologías y razas bovinas usadas. Esta investigación tiene como objetivo evaluar la involución del cuello uterino en vacas mestizas tropicales, con el uso de la ultrasonografía.

Materiales y métodos

La investigación se realizó en La Hacienda la Esperanza de La Universidad del Zulia, ubicada en una zona de vida de bosque seco tropical, con temperatura media y precipitación anual de 28 °C y 996 mm, respectivamente. Se seleccionaron 8 vacas mestizas de 1 (n = 4) y 2 (n = 4) partos, las cuales se evaluaron tres veces por semana, a partir del día 14 postparto. Se utilizó un ultrasonógrafo Pie Medical 480 Vet, equipado con un sonda transductora en doble frecuencia de onda (5.0-7.5 Mhz), indicada para el examen transrectal de grandes animales (Pierson *et al.*, 1988). El transductor se introdujo en el recto y se rotó 90° al plano de inserción, a nivel del segundo anillo cervical posterior. Se midieron y registraron los diámetros vertical y horizontal (dorso-ventral y lateral-lateral, respectivamente) del corte transversal de cervix (a nivel del límite endometrio-miometrio). Se consideró la involución completa cuando los diámetros del cervix dejaron de decrecer y se repitieron con exactitud en dos evaluaciones consecutivas. Se aplicó regresión lineal y cuadrática para estudiar la relación entre las dimensiones del cuello uterino y los días postparto, y correlación de Pearson para estimar el grado de relación de dichas variables. El comportamiento de la involución cervical en las vacas de 1 y 2 partos fue estudiado mediante el análisis de varianza.

Resultados y discusión

El cervix completó su involución a los 32.5 días, no observándose diferencia estadística entre las vacas de 1 y 2 partos (32.5 ± 3.4 y 32.5 ± 4.4 días, respectivamente). La correlación entre el cuello uterino y los días postparto, los días postparto al cuadrado y al cubo fue -0.79, -0.76 y -0.72 ($P < .001$). La curva y ecuación de regresión que mejor explican la relación de las variables estudiadas se observan en la figura 1. Un estudio ultrasonográfico de la involución uterina a través del cuerno gestante, no gestante y del cervix, ha determinado que este proceso culmina aproximadamente a los 40 días postparto (Okano y Tomizuka, 1987). Sin embargo, algunos autores (El-Din Zain *et al.*, 1995) han reportado un período de involución uterina de 31.5 días, mientras que otros (Taylor y Rajamahendran, 1990), determinaron un intervalo parto-involución menor (28 días); detectándose diferencias significativas entre las vacas primíparas y multíparas (El-Din Zain *et al.*, 1995).

Investigaciones realizadas en la región zuliana con vacas mestizas, aplicando la palpación transrectal como técnica de estudio estimaron en un ensayo, períodos de involución de 31.5 y 34.6 días, para vacas de 1 y 2 o más partos, respectivamente (González y Ocando, 1977), mientras que en otro (Ramírez, 1988) con vacas primíparas, este período fue menor (22.6 días).

Conclusión

La técnica ultrasonográfica permitió realizar un seguimiento secuencial y efectivo del proceso de involución del cuello uterino, determinándose que éste culminó a los 32.5 días postparto.

Agradecimiento

Al Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de La Universidad del Zulia (CONDES) y a la hacienda La Esperanza por el apoyo y patrocinio de este trabajo.

Literatura citada

- El-Din Zain, T., T. Nakao, M. Abdel Rauf, M. Moriyoshi, K. Kawata and Y. Moritsu. 1995. Factors in resumption of ovarian activity and uterine involution in postpartum dairy cows. *Anim. Reprod. Sci.* 38: 203.
- González-Stagnaro, C. y A. Ocando. 1977. Involución uterina, cambios ováricos y actividad estrual postparto en vacas y novillas. VIII Cong. Panam. Med. Vet. Zoot. Sto. Domingo, R.D. pp 5.
- Jainudeen, M. R. y E. S. E. Hafez. 1989. Embarazo, fisiología prenatal y parto. En: E.S.E. Hafez (Ed). *Reproducción e Inseminación Artificial en Animales*. Editorial Interamericana McGraw-Hill, 5ta. Edición. México, pp. 248-280.
- Morrow, D. A. 1969. Postpartum ovarian activity and involution of the uterus and cervix in dairy cattle. *Veterinary Scope* 14: 2-13.
- Okano, A. and T. Tomizuka. 1987. Ultrasonic observation of postpartum uterine involution in the cow. *Theriogenology* 27:369.
- Pierson, R. A., J. P. Kastelic and O. J. Ginther. 1988. Basic principles and techniques for transrectal ultrasonography in cattle and horses. *Theriogenology*. 29:3.
- Ramírez, L. 1988. Factores que afectan el reinicio de la actividad ovárica postparto en vacas mestizas primíparas en el trópico. Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía. Tesis de Maestría. Maracaibo, Venezuela. 126 pp.
- Taylor, R. and R. Rajamahendran. 1990. Characterization of the ovarian activity in postpartum dairy cows using ultrasound imaging and progesterone profiles. *Anim. Reprod. Sci.* 22: 171.