

FACTORES QUE AFECTAN LOS RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS DE INSEMINACION ARTIFICIAL A TIEMPO FIJO (IATF) EN VACAS MESTIZAS LECHERAS

ELEAZAR SOTO BELLOSO

La mejora de la eficiencia reproductiva es uno de los factores de mayor impacto en el retorno económico de toda explotación ganadera. Universalmente, la meta de lograr un ternero por vaca por año implica tener que preñar las vacas antes de los 90 días posparto. Este objetivo resulta difícil de lograr en la ganadería lechera tropical, debido a los retrasos que sufren las vacas en recuperar su ciclicidad posparto (González Stagnaro *et al.*, 2008). Dichos retrasos son ocasionados por varios factores tales como la alimentación deficiente, enfermedades, presencia del becerro, condiciones climáticas, predominio racial y aspectos negativos de manejo que implican diferentes grados de estrés sobre los animales.

La incorporación de tecnologías de bajo costo como la Inseminación Artificial (IA) ha sido considerada una herramienta efectiva para el mejoramiento genético de los rebaños. Sin embargo, su uso en nuestro país no alcanza un 10% de los vientres existentes. Dentro de las causas más importantes que han limitado el uso masivo de la IA podemos citar las de manejo y muy particularmente la ineficiencia en la detección de celos de las vacas y novillas incorporadas a los programas.

Ante esta realidad ha surgido en los últimos años una alternativa con la cual podemos inseminar un gran número de animales a corto plazo con resultados satisfactorios de preñez. La opción se refiere a la utilización de protocolos hormonales que permiten realizar la IA sin la necesidad de la detección de celos, conocidas mejor como Inseminación Artificial a Tiempo Fijo (IATF) (Soto Belloso, 2001; Filho *et al.*, 2008).

PROTOSCOLOS HORMONALES PARA LA IATF

Los protocolos para la IATF fundamentalmente son de dos tipos: los denominados OVSYNCH (Ovulación Sincronizada) que utilizan combinaciones de GnRH y prostaglandina F2a (PGF) (Soto Belloso, 2001; Gutiérrez *et al.*, 2005) y aquellos que utilizan dispositivos con progesterona (P4) y estradiol (Bo *et al.*, 2002; Cutaia *et al.*, 2003). Con el método OVSYNCH se logra una buena fertilidad en vacas cíclicas pero bajo condiciones de manejo con becerros, las tasas de concepción son bajas, debido al alto porcentaje de vacas acíclicas o en anestro. Los protocolos que utilizan progesterona mas eCG y estradiol han resultado los más exitosos tanto en vacas cíclicas como aciclicas, por lo cual se han difundido más ampliamente en las ganaderías tropicales de doble propósito (Soto Belloso, 2007; Gutiérrez *et al.*, 2009).

FACTORES INVOLUCRADOS EN LOS RESULTADOS DE LA IATF

$$\begin{array}{ccccccc} \mathbf{A} & \mathbf{X} & \mathbf{B} & \mathbf{X} & \mathbf{C} & \mathbf{X} & \mathbf{D} = & \text{Tasa de} \\ \text{Fertilidad de} & & \text{Calidad} & & \text{Eficiencia del} & & \text{Efectividad} & \text{concepción} \\ \text{la vaca y/o} & & \text{biológica} & & \text{técnico} & & \text{ovulatoria} & \text{de las vacas} \\ \text{novilla a} & & \text{del semen} & & \text{inseminador} & & \text{del protocolo} & \text{y/o novillas} \\ \text{inseminar} & & & & & & & \text{sometidas a} \\ & & & & & & & \text{IATF} \end{array}$$

Supongamos el caso de un lote de vacas que son incorporadas a un protocolo IATF y las mismas resultan inseminadas con un semen de pobre calidad (capacidad fecundante reducida a la mitad). En este caso el resto de los factores, es decir, la fertilidad de las vacas, la eficiencia del técnico inseminador y la efectividad del protocolo se mantuvieron en un hipotético 100% de eficiencia.

$$\begin{array}{ccccccc} \mathbf{A} & \mathbf{X} & \mathbf{B} & \mathbf{X} & \mathbf{C} & \mathbf{X} & \mathbf{D} = & \mathbf{50\%} \\ \mathbf{100\%} & & \mathbf{50\%} & & \mathbf{100\%} & & \mathbf{100\%} & \mathbf{TASA DE} \\ & & & & & & & \mathbf{CONCEPCION} \end{array}$$

En la siguiente ecuación, podemos observar que la tasa de concepción se ve disminuida hasta un 50%, es decir, en la misma proporción en la cual se produjo la pérdida de calidad del semen.

Fertilidad de las vacas

Diferentes aspectos pueden afectar la fertilidad de las vacas y uno de los más relevantes en la condición corporal (CC). Evaluada en la escala del 1 al 5 los animales deben tener una condición corporal mínima de 2,5 o idealmente superior a 3 para obtener buenos resultados de preñez (González - Stagnaro et al., 2008). En vacas con pobre CC se recomienda una suplementación estratégica para colocarlas en un plano de ganancia de peso o balance energético positivo, siendo además imprescindible el uso de la hormona eCG (400-500 UI) para estimular el crecimiento folicular, ya que estos animales en su mayoría se encuentran en estado de anestro (Gutiérrez et al., 2009).

Calidad biológica del semen

La calidad del semen a utilizar es otro factor de primordial importancia en la implementación de un programa IATF. Se recomienda trabajar con toros de reconocida alta fertilidad y examinar los lotes de semen a utilizar.

Eficiencia del técnico inseminador

El técnico inseminador se convierte en otro factor primordial para alcanzar buenas tasas de preñez en los programas IATF. La habilidad y rapidéz para alcanzar el blanco o punto de colocación del semen, las estrictas normas de higiene en su trabajo, el respeto a los horarios de la inseminación y el correcto manejo del semen son puntos de permanente revisión por parte de los técnicos para mantener una alta efectividad.

Efectividad del protocolo

Los protocolos efectivos para la IATF son aquellos que inducen el celo y la ovulación de manera sincronizada en un alto porcentaje de las vacas tratadas. La efectividad ovulatoria del tratamiento depende de las hormonas utilizadas, las dosis y la secuencia con la cual se utilizan.

Conclusiones

El éxito de los programas de IATF dependerá de la eficiencia con la cual se manejen los factores que lo afectan.

La fertilidad de las vacas, la calidad biológica del semen, la efectividad del técnico inseminador y la del protocolo hormonal utilizado son elementos que interactúan de manera factorial sobre los resultados de preñez.

Dentro de las ventajas más importantes de la IATF tenemos el hecho de poder inseminar un alto número de vacas periódicamente sin la necesidad de detectar celos y obtener un porcentaje de preñez similar a la de un celo natural.

Adicionalmente esta técnica permite optimizar los programas de manejo reproductivo y el mejoramiento genético de los rebaños mediante el cruzamiento dirigido y el uso de toros con un alto valor de cría.