

TÉCNICAS PARA MEJORAR EL PORCENTAJE DE PREÑEZ

¿Cuál es el mejor manejo reproductivo para mi tambo?

Un amigo nos decía una vez: "Si no querés discutir, nunca hables de política, de fútbol o de manejo reproductivo". A excepción, quizás, de la política económica, o del desempeño de la "celesté", no debe haber otro tema más controvertido que el manejo reproductivo en un rodeo lechero.

POR DANIEL CAVESTANY, DV, PhD

Programa Nacional de Bovinos de Leche
 INIA La Estanzuela
 Fotografías del autor

Ya en 1919, en EE.UU., se reconocía que un buen desempeño reproductivo era fundamental para la rentabilidad de la empresa agropecuaria. Veinte años más tarde, en 1939, se definió el concepto de eficiencia reproductiva como una "medida del logro biológico neto de toda la actividad reproductiva", que representa "el efecto integrado de todos los factores involucrados: celo, ovulación, fertilización, gestación y parto". Esto resume el carácter multifactorial de la reproducción.

No hay producción sin reproducción; para que una vaca comience a producir leche tiene que haber parido, lo que significa haber estado gestada,

para lo cual debe haber sido vista en celo e inseminada correctamente, con un semen apto en el momento adecuado. Esta multiplicidad de factores implica, también, una amplia posibilidad de errores, que pueden –y de hecho lo hacen– echar por tierra el mejor plan de manejo reproductivo. De allí tanta variedad y tantas discrepancias. Posiblemente, es por esto que no ha sido –y no será– posible dar una "receta" para un "buen" programa de manejo reproductivo, y es por esto también que hay casi tantos programas como tambos en producción.

PARÁMETROS REPRODUCTIVOS

Al elaborar un programa reproductivo debemos fijar los objetivos que queremos lograr y establecer cómo lo vamos a evaluar, es decir: qué queremos medir y cómo. Para ello es imprescindible contar

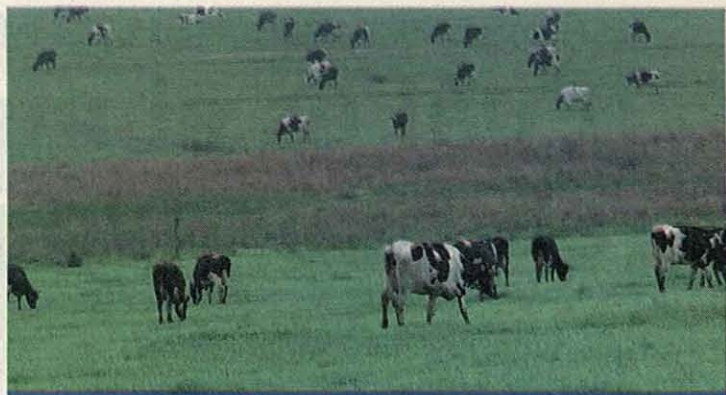
Cuadro 1. Porcentaje de animales inseminados y preñados con cada tratamiento, costo por tratamiento, costo total, costo por vaca inseminada y por vaca preñada.

Nro.	Descripción	Inseminación Artificial			Preñez		
		Vacas	%	Costo*	Total	Vacas	%
0	Nada	65	31,7	0,00	0,0	57	87,7
1	1ra. PG	53	25,9	2,04	108,1	40	75,5
2	2da. PG	17	8,3	4,08	69,4	14	82,4
3	Ovsynch + Esponja + IATF	27	13,2	9,24	249,5	18	66,7
4	TRAT 0 y VACIAS + Ovsynch	22	10,7	5,16	113,5	19	86,4
5	TRAT 1 y VACIAS + Ovsynch	6	2,9	7,20	43,2	5	83,3
6	TRAT 2 y VACIAS + Ovsynch	4	2,0	9,24	37,0	2	50,0
7	TRAT 3 y VACIAS + Ovsynch	7	3,4	14,40	100,8	3	42,9
8	TRAT 4 y VACIAS + Ovsynch	4	2,0	10,32	41,3	2	50,0
Total		205	100,0	762,80		160	78,0
Costo por vaca inseminada				3,70			
Costo por vaca preñada				4,80			

* Precios en dólares y costos según precios de lista de los medicamentos (año 2001).



Una vaca en celo es aquella que permite ser montada. En el campo es fácil identificarla... pero no es tan fácil en los corrales.



con, por lo menos, tres registros: fecha de parto, fechas de servicios y diagnóstico de preñez.

Un programa de manejo reproductivo debe tener por lo menos dos metas:

1. Lograr preñar la mayor cantidad posible de vacas.
2. Lograr preñar las vacas a una "rapidez" tal, que se obtengan los máximos beneficios económicos.

El porcentaje de preñez mide la rapidez con que se preñan las vacas en un programa reproductivo dado y es el producto del porcentaje de detección de celos por el porcentaje de concepción. Veamos cómo se definen estas variables:

Porcentaje de Detección de Celo (% DC).

Porcentaje de animales inseminados en 21 días de servicios sobre el total de animales ofrecidos o que se intentan inseminar en ese período (la vaca entra en celo cada 21 días—duración normal de un ciclo—, por lo que en ese lapso, si los animales están ciclando, todos deberían ser vistos en celo).

Porcentaje de concepción (% C)

Porcentaje de animales preñados sobre el total de inseminados.

Porcentaje de preñez (% P)*

Porcentaje de detección de celo por porcentaje de concepción.

A modo de ejemplo, si se detecta la mitad de los animales en celo (algo muy común en los tambos del país) y el porcentaje de los animales que luego de inseminados resultan preñados es 50%, un muy buen índice en vacas en producción, el porcentaje de preñez es:

$$50\% \times 50\% = 25\%$$

Esto implica que, en un período de 21 días, se preña 25% de los animales ofrecidos. A pesar de que

parezca bajo, un porcentaje de preñez de 30% debe considerarse bueno.

La evaluación de estos índices permite, en cualquier momento y de manera relativamente rápida y fácil, evaluar el progreso y los resultados de un programa reproductivo.

LA DETECCIÓN DE CELOS

Hace algún tiempo, realizamos dos relevamientos reproductivos que abarcaron más de 2.000 vacas en 17 tambos. Los resultados obtenidos fueron:

1. Porcentaje de detección de celo: 40%.
2. Porcentaje de concepción: 40%.
3. Porcentaje de preñez: 16%.

La detección de celos—como surge de esos relevamientos—es entonces el principal factor que afecta la eficiencia reproductiva y es el principal cuello de botella para el éxito de cualquier programa de manejo reproductivo.

A pesar de todo lo antes mencionado, intentaremos plantear, someramente, las posibilidades de diversos esquemas de manejo, sus ventajas, debilidades y costos. Dividiremos el tema en animales con actividad ovárica (ciclando) o en anestro.

SINCRONIZACIÓN DE CELOS EN ANIMALES CICLANDO

En una población de animales sexualmente activa, la frecuencia diaria de celos oscila entre 3 y 4%. Sin embargo, la ocurrencia de éstos es mayor en horas de la noche (70% se da entre las 18 y las 6 horas), por lo que es razonable esperar que la dificultad en la detección de celos sea uno de los problemas individuales que más inciden en la eficiencia reproductiva.

Si el porcentaje de preñez es el producto del porcentaje de detección de celos por el porcentaje de concepción y aumentar este último no es sencillo, el porcentaje de detección de celos se convierte en una

* Alude al % de preñez en el ciclo de 21 días; no es comparable con el % de preñez tal como se utiliza habitualmente en ganadería extensiva, que evalúa el desempeño anual.

Una buena alimentación y un buen estado corporal son las bases para una buena eficiencia reproductiva.

restricción importante para una buena eficiencia reproductiva.

Cuando el anestro posparto no es un problema, una de las posibles maneras de mejorarlo es aumentar el tiempo dedicado a la observación de celos, ya que más períodos diarios de observación aumentan el porcentaje de detección.

Otra manera es implementar medidas que permitan aumentar la cantidad de vacas en celo en un período más concentrado. Para eso, una herramienta posible es la sincronización, cuyo uso es creciente. Los objetivos que se persiguen con esta técnica son:

- * Agrupar los celos y poder predecir cuándo van a ocurrir.
- * Reducir la incidencia de celos no detectados.
- * Mejorar la eficiencia de la inseminación artificial.

Veamos algunos métodos de sincronización:

1. Aplicación de Prostaglandina F2a (PG). La utilización de PG para la sincronización de celos es una herramienta excelente. La PG es una hormona producida por la vaca y que causa la regresión del cuerpo lúteo o cuerpo amarillo, luego de lo cual ocurre el celo. Por lo tanto, la inyección de PG es una manera de inducir el celo de un modo similar al proceso natural. Sin embargo, en vacas en producción la respuesta a esta hormona es más variable que en vaquillonas, ya que mientras en esta última categoría 73% presenta celo dentro de los 5 días luego del tratamiento, en vacas en ordeño el porcentaje de celos en los primeros 5 días oscila entre 12% y 35%. A pesar de esto, un esquema de manejo reproductivo con administración rutinaria semanal de PG (p.e. tratando todos los lunes) resulta en una mejora de la eficiencia reproductiva, aumentando el porcentaje de detección de celos y el porcentaje de concepción, y reduciendo el intervalo parto-concepción.

2. GnRH y PG. Así como la prostaglandina (PG) es la hormona que causa la regresión del cuerpo lúteo, otra hormona (también producida por la vaca), denominada GnRH, es la responsable de provocar la ovulación. El uso combinado de ambas hormonas resulta en la regresión del cuerpo lúteo y la ovulación. Es posible, entonces, predecir el momento óptimo para inseminar, de modo que el semen depositado en el útero de la vaca encuentre un óvulo en condiciones de ser fertilizado. Con esta combinación de hormonas, se ha desarrollado un método de sincronización de la ovulación (Ovsynch, en su denominación en inglés) con inseminación artificial a tiempo fijo (IATF), es decir, sin realizar la detección de celos.

Con este método, al inseminarse el 100% de los animales, el % DC es 100% y, obteniendo un porcentaje de concepción (% C) de 25% (que es lo que nuestra experiencia en más de 1.000 tratamientos indica), se obtiene un porcentaje de preñez (% P) de 25%, lo cual sería un porcentaje aceptable, según lo explicado más arriba.

La desventaja de este método es su costo, ya que para lograr una preñez similar a la que se obtiene detectando celo natural requiere un gasto de unos 7 dólares por vaca, sin contar la mayor cantidad de semen utilizado. Es posible sustituir la GnRH por otra hormona, el estradiol, que reduce los costos aunque brinda una respuesta algo más variable.

3. Combinación de ambos métodos. Si ambos métodos tienen sus ventajas e inconvenientes, ¿por qué no combinarlos en un programa reproductivo? Hemos realizado trabajos con la combinación de ambos esquemas, que consisten en la administración de PG seguida de detección de celos e inseminación, con repetición de la PG a los 14 días si las vacas no fueron detectadas en celo. A los 14 días de esa segunda PG, en las vacas que aún no mostraron celo se realiza el tratamiento de sincronización con inseminación a tiempo fijo. (El esquema se basa en tratamientos realizados los días lunes, de ahí el intervalo de 14 días)

Según nuestra experiencia, con esta combinación se logra inseminar el total de animales ofrecidos con una preñez aceptable (46%), a la vez que se reducen los costos al inseminar a tiempo fijo solamente a los animales que luego de dos "oportunidades" no fueron vistos en celo. Entre las desventajas, se puede mencionar que se demoran por lo menos 35 días en inseminar la totalidad de los animales.

MANEJO REPRODUCTIVO DEL ANESTRO

El anestro posparto está muy relacionado con la alimentación de las vacas. En general, animales en muy pobre estado corporal (es decir sin reservas energéticas) no ciclan, lo que constituye una protección natural para evitar las exigencias de nutrientes que implican una gestación y su correspondiente lactancia.

La eficiencia de los tratamientos depende entonces, en gran medida, del estado corporal. Pero también de la evolución del mismo: para vacas que están perdiendo peso, el único tratamiento efectivo es mejorar la alimentación. En vacas que están en anestro con un estado corporal medio, manteniendo o ganando peso, se puede intentar un tratamiento con las drogas antes mencionadas más la adición de otra hormona, la progesterona, generalmente aplicada en

Cuadro 2. Impacto del tratamiento con PG e IATF en vacas de tambos con buen manejo reproductivo

	No tratadas	Tratadas
% DC	66%	87%
% C	49%	43%
% P	32%	37%

forma de dispositivos vaginales (CIDR, TRIU-B, esponjas vaginales, etc.).

Hemos realizado tratamientos de este tipo en más de 200 animales en anestro (con estado corporal moderado) y logrado una respuesta de 80% de celos en los animales tratados en un período inferior a una semana, con un porcentaje de concepción de 30%.

Con este tipo de tratamiento, no sólo se logra inseminar a las vacas en anestro, sino que además, si éstas no quedan preñadas, continúan ciclando, ya que la inseminación al servicio siguiente (el que ocurrió antes de los 25 días del primero) resultó en una preñez de 50%.

¿QUÉ MANEJO REPRODUCTIVO ABARCA TODAS ESTAS SITUACIONES?

Luego de varios años de ensayos, en 2001 desarrollamos en el tambo de INIA La Estanzuela un esquema de manejo que venimos utilizando hasta el presente y nos da buenos resultados. Se basa en tratamientos realizados los días lunes (lo cual simplifica mucho su aplicación) y consiste en el siguiente esquema:

- * Día 40 posparto: Inicio de la inseminación
- * Días 40 a 60: Detección de celo e inseminación
- * Día 60: Si la vaca no se inseminó se da una prostaglandina
- * Día 74 (14 días más tarde): Si no hay celo, se da una segunda prostaglandina
- * Día 88 (14 días más tarde): Si aún no hay celo, se inicia un tratamiento de IA a tiempo fi-

jo con la adición de una esponja vaginal con progesterona (para abarcar posibles anestros).

- * Día 25 a 33 luego de la inseminación: se realiza ecografía y a las vacas vacías se les inicia un tratamiento de IA a tiempo fijo tradicional.

En el Cuadro 1 se resumen los resultados obtenidos con este esquema. Como se aprecia, el porcentaje de animales inseminados a celo natural fue cercano a 32%, lo que es lo mismo que el porcentaje de detección de celos. Un 26% de animales requieren una sola dosis de prostaglandina, 8% dos dosis y solamente a 13% se les aplica el protocolo de Ovsynch más IATF con esponja vaginal con progesterona. Un 21% de las vacas fueron diagnosticadas vacías a la ecografía (un porcentaje considerado muy aceptable) y se les aplicó el esquema de Ovsynch/IATF. Los resultados de los servicios de los años siguientes son muy similares, por lo que vale el ejemplo descrito.

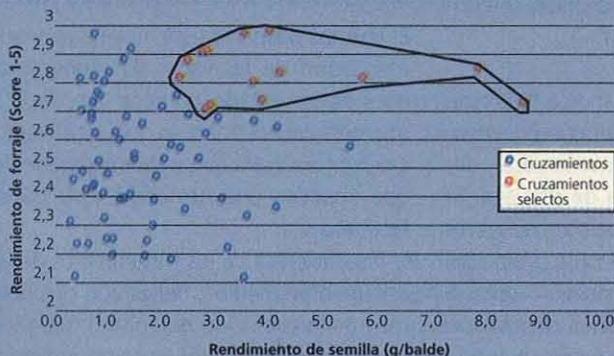
ENTONCES... ¿SIEMPRE TENGO QUE ESTAR "DANDO INYECCIONES"?

No. Si volvemos a lo que explicamos anteriormente, todo se puede resumir en el porcentaje de preñez (como lo definimos líneas arriba). Decíamos también que el porcentaje de detección de celos que hemos visto en nuestros tambos oscila en torno a 40% y la concepción también en torno a 40%. Esto nos da un porcentaje de preñez de 16%. Un buen porcentaje de detección de celos sería 70% y, como la concepción no varía mucho, el porcentaje de preñez sería entonces cercano a 30%. Entonces, si evaluamos un programa reproductivo y encontramos un porcentaje de preñez en torno a 30%, el manejo reproductivo que está empleando ese tambo (sea cual sea el mismo) es adecuado y funciona.

Un viejo dicho popular nos advierte: "Si algo no está roto, no lo arregle". A modo de ejemplo, hace un par de años realizamos un programa de manejo reproductivo en 8 tambos que incluyó a más de 1.200 vacas. Seleccionamos predios con buen manejo reproductivo, con el objetivo de evaluar un esquema en base a inyecciones de prostaglandinas e inseminación a tiempo fijo. Los animales se dividieron en dos grupos, la mitad siguió el manejo normal de cada predio y la otra mitad fue sometida a ese tratamiento. Al final del ensayo, los resultados fueron los del Cuadro 2. Se observa que, si bien los índices en las vacas tratadas son superiores, la mejora no justificó los costos de los tratamientos. Entonces, volvemos a lo anterior: si no anda mal, no lo "arregle"...

ERROR, CORRECCIÓN Y DISCULPAS

Figura 1. Cruzamientos selectos de acuerdo a su producción de semilla y forraje.



N. de R.: En la pasada edición, se produjo un error en la gráfica ubicada en la página 27, no cometido por los autores sino por El País Agropecuario. La reproducimos aquí, correctamente. A los lectores y a los autores, las disculpas del caso.