



Respuesta Reproductiva y Fisiológica al Enfriamiento Artificial más Suplementación de Progesterona Post-IA de Vaquillas Holstein Bajo Estrés Térmico.

Abelardo Correa-Calderón, Rolando Pérez, Leonel Avendaño-Reyes, Alma Contreras.

Instituto de Ciencias Agrícolas, Universidad Autónoma de Baja California. Mexicali, B.C. acorrea@uabc.mx

Introducción

La detección de celos es de suma importancia cuando se requiere identificar vaquillas para ser servidas por inseminación artificial (I.A). Lo anterior, requiere de un trabajo cuidadoso e intenso de lo contrario una alta proporción de celos no serán detectados. La detección de celos se complica bajo condiciones de estrés calórico ya que este afecta la intensidad y duración del estro en vacas lecheras (Santos et al., 2004). Una estrategia para reducir este problema puede ser el uso de protocolos de I.A a hora fija. Estos protocolos involucran el uso de diferentes hormonas (GnRH, Prostaglandinas, Estrógenos, Progestágenos o su combinación) que causan sincronización del celo y ovulación permitiendo la I.A a hora fija con bastante éxito.

Adicional a la pérdida de celos durante el verano, otro grave problema es la muerte embrionaria en etapas tempranas de la gestación, lo cual es considerado un factor importante en la reducción de la tasa de preñez en el verano (Ealy et al., 1992). La mayoría de las muertes embrionarias ocurren entre el día 3 a 7 (Putney et al., 1988) del 8 al 16 (Diskin and Sreenan, 1980;) o al día 18 (Roche, 1981) de la preñez. Entre las principales causas de la muerte embrionaria se encuentra la deficiencia del cuerpo lúteo para producir progesterona (Lamming et al., 1989) esto también produce un retraso en el desarrollo del embrión. Estas dos condiciones están relacionadas con una reducida concentración de progesterona en el sistema materno y esto puede ser revertido por la suplementación de progesterona a la madre en etapas tempranas de la preñez. En base a lo anterior, el objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de un período corto de enfriamiento artificial más suplementación de progesterona en vaquillas Holstein estresadas por calor.

Materiales y Métodos

El experimento se llevo a cabo en una granja comercial en el valle de Mexicali B.C, México. El clima de esta zona se caracteriza por ser cálido y muy seco con veranos prolongados y temperaturas cercanas a los 50 °C en los meses de julio y agosto.

Tratamientos:

Tratamiento 1 (T1): A este tratamiento se le considero el grupo testigo y el cual estuvo sujeto a solo sombra en la parte central del corral, detección de celo en forma visual e IA AM-PM (n=44).

Tratamiento 2 (T2): Se sincronizo el estro de las vaquillas mediante un dispositivo intravaginal basado en progesterona conocido como CIDR (Figura 1). Una vez retirado el dispositivo e inseminadas las vaquillas el dispositivo fue aplicado nuevamente (reciclado) del día 17 al 22 después de la I.A. con el propósito de suplementar progesterona durante esa fase. A este grupo se le proporciono enfriamiento artificial desde el

inicio del protocolo de sincronización hasta 21 d post-inseminación (n=44).

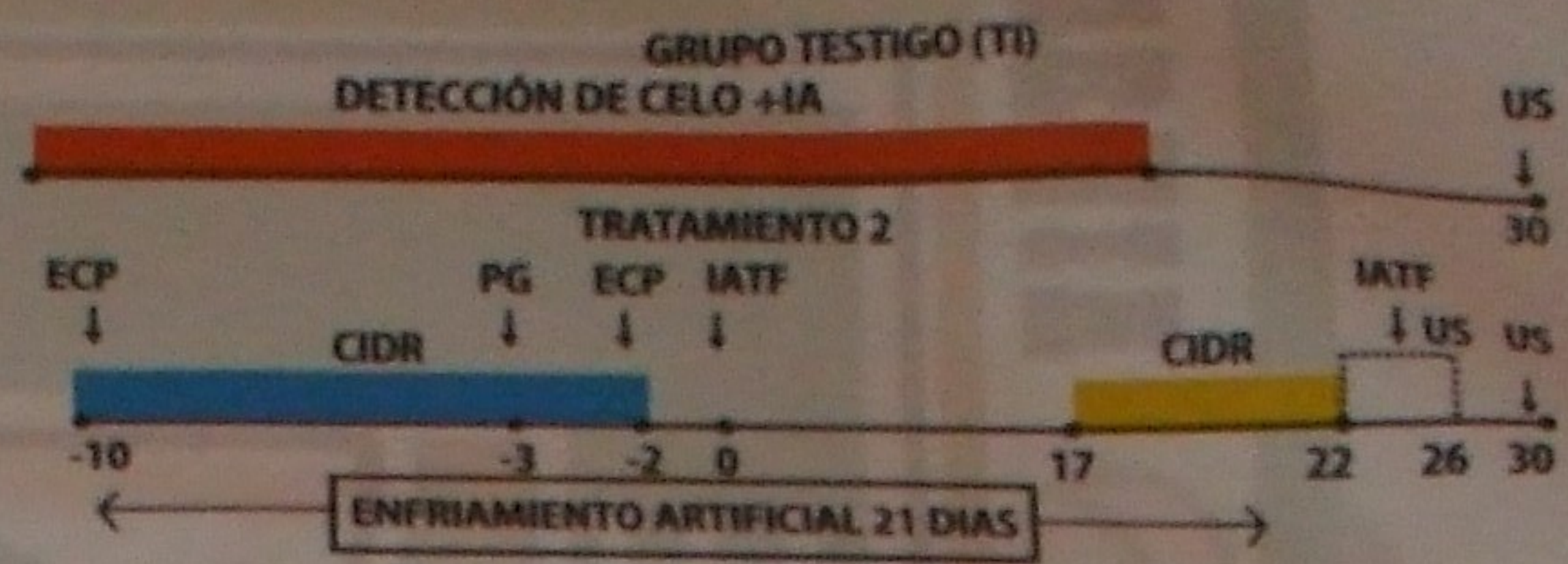


Figura 1. Esquema de los tratamientos.

Variables Evaluadas:

- Frecuencia respiratoria medida en 10 animales de cada tratamiento (15:00 h) en tres ocasiones por semana.
- Temperatura de la superficie corporal registrada (15:00 h) en todas las vaquillas tres veces por semana.
- Niveles de progesterona al día 17 y 22 post-inseminación.
- Porcentaje de preñez a primer servicio (31 ± 2 d).

Resultados

Cuadro 1. Valores máximos, mínimos y promedios de variables climatológicas registradas durante el período experimental.

	Máximo	Mínimo	Promedio
Temperatura Ambiental, C	37.6	25.8	32.4
Humedad relativa, %	60.2	12.0	34.0
ITH	74.0	70.0	78.2

Cuadro 2. Respuesta fisiológica, hormonal y reproductiva de vaquillas Holstein sometidas a enfriamiento artificial y suplementación de progesterona en verano.

Tratamiento	Frecuencia Respiratoria	Temp. Sup. Corporal, °C	P ₄ , ng/ml día 17 post-IA	P ₄ , ng/ml día 22 post-IA	Tasa de Preñez, %
T ₁ (testigo)	90 ^a	39.8 ^a	6.4 ^a	7.7 ^a	68.1 ^a
T ₂	75 ^b	35.5 ^b	6.5 ^a	9.2 ^a	71.1 ^a

^{a, b} p < 0.05

Conclusiones

- El enfriamiento artificial combinado con suplementación de progesterona no mejoró la tasa de preñez con respecto al grupo testigo.
- El grupo testigo obtuvo un porcentaje de preñez aceptable para verano y por arriba del promedio de la zona durante esa época.
- Los niveles de progesterona fueron incrementados solo numéricamente con el enfriamiento artificial y la suplementación de P₄.
- El tratamiento bajo enfriamiento incremento el confort de las vaquillas al reducir la temperatura de la superficie corporal y frecuencia respiratoria con respecto al tratamiento testigo.

