

DURANTE EL PERÍODO INVERNAL

Alternativas para la alimentación de la vaca de cría

por **Guillermo Scaglia**

Ingeniero agrónomo, M Sc.,
Programa Bovinos para
Carne,
INIA Treinta y Tres

El ingreso y la rentabilidad de una empresa criadora están íntimamente relacionados con el comportamiento reproductivo de los vientres. Es por todos conocida en nuestro país la baja tasa de procreo de los rodeos de cría cuya base forrajera es el campo natural. El hecho de aumentar este índice tendría una gran incidencia económica, no sólo a nivel de predio sino también a nivel de país.

Utilización de la escala de condición corporal

En este contexto, el manejo nutricional de la vaca de cría juega un rol fundamental. La Escala de Con-



dición Corporal* (ECC del 1 al 8) permite clasificar los vientres de acuerdo a sus reservas corporales, lo cual refleja su *status* nutricional. Esta ECC ha sido y sigue siendo difundida ampliamente por INIA y Facultad de Agronomía, por considerarla una herramienta útil para el manejo de los rodeos de cría. La adaptación de ésta y los resultados experimentales obtenidos demues-

tran su gran utilidad. En ningún momento del año la CC es menor a 4 (llega a valores de 5).

Se admite una pérdida de condición corporal entre el destete y el parto. La caída en un punto de la condición corporal en este momento no afecta el normal desarrollo del feto y no compromete demasiado las reservas energéticas de la vaca. Para el caso de vacas de primera cría, se recomienda lograr que tengan un grado más de condición corporal en cada momento que se indica.

La utilización de la ECC simplemente requiere de "buen ojo". Es fácil de aprender (independientemente del tamaño, peso y preñez del animal), tiene buena correlación con

El Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) participa mes a mes y con cuatro páginas- en EL PAIS AGROPECUARIO. Sus artículos técnicos, recomendaciones, notas de orientación, informaciones acerca de temas tratados en jornadas técnicas y comentarios sobre los libros publicados por la entidad, entre otros rubros abordados rotativamente, enriquecen el contenido de esta revista.

Cuadro 1.
Efecto de la CC al inicio del entore en el % de preñez (*)

	2	3	4	5	6
UE Palo a Pique	10 (20)	37 (131)	73 (243)	93 (213)	98 (28)
UE La Magnolia	11 (18)	32 (326)	70 (478)	94 (202)	96 (23)

(*) Número entre paréntesis indica cantidad de vacas

la eficiencia reproductiva (Figura 2) y puede realizarse en cualquier momento del año. Se recomienda hacerlo en momentos-clave, tales como: inicio del último tercio de gestación (90 días preparto), al parto, inicio de entore y destete. De esta forma, se podrán definir lotes de vacas que requieren de una estrategia de alimentación diferente.

Si bien los momentos recomendados para clasificar los vientres son los anteriormente citados, se debe hacer énfasis en lograr que las vacas de cría alcancen una CC al parto adecuada (mayor o igual a 4) y mantenerla o mejorarla hacia el inicio del entore. Esto se debe a la estrecha relación entre la CC al parto y la duración del anestro posparto (también llamado intervalo parto-primer celo).

Al comienzo del entore, 68% de la variación en el estado corporal se debía al estado de la vaca al parto, como una comprobación más de la gran incidencia que tiene el estado del vientre, cuando da cría, sobre el comportamiento reproductivo posterior. El plano de alimentación pre y posparto interacciona claramente con dicha relación. A igual condición corporal, por ejemplo 2, el anestro posparto durará 47 días, si el nivel nutricional posparto al que acceden las vacas es alto; pero durará 100 días, si el nivel nutricional es bajo (Figura 3).

Las pérdidas económicas que provoca el no alcanzar una *performance* reproductiva óptima resultan de una elevada cantidad de vacas vacías y bajos pesos, al destete de los terneros. Si las vacas no entran en celo hasta tarde en el período de entore, se preñarán tarde y producirán un ternero tardío en la próxima época de parición. Este ternero será de bajo peso al destete, lo que afectará los ingresos de la empresa. Si consideramos que, para un correcto manejo del vientre, el intervalo par-

to-concepción no debe ser mayor de 83 días, lo deseable es que las vacas paran con CC cercana a 5, ya que, como se ve, tendrían su primer celo alrededor de los 40 días posparto y, para su segundo celo, los toros estarán trabajando.

En rodeos con buen manejo nutritivo a los 40 días posparto, alrededor de 50% de los vientres ya tendrían que haber manifestado celo y, a los 70 días posparto, prácticamente la totalidad. Resultados obtenidos en INIA Treinta y Tres (Unidad Experimental Palo a Pique, prome-

La adaptación de la escala de condición corporal y los resultados experimentales obtenidos demuestran su gran utilidad ■

dio de dos años) y en INIA Tacuarembó (Unidad Experimental La Magnolia, promedio de cuatro años) demuestran claramente esta tendencia (Cuadro 1).

La vaca de primera cría, en su segundo entore, es probablemente la categoría más susceptible de todo el rodeo. En líneas generales, se comenta que ésta es la categoría que "tira abajo" el promedio general. En cuanto a la CC más adecuada de esta categoría, se recomienda manejarse con un punto más que para el resto de las vacas adultas, es decir, se recomienda llegar al parto con una CC no menor a 5 (Figura 4).

En la medida en que la CC desciende, es evidente que el porcentaje de preñez también lo hace. Como se observa en la Figura 5, se obtie-

nen mejores resultados de preñez cuando los vientres llegan al entore ganando o manteniendo CC, frente a si llegan perdiendo estado. Esto tiene su explicación en los procesos metabólicos de movilización de reservas corporales del animal.

La CC es afectada por muchos factores: dotación, base forrajera, manejo de la pastura, fecha de parto, edad del ternero al destete, suplementos, genética, parásitos y enfermedades, entre otros. Es acumulativa a lo largo del año, por lo que es esencial que los vientres reciban niveles alimenticios adecuados antes y después del parto. En caso de que las vacas estén flacas al parto o realicen excesivas pérdidas de peso en el posparto, se producirán incrementos significativos del período de anestro posparto y disminución del índice de concepción.

En este trabajo se hará hincapié en las estrategias de alimentación preparto, para lograr una adecuada condición corporal al momento del nacimiento del ternero.

Requerimientos y alimentación en el preparto

Los requerimientos de una vaca de cría varían según la etapa de gestación que estemos considerando y se hacen máximos en el período de lactación. Durante el último tercio de gestación, los requerimientos de proteína (g/día) aumentan alrededor de 25% con respecto al segundo tercio y durante la lactación los incrementos son del orden de 70% respecto del mismo período. En el caso de la energía requerida (Mcal/día) la tendencia es la misma: 23% y 35%, respectivamente. La ganancia diaria esperada en el último tercio de gestación (400 g/d) corresponde básicamente al crecimiento del feto y membranas accesorias.

Según se ha diagnosticado anteriormente, es de vital importancia la condición corporal que los vientres alcanzan al momento del parto. Entonces, ¿cómo alimentar al vientre que está gestando en el período preparto? Las alternativas son muy variadas. Se intentará plantear una serie de posibilidades (todas evaluadas a nivel nacional) que podrán ser adap-

Fig. 2. Porcentaje de preñez en vacas con diferente condición corporal al parto



Fig. 3. Relación entre la condición corporal y el anestro posparto (adaptado de Rovira, 1996)

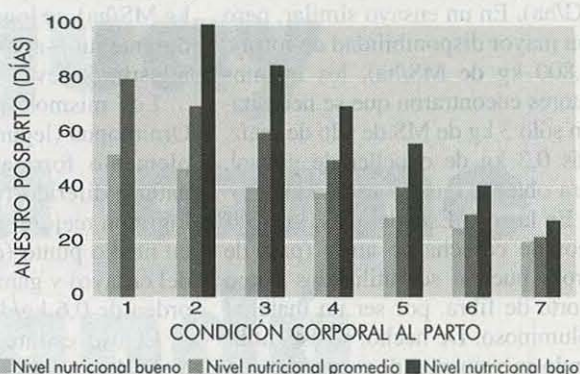


Fig. 4. Preñez en vacas de primera cría Hereford de segundo entore, con diferente condición al parto

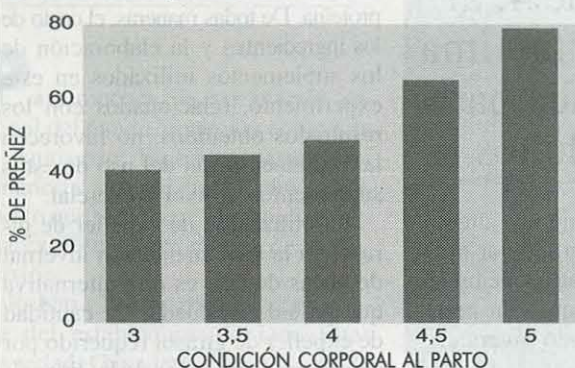
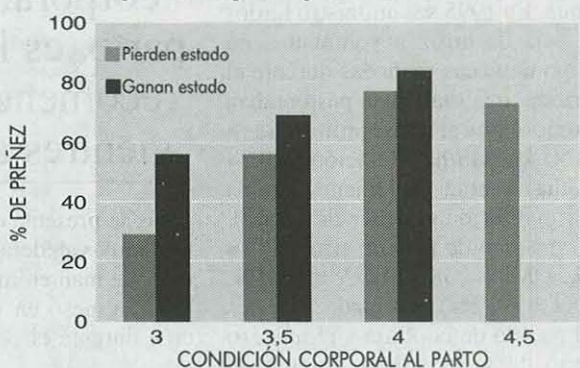


Fig. 5. Efecto de la variación de la condición corporal en el período parto-inicio de entore sobre el porcentaje de preñez



tadas a nivel de establecimiento.

A) Consideración de características de la pastura para su mejor utilización

Trabajos nacionales llevados adelante por la Facultad de Agronomía han dado resultados concluyentes en cuanto al efecto que tienen la disponibilidad y la altura de forraje del campo natural en el cambio de CC en vacas que están gestando. Los resultados indican que, para que los vientres alcancen una CC de 4 al parto -teniendo una CC de 3,75 en junio (entrada del invierno)-, deben pastorear potreros de campo natural, cuyo forraje tenga de 4 a 4,5 cm de altura.

El control de la CC se complementa con la aplicación de destete temporario de los terneros al inicio del entore. En caso de una restricción del forraje disponible de campo natural durante el período preparto, hay experiencia extranjera que demues-

tra que mejorando la alimentación en el período parto-entore hay mayores posibilidades de alcanzar buenos resultados reproductivos.

El diferimiento de forraje surge como otra alternativa de manejo para asegurar grandes volúmenes de forraje en el período invernal. Bajo estas condiciones, el forraje disponible presenta alto contenido de materia seca (fibra) y baja calidad (en términos de proteína cruda y digestibilidad). En caso de ser ofrecido a rumiantes de esta forma, si bien lo pastorean, el consumo se ve restringido debido a limitaciones físicas (el rumen se "impacta", la fermentación del forraje es escasa y la tasa de pasaje del forraje disminuye drásticamente) y, por lo tanto, la "cosecha" de nutrientes no es suficiente para cubrir los requerimientos del animal.

El mejor modo de utilizarlo es con pequeñas cantidades de suplemento proteico, como forma de

mejorar el consumo y digestibilidad del forraje. Resultados obtenidos en INIA Tacuarembó con 35 vacas preñadas en mitad de gestación que pastorearon 3,5 ha de campo natural diferido (6.800 kg MS/ha), suplementadas con expeller de girasol (EG), muestran este concepto. Agregados de 0,7 kg/animal/día de EG fueron suficientes para evitar pérdidas excesivas de CC.

B) Utilización de reservas de forraje y residuos de cosecha

Dentro de las reservas de forraje, lo que más se ha evaluado es la utilización de silo de maíz como voluminoso, para complementar el forraje aportado por el campo natural en el invierno durante el segundo tercio y parte del último tercio de gestación.

Se pueden alcanzar buenas ganancias de peso y mejoras en la CC de hasta medio punto con 5 kg de materia seca (MS) de silo de maíz y

0,3 kg de expeller de girasol, en un campo natural de baja disponibilidad de forraje (1.000 kg MS/ha y 1,3 UG/ha). En un ensayo similar, pero con mayor disponibilidad de forraje (1.800 kg de MS/ha), los mismos autores encontraron que se necesitaban sólo 3 kg de MS de silo de maíz, más 0,3 kg de expeller de girasol, para obtener iguales resultados.

En la zona Este del país, los residuos de cosecha de arroz (paja de arroz) pueden ser utilizados como aporte de fibra, por ser un material voluminoso. De hecho, se está utilizando en esquemas de engorde, junto al uso de praderas y concentrados.

Surgió entonces la idea de evaluarlo con vacas de cría preñadas en la Unidad Experimental (UE) Palo a Pique. En 1995 se suministró fardos de paja de arroz a voluntad a un grupo de vacas preñadas durante el período invernal, que pastoreaban campo natural (disponibilidad = 1.150 kg MS/ha; dotación = 0,84 UG/ha) y eran suplementadas con tres niveles de expeller de girasol. El consumo de paja de arroz (PC = 4%, DMO = 38%, FDA = 58,1%, FDN = 85,2%), estimado a través del pesado de la oferta y el rechazo diario en tres períodos durante el experimento, fue de 2,3 kg de MS.

El tratamiento que mejor se comportó en el '95 tuvo el agregado de 1 kg de expeller de girasol (PC = 32%, DMO = 65%, FDN = 44%, FDA = 26%), con sensible mejora en la CC (de 3,5 a 4,3 de promedio) y peso vivo-promedio al final del período del ensayo. En 1997, en un ensayo con vacas preñadas, encerradas a corral y alimentadas con paja de arroz más 2 kg de expeller de girasol, se obtuvieron ganancias de 0,3 kg/d y mejora de casi un punto en la CC. El consumo de paja de arroz, en estas condiciones, ascendió a 5,4 kg de MS por animal por día.

C) Utilización de pasturas por horas de pastoreo

El uso de verdeos y pasturas por horas es una medida de manejo que está dando excelentes resultados en los experimentos que INIA conduce. En experiencias realizadas en INIA Tacuarembó con 40 vacas preñadas, pastoreando campo natural a

una dotación de 1,3 UG/ha y suplementadas con dos horas de pastoreo de raigrás (disponibilidad = 3.300 kg MS/ha), se logró mantener la CC durante julio-agosto, aun cuando se registraron leves pérdidas de peso.

Los mismos autores, utilizando *Ornithopus* (leguminosa) como suplemento forrajero de un campo natural diferido (1.000 kg MS/ha), lograron mejorar la CC de las vacas en medio punto (de 4 a 4,5 al final del ensayo) y ganancias de peso del orden de 0,6 kg/d.

El uso estratégico de pequeñas áreas de verdeos y/o pasturas mejo-

Una condición corporal de 4, al parto, es la mínima recomendada para vientres adultos ■

radas se presenta como una alternativa muy valiosa para lograr objetivos de mantenimiento o mejora de la CC y peso en vientres en gestación durante el período invernal.

D) Utilización de diferentes suplementos

En 1996 comenzó en la UE Palo a Pique una serie de trabajos en suplementación durante el período invernal de vacas de cría gestando.

En la literatura internacional existen diferentes opiniones con respecto al uso de proteína sobrepasante (proteína que no se degrada en el rumen) en vacas de cría. Los resultados son variables, según condiciones de alimentación utilizadas y otra serie de factores.

Es así que en 1995 se evaluaron en la UE Palo a Pique distintas raciones balanceadas que contenían dos fuentes proteicas: harina de soja (HS) y harina de sangre (HSA) en diferentes niveles (20% y 45% de proteína cruda total), mezcladas con otros ingredientes (como maíz molido, afrechillo y núcleo vitamínico).

El propósito de este trabajo era evaluar la suplementación con estos alimentos durante el período experimental y posterior comportamiento de

los vientres. El tratamiento de harina de sangre con 45% de proteína (HSA45) fue eliminado del análisis, ya que el consumo de este suplemento fue muy bajo, por problemas de palatabilidad.

En cuanto a los resultados obtenidos, se observan diferencias significativas ($P < 0,05$) en la mejora de la CC, a favor de los tratamientos HS con 20% de proteína, HSA con 20% de proteína y HS con 45% de proteína, frente a los restantes (testigo, maíz quebrado).

Como resultado global, tomando en cuenta todas las variables medidas (evolución de peso de los vientres, evolución de la CC, peso al nacer de los terneros, peso al destete de éstos), el tratamiento de mejores resultados fue el de HS con 20% de proteína. De todas maneras, el costo de los ingredientes y la elaboración de los suplementos utilizados en este experimento, relacionados con los resultados obtenidos, no favorecen la implementación del uso de estos suplementos a nivel comercial.

La utilización de expeller de girasol en la suplementación invernal de vacas de cría es otra alternativa que ha sido evaluada. La cantidad de expeller de girasol requerido por animal va a depender de la disponibilidad de campo natural del potrero que estén utilizando. Resultados de investigación indican que, para disponibilidades de entre 800 y 1.400 kg de MS, se requiere de 1 a 2 kg por animal y por día.

Consideraciones finales

En este artículo se presentaron diferentes alternativas de alimentación de la vaca de cría en el período preparto.

La implementación de una de estas alternativas deberá ser evaluada para cada establecimiento en particular, buscándose una mejor relación costo-beneficio.

* N. de R. - La escala para definir la condición corporal y el cuadro que muestra el manejo propuesto para el rodeo de cría fueron publicados en la página 18 de la edición N° 26 (abril de 1997) de EL PAIS AGROPECUARIO. Es un trabajo desarrollado por INIA Treinta y Tres y puede encontrarse, también, en el volumen 110 de la Serie de Actividades de Difusión del INIA.