

EFFECTO DE PROGESTERONA Y GONADOTROPINA CORIONICA SOBRE EL ANESTRO DE LACTACIÓN EN VACAS INDUBRASIL

M.V.Z., M.S. Francisco R. Cuevas^{1/}

Luis Calero B.^{2/}

Resumen

Se llevo a cabo un estudio bajo condiciones de clima tropical lluvioso, para valorar el efecto de progesterona (100 mg) y gonadotropina coriónica (1000 U.I.) sobre el anestro de lactación en vacas Indubrasil. La inducción del estro y la fertilidad obtenida, aunque superior en el grupo tratado, no fue significativa ($P > 0.05$).

La presencia de vacas no gestantes después del período de empadre es uno de los factores más importantes que limitan la producción de becerros y que disminuyen la eficiencia reproductiva en los hatos bovinos productores de carne (Bellows, 1966).

El anestro es una de las causas que contribuyen a una baja eficiencia reproductiva en el hato. Este factor limitante de la productividad de carne, puede ocurrir con una frecuencia de 43.4% en el ganado bovino (Zemjanis, 1961). En México, es un problema que se supone muy difundido y se ha observado en proporciones similares 29.1% (Hagen y Ruiz, 1966) y 28.7% (Cuevas, Castillo y Benignos, 1971) en diferentes hatos de bovinos productores de carne.

Se sabe que el amamantamiento de la cría es causa de anestro en el ganado bovino e inhibe la ovulación (Graves et al., 1968;

Oxenreider, 1968) y que las vacas presentan estro pocos días después del destete de sus crías (Anderson, 1961; Baker, 1969; Graves et al., 1968).

En el período de lactación, estimulado por el amamantamiento, aumenta la liberación de prolactina a la vez que disminuyen los niveles de FSH en la vaca (Graves et al., 1968) y de FSH y LH en la rata (Parlow, 1964). La inhibición de la producción o liberación de gonadotropinas se manifiesta por la condición misma de anestro, por la ausencia de ovulación y por los ovarios atróficos y/o hipoplásicos, observados en las vacas afectadas.

Se puede estimular la liberación endógena de gonadotropinas en vacas en anestro, mediante la administración de progesterona por lo que existe la posibilidad de inducir las a estro. Además, durante el anestro los ovarios responden a la acción de las gonadotropinas exógenas (Oxenreider, 1968), lo que hace posible utilizarlas como agentes sinérgicos de la ovulación.

El presente estudio tuvo como objeto evaluar el efecto de la administración de una combinación de progesterona y gonadotropina coriónica en la inducción del estro y la fertilidad subsecuente, en vacas Indubrasil en anestro de lactación.

Material y métodos

El experimento se llevó a cabo

Recibido para su publicación el 4 de mayo de 1971.

1/ Departamento de Reproducción y Genética Animal, Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, Km. 15 1/2 Carretera México-Toluca, Palo Alto, D.F., México.

2/ Pasante de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista. Dirección actual: Apartado Postal # 16, Tonalá, Chiapas, México.

bajo condiciones de clima tropical lluvioso (Clima Awgi según Koeppen) en un lugar cercano a Tonalá, Chiapas. Se utilizó un hato de ganado Indubrasil (90 vacas) en el cual se realizaba, desde hacia dos meses, un programa de inseminación artificial. Las vacas se observaban 3 veces al día durante 2 hs cada vez para detectar la presencia de estros. Para aumentar la eficiencia en la detección, fueron incluidos en el hato dos toros vasectomizados.

Del grupo de vacas que había permanecido en anestro, desde que se inició el programa de inseminación artificial, se escogieron 46 con úteros normales y ovarios estáticos, es decir, ovarios sin folículos, cuerpos lúteos o cuerpos hemorrágicos palpables.

Antes y durante el experimento, las vacas se mantuvieron en pastoreo en potreros de pangola (*Digitaria decumbens*) con rotación periódica de los mismos entre 30 y 45 días. Todas ellas estaban con su cría y aproximadamente en el 5° mes de lactación, se pesaron con cinta y se agruparon en 23 pares, dejando en cada par aquéllas con pesos iguales o similares. Para distribuir uniformemente los pesos corporales en los tratamientos, se designó al azar una vaca de cada par para tratarla y la otra utilizarla como testigo. Los pesos corporales promedio del grupo tratado y del testigo fueron de 449.5 + 47.83 kg y de 450 + 44.60 kg respectivamente.

El tratamiento consistió en la administración de 50 mg de progesterona el día inicial, repitiéndose la misma dosis a las 48 horas. A las siguientes 24 hs se les inyectó 1000 U. I. de gonadotropina coriónica por vía intramuscular. Se considera que la dosis de progesterona empleada fue alta, ya que tan solo 12.5 mg son suficientes para suprimir el desarrollo folicular y la presentación del estro en vacas adultas (Lamond, 1964).

El sistema descrito para detectar la presentación de estros se

mantuvo durante los 30 días que duró el experimento. Las vacas que manifestaron estro, fueron inseminadas utilizando semen congelado y los diagnósticos de gestación se realizaron a los 60 días de terminado el experimento.

El porcentaje de vacas en estro y de las que resultaron gestantes en cada grupo se analizaron por la χ^2 de contingencias (Cochran y Cox, 1957).

Resultados y discusión

En el cuadro 1 se muestra que en el grupo tratado con progesterona (100 mg) y gonadotropina coriónica (1000 U. I.) se observó estro en 12 de las 23 vacas tratadas (52.17%), mientras que en el grupo control, se presentó el estro únicamente en 7 de las 23 vacas (30.43%). Esa aparente diferencia no se detectó estadísticamente ($P < 0.05$). En una experiencia previa (Cuevas, Castillo y Benignos, 1971) tampoco se observó respuesta al tratamiento hormonal en vacas lactantes, pero sí hubo respuesta en las vacas secas. En contraste en vacas Holstein en producción y en anestro con ovarios estáticos, se obtuvieron elevados porcentajes de inducción a estro y fertilidad normal después de tratarlas en forma similar (Ruiz y Escrivá, 1971*). De lo anterior podría deducirse que la lactación estimulada por el amamantamiento, no permite que la progesterona y gonadotropinas exógenas estimulen la liberación o producción de gonadotropinas hipofisiarias a niveles adecuados para inducir estro.

En este experimento, solo dos vacas de 12 inseminadas en el grupo tratado, quedaron gestantes (16.6%). Contrastando con el grupo control, en el cual no se obtuvieron gestaciones de ninguna de las 7 vacas inseminadas (Cuadro 1); diferencia que tampoco fue estadísticamente significativa ($P < 0.05$). Es interesante indicar que el tratamiento aquí empleado

* Comunicación personal

Es opuesto en fundamento, a los utilizados para la sincronización del estro.

El estro se observó distribuido uniformemente durante todo el período experimental, tanto en las vacas del grupo tratado como en las del control. Se observó que estuvieron en estro, principalmente aquellas vacas cuyos pesos corporales se hallaban dentro de la media y la desviación

estándar de los pesos corporales de los grupos experimentales. Esto fue más notable en el grupo que recibió progesterona en comparación con el grupo testigo, quizá debido al mayor número de vacas en estro del primer grupo. No es posible inferir sobre la causa o efecto de esta apreciación, ya que el número de observaciones es muy pequeño (Cuadro 2). Sin embargo, Wiltbank

CUADRO 1

Comparación del número de vacas en estro y gestantes

V a c a s	Tratadas con Progesterona 100 mg y HCG 1000 U.I.		Control	
	No.	%	No.	%
En estro	12/23 ^{a/}	52.17	7/23 ^{a/}	30.43
Gestantes 1er. Servicio)	2/12 ^{b/}	16.6	0/7 ^{b/}	0

a/ Vacas en estro/vacas tratadas.

b/ Vacas que resultaron gestantes/vacas inseminadas.

CUADRO 2

Manifestación del estro en relación a peso corporal y tratamiento en vacas Indubrasil en anestro de lactación

Peso Corporal Kg	No.de vacas en estro	
	Tratadas	Controles
	<u>1/</u>	<u>2/</u>
322	1	
410	1	
415	1	
430	1	
436	1	
442		2
443	1	
456	1	2
470		1
477	2	
505		1
519	1	
534	2	
541		1

1/ Peso promedio y desviación estándar 449.5 - 50 kg

2/ Peso promedio y desviación estándar 450.0 +_ 45 kg.

et at. (1962) notaron que la condición corporal afecta la duración del intervalo post-partum.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en este experimento, indican que el tratamiento con 100 mg de progesterona y 1000 U.I. de gonadotropina coriónica no produjo efecto detectable estadísticamente ($P > 0.05$) en la inducción del estro y en la fertilidad en vacas Indubrasil en anestro de lactación.

Summary

An experiment was conducted to evaluate the effect of an exogenous hormone treatment (progesterone 100 mg and human chorionic gonadotrophin 1000 U.I.) to induce estrus in lactating anestrus Indubrasil cows. There was not significative ($P < 0.05$) response to treatment as measured by estrus induction and fertility.

Literatura citada

- Anderson, J.L., 1961, Breeding problems in cattle in papua and New Guinea, *Aust. Vet. J.*, 37: 162.
- Baker, A.A., 1969, Post Partum anoestrus in cattle, *Aust. Vet. J.*, 45:180-183.
- Bellows, R.A., 1966, Improving Reproductiva Efficiency in Beef Cattle, *Veterinary Scope XI* (3): 4.
- Cochran, G.W. and G.M. Cox, 1957, *Experimental Designs*, 2nd Ed., John Wiley & Sons, Inc., New York, U.S.A.
- Cuevas, F.R., H. Castillo y J.H. Benignos, 1971, Observaciones del efecto de hormonas en vacas subnutridas (lactantes y secas) en anestro, *Téc. Pec. en Méx.*, 18:96.
- Graves, W.E., J.W. Lauderdale, J. W. Riesen, Syed Saiduddin, L.E. Casida, E.R. Hauser and W.J. Tyler, 1968, Studies on the post partum cow *Res. Bull. Agric. Exp. St., Univ. Wis.* No. 270.
- Hagen, D.D. y R. Ruiz, 1966, La frecuencia y causas de anestro en vaquillas Hereford durante un período de empadre determinado, *Téc. Pec. en Méx.*, 7:25-28.
- Lamond, D. R., 1964, Synchronization of ovarian cycles in sheep and cattle. *Animal Breeding Abstracts*, 32 (3), 269-285.
- Oxenreider, S.L., 1968, Effects of suckling and ovarian function on Post partum reproductive activity in beef cows, *Am. J. Vet. Res.* 29:2099-2102.
- Parlow, A.F., 1964, Recent Progr. *Hormone Res. Proceedings of the 1963 Laurentian Hormone Conference*, Edited by Gregory Pincus, Ed. Academic Press, New York and London, 20:171.
- Wiltbank, J.N., W.W. Rowden, J.E. Ingalls, K.E. Gregory and R.M. Koch, 1962, Effect of energy level on reproductive phenomena of mature Hereford cows, *J. Anim. Sci.*, 21:219-225.
- Zemjanis, R., 1961, Incidence of anoestrus in dairy cattle, *J.A.V. M.A.*, 139:1203-1206.