

Nota de investigación

**TRATAMIENTOS PARA RESOLUCION DEL ANESTRO  
EN VAQUILLAS CRIOLLAS ENCASTADAS DE CEBU**

OSCAR L. RODRÍGUEZ RIVERA<sup>1</sup>  
ARTURO RODRÍGUEZ RENDÓN<sup>1</sup>

La falta de presentación de calores o anestro, se ha clasificado como una de las principales causas de baja fertilidad en el ganado bovino (Roberts, 1971), tanto en vacas lactando como en vaquillas (Studer y Holtan, 1975; Baker, 1969; Wiltbank, Kasson e Ingalls, 1969), ocasionando en las primeras largos períodos entre parto y concepción, alargando consecuentemente el intervalo entre partos. En las vaquillas ocasiona que éstas se carguen a una edad tardía, teniendo su primer parto hasta los 3 o 4 años de edad.

Diversos tratamientos se han intentado para resolver los problemas de anestro (De los Santos y González, 1976; Paredes *et al.*, 1976), con buenos porcentajes de inducción de calores, pero baja fertilidad.

En varios trabajos realizados por el Departamento de Reproducción Animal del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias para sincronizar el estro, se ha visto que utilizando el valerato de estradiol conjuntamente con progesterona, se induce el estro tanto en vacas horras como en vaquillas (Rodríguez *et al.*, 1975; Ruiz y Lagarda, 1974; Hernández y González, 1975; Pérez, Rodríguez y González, 1975).

El objetivo de este estudio fue valorar la eficacia de un tratamiento hormonal combinando la progesterona y el valerato de estradiol para resolver el problema de anestro en vaquillas.

El experimento se realizó en el Ejido Modelo Carbó, en el Estado de Sonora, durante los meses de agosto y septiembre de 1975. Se utilizaron un total de 107 vaquillas crio-

llas cruzadas con encaste de Cebú, que no habían presentado celo durante un período de 30 días. Los animales se distribuyeron al azar en 3 grupos:

- 1) Testigo.
- 2) Inyección de 125 mg de progesterona, a razón de 25 mg diarios y una inyección de 2 mg de cipionato de estradiol (ECP) 24 horas después de la última dosis de progesterona.
- 3) Similar al lote 2 pero con una inyección de 5 mg de valerato de estradiol el día de la primera administración de progesterona.

Las vaquillas se mantuvieron en praderas de sorgo forrajero y se observaron 2 veces al día para detectar calores. La inseminación se realizó aproximadamente 10-12 horas después de la presentación del estro. El período de inseminación fue de solamente 20 días y después se continuó el empadre con monta natural por 45 días más.

El diagnóstico de gestación se llevó a cabo por vía rectal 40 días después de la última inseminación y 40 días después de retirados los toros.

Los toros utilizados durante el período de monta natural fueron evaluados en cuanto a su potencial reproductor (examen de semen).

La presentación de calores y porcentajes de fertilidad se muestran en el Cuadro 1, donde se observa que con ambos tratamientos la presentación de calores es bastante elevada (80.0 y 80.5%), y 5.5% para el lote testigo ( $P < 0.01$ ), pero no así los porcentajes de gestación, los cuales fueron de 14.3% para los animales tratados con progesterona y ECP y de 0% cuando se utilizó valerato de estradiol, progesterona y ECP. Se ha visto que aunque con el primer tra-

<sup>1</sup> Departamento de Reproducción Animal, Centro de Investigaciones Pecuarias del Estado de Sonora, A.C., INIP-SARH, Apartado Postal Núm. 18, Carbó, Sonora.

CUADRO 1

Presentación de calores y porcentajes de fertilidad en vaquillas criollas en anestro<sup>1</sup>

	Nº de animales	Calor		Gestantes	
		Nº	%	Nº	%
Testigo	36	2	5.5	0	0.0 <sup>a</sup>
Progesterona + ECP	35	28	80.0	4	14.3 <sup>b</sup>
VE + progesterona + ECP	36	29	80.5	0	0.0 <sup>a</sup>

<sup>1</sup> 0-6 días después del último tratamiento.

a, b Porcentajes con distinta letra son estadísticamente diferentes ( $P < 0.05$ ).

tamiento se ha logrado inducir el estro, los porcentajes de concepción hasta ahora han sido bajos. Con el segundo tratamiento probablemente no hubo animales gestantes debido a que en el momento de la I.A. todavía se encontraban cantidades de estrógenos circulantes por la inyección inicial de valerato de estradiol.

En el Cuadro 2 se presentan los porcentajes de fertilidad durante los 45 días del estudio. Se aprecia que aunque en el calor inducido la fertilidad en los lotes tratados no fue buena, los animales continuaron ciclando ya que con el tratamiento progesterona + ECP el porcentaje de hembras que quedaron gestantes al final del experimento se elevó a 31.4% y fue de sólo 8.3% para el grupo testigo ( $P < 0.05$ ); o sea que posiblemente se logró inducir un segundo estro fértil con algunos animales.

Podemos concluir que los tratamientos aquí empleados para inducir el estro, demostraron ser útiles para que los animales comenzaran a ciclar, aunque el primer estro inducido no fue fértil en la mayoría de éstos.

### Summary

In order to induce fertile estrus in cebú crossbred heifers that had not shown heat for 30 days, three treatments were tested: In treatment I 36 heifers were used as controls; treatment II consisted in daily intramuscular injection of 25 mg of progesterone (P) during five days and 2 mg of estradiol cypionate (ECP) in the sixth day and

CUADRO 2

Porcentajes de fertilidad totales durante el empadre<sup>1</sup>

	Nº de animales	Gestantes	
		Nº	%
Testigo	36	3	8.3 <sup>a</sup>
Progesterona + ECP	35	11	31.4 <sup>b</sup>
VE + Progesterona + ECP	36	4	11.1 <sup>a</sup>

<sup>1</sup> En 15 días de inseminación y 30 días con toro.

a, b Porcentajes con distinta letra son estadísticamente diferentes ( $P < 0.05$ ).

was given to 35 heifers; treatment III was given to 36 heifers and was similar to treatment II, except for a 5 mg estradiol valerate (EV) injection that was administered simultaneously with the first P injection. All heifers were heat checked twice daily and bred artificially during 20 days and then were cleaned up by bulls for another 45 days. The percentages in heat by 6 days after treatment were: 5.5, 80.0 and 80.5 for treatments I, II and III, respectively, the total heifers pregnant in those six days were: 0.0%, 14.3% and 0.0% for treatments I, II and III, respectively. The total pregnancy rates in 45 days of breeding were 8.3%, 31.4% and 11.1% for treatments I, II and III, respectively. The P + ECP (II) treatment was capable of inducing a more fertile estrus and those heifers repeating in the induced heat had higher pregnancy rates during the second estrus ( $P < 0.05$ ).

#### Literatura citada

- BAKER, A.A., 1969, Post partum anoestrus in cattle, *Aust. Vet. J.*, 45:180.
- DE LOS SANTOS, S.G. y E. GONZÁLEZ P., 1975, Utilización de una combinación de cipionato de estradiol, progesterona e implantes del progestágeno SC21009 para la resolución del anestro en ganado bovino productor de carne, *Resúmenes de la XIII Reunión Anual del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias*, SAG, México, p. 64.
- HERNÁNDEZ, C. y E. GONZÁLEZ P., 1975, Efecto de la sincronización del estro y suplementación energética en vacas en agostadero en Chihuahua, *Resúmenes de la XII Reunión Anual del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias*, SAG, México, p. 39.
- PAREDES, R., S. DE LOS SANTOS, J. TABOADA S. y RUIZ D., 1975, Utilización de una combinación de progesterona y cipionato de estradiol (ECP) para resolución de anestro en vacas y vaquillas productoras de carne, *Resúmenes de la XIII Reunión Anual del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias*, SAG, México, p. 65.
- PÉREZ, S.J., O.L. RODRÍGUEZ R. y E. GONZÁLEZ P., 1975, Utilización del valerato de estradiol y un progestágeno para resolver problemas de anestro en vacas y vaquillas Cebú, *Resúmenes de la XII Reunión Anual del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias*, SAG, México, p. 42.
- ROBERTS, J.S., 1971, *Veterinary Obstetrics and Genital Diseases*, Published by the author, Ithaca, New York.
- RODRÍGUEZ, R.O.L. y E. GONZÁLEZ P., 1975, Sincronización de dos estros e inseminación sin detección de calores en vacas y vaquillas, *Resúmenes de la XII Reunión Anual del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, Téc. Pec. Méx.*, 29:115.
- RUIZ, D.R. y B. LAGARDA M., 1974, Inducción de calores en vacas con cría al pie en anestro mediante la utilización de valerato de estradiol y acetato de melengestrol, *Resúmenes de la XI Reunión Anual del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias*, SAG, México, p. 28.
- STUDER, E. and A. HOLTAN, 1975, Luteinizing hormone-releasing evaluation in anestrus beef cows with suckling calf, *VM/SAC*, 1047-1049.
- WILTBRANK, J.N., C.W. KASSON and J.E. INGALLS, 1969, Puberty in crossbred and straightbred beef heifers on two levels of feed, *J. Anim. Sci.*, 29:602.