

Manejo nutricional del rodeo de cría por condición corporal objetivo

Catalina Boetto, Ana María Gómez y Oscar Melo

1. Introducción

La cría, en relación con el tambo y la invernada, es la actividad ganadera que menos incrementó su productividad en los últimos años, seguramente las dificultades para realizar un correcto manejo de la alimentación es una de las principales causas. Las variaciones en los requerimientos de los vientres en el periodo entre partos, la marcada estacionalidad en la oferta forrajera en los campos de cría y la lentitud en la respuesta productiva a variaciones en la alimentación dificultan el manejo.

En el presente trabajo se brindan conocimientos que pueden ser aplicados por ganaderos de las diversas regiones criadoras, relacionados a la condición corporal, la fertilidad, el consumo, los requerimientos y el servicio. Finalmente se propone un sistema de manejo nutricional por condición corporal objetivo.

2. Condición Corporal

El nivel nutricional en el que se encuentra un animal es la resultante del balance entre el consumo y el gasto de energía. En el caso que este balance sea positivo, el animal almacenará el excedente en forma de tejido corporal. Por el contrario, en los casos en que el balance sea negativo, el animal utilizará reservas corporales para cubrir las demandas.

La condición corporal (CC) de un animal se relaciona con la cantidad de tejido de reserva que el animal dispone. En realidad, siempre la condición corporal es la consecuencia de un nivel nutricional anterior, aunque no necesariamente inmediatamente anterior. En vacas de cría adultas, toda pérdida o ganancia de peso se reflejará en una variación del estado corporal.

El concepto de condición corporal debe asimilarse al de estado corporal, es decir, al nivel de reservas que el animal dispone para cubrir los requerimientos de mantenimiento y producción.

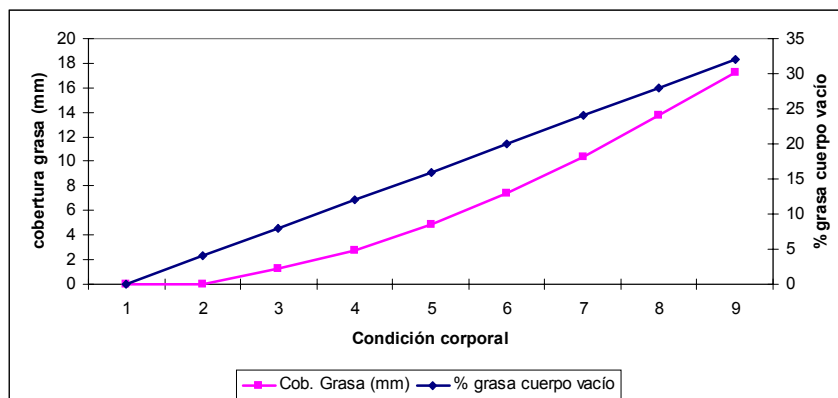


Figura 1: Efecto de la condición corporal sobre el contenido y cobertura de grasa corporal (Adaptado de Herd y Sprott, 1986)

Las variaciones en la condición corporal implican fuertes variaciones en el contenido graso del cuerpo (figura 1). También implican variaciones en el peso vivo, pero éste no debe ser utilizado como predictor de la condición corporal, ya que no sólo la condición corporal afecta al peso vivo sino también el tamaño del animal. El peso no refleja exactamente los cambios en el estado nutricional. Dos animales pueden tener muy diferentes pesos vivos y tener igual CC. Al contrario, animales de similar peso pueden diferir en CC por efecto del tamaño (figura 2).

La diferente conformación externa de las razas bovinas muchas veces dificulta la determinación exacta de la CC. Este inconveniente puede ser subsanado por la experiencia. La dificultad planteada llevó muchas veces al concepto de que la CC podría afectar en forma diferencial a distintas razas, pero esto no ha sido demostrado hasta el momento.

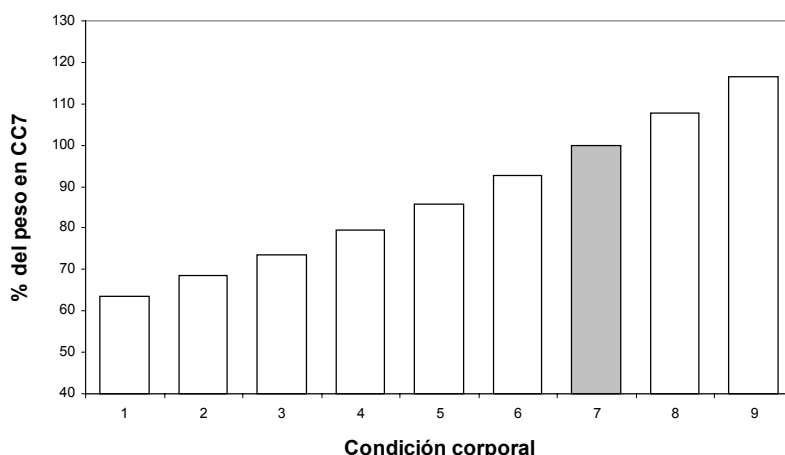
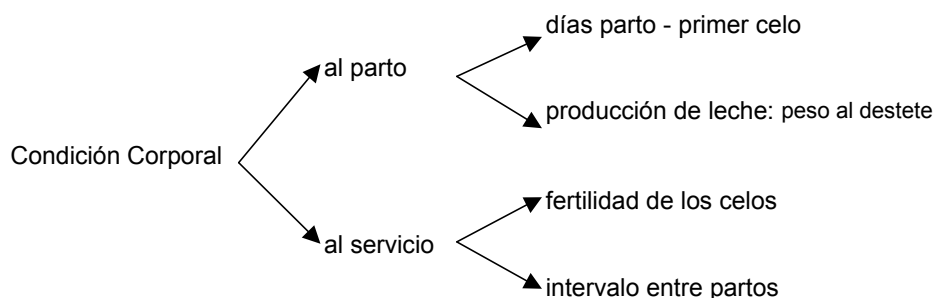


Figura 2: Porcentaje del peso vivo a condición corporal 7 para cada condición corporal (Adaptado de Herd y Sprott, 1986)

Durante muchos años se investigó para determinar el mecanismo fisiológico que comunica el nivel de engrasamiento con la actividad ovárica. En 1994 Zhang y colaboradores descubrieron la hormona leptina, secretada por las células del tejido adiposo, la cual actuaría como tal mensajero metabólico. La secreción de leptinas serviría como señal al cerebro, para determinar que el nivel de grasa corporal depositada en el cuerpo es el suficiente para reanudar la actividad reproductiva.

3. Condición Corporal y fertilidad

La fertilidad de los vientres afecta directamente la longitud del período entre partos, a menor fertilidad más largo es este período. En cría se procura que el mismo sea de doce meses.



El período entre partos está compuesto por la suma de los períodos parto concepción y concepción parto. Dada la constancia de la longitud de la gestación, las variaciones del período entre partos depende exclusivamente del período parto concepción. La duración del mismo depende del tiempo entre el parto y la aparición del primer celo y de la fertilidad de los celos, ambos factores están afectados por la condición corporal. La condición corporal al parto es el factor determinante en el restablecimiento de la actividad ovárica cíclica en el postparto de las vacas de carne (figura 3).

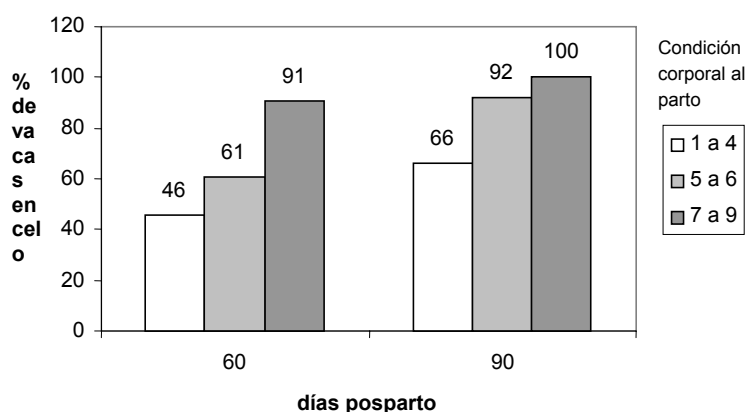


Figura 3: Efecto de la condición corporal al parto sobre el porcentaje de vacas en celo a los 60 y 90 días posparto (Adaptado de Whitman, 1975)

La fertilidad de los celos depende de la condición corporal y del nivel nutricional durante el servicio, ya que es necesario que el animal se encuentre en balance energético positivo para lograr altas proporciones de retención embrionaria ((tabla 1).

Tabla 1: Efecto de la condición corporal durante el servicio sobre la preñez. (Herd and Sprott, 1986)

	Condición Corporal durante el servicio		
	4 o menos	5	6 o más
n° vacas	122	300	619
% de vacas preñadas	58	85	95

Se debe tener en cuenta que después del parto los requerimientos de los vientres van en aumento debido a la lactancia, por lo que los niveles nutricionales deben ir adecuándose a estos incrementos. Si el nivel nutricional resulta inferior a los requerimientos se produce una disminución de la CC y los animales tienen un intervalo parto-estro más largo que aquellos que mantienen la CC. Cuando la CC al parto es baja el nivel nutricional post-parto es significativamente más importante. Pero en cambio, cuando las vacas llegan a la parición en buen estado corporal, el nivel post-parto tiene una incidencia menor sobre el comportamiento reproductivo.

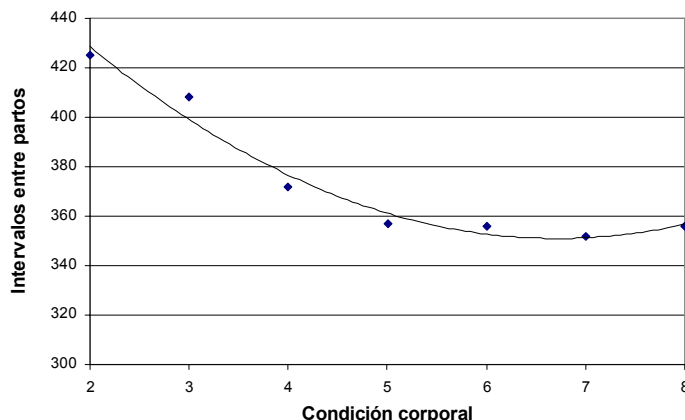


Figura 4: Condición corporal al servicio e intervalo entre partos (Kunkle, Sand y Rae, 1994)

Como consecuencia del efecto de la CC en la duración del período parto-primer celo y sobre la fertilidad de los celos, se encuentra una fuerte relación entre la CC y la longitud del período entre partos. Es notable que la misma se acorta a medida que la CC aumenta hasta CC 5, a partir de este valor un mejoramiento en la CC no significa un acortamiento del período entre partos, manteniéndose en 360 días. (figura 4)

4. El consumo de alimentos

Existe una relación directa entre el consumo de alimento y la respuesta animal, particularmente en aquellos casos donde se utilizan exclusivamente forrajes o bajas proporciones de concentrados. Los animales producen porque comen y no, como muchas veces se afirma, que deben comer porque producen. Resulta entonces, el consumo como la causa misma de la producción, por lo que es muy importante conocer los factores que determinan las cantidades consumidas y su relación con la producción.

Un animal se encuentra a consumo voluntario cuando alcanza la saciedad con la cantidad de alimento que ingiere, de lo contrario el consumo está restringido como ocurre cuando la oferta forrajera es baja.

En los sistemas pastoriles normalmente el mecanismo que regula el consumo es el llenado ruminal y se denomina control físico. Las cantidades ingeridas están determinadas por factores relacionados con el animal y con el alimento.

Factores dependientes del animal

Resulta evidente que no todos los animales consumen igual, aún tratándose del mismo alimento y que factores tales como edad, tamaño, estado fisiológico, son fuentes de variación. La capacidad para ingerir alimentos que tienen los animales (independientemente del alimento que se trate) se denomina capacidad de ingestión.

Como el responsable del detenimiento del consumo es el llenado del rumen, el tamaño del mismo es el factor que limita la ingestión. La capacidad del rumen está directamente relacionada con el tamaño del animal; cuanto

mayor sea la cavidad abdominal mayor será el tamaño del rumen y consecuentemente mayor la capacidad de ingestión.

Frecuentemente se utiliza al peso como una medida para expresar el tamaño del animal, lo cual no resulta siempre correcto dado que el peso no sólo depende del tamaño sino también del estado corporal en que se encuentre el animal. Así por ejemplo, una vaca de cría adulta tiene un determinado peso, tamaño y capacidad de ingestión y cuando pierde peso disminuye su peso vivo pero su tamaño y su capacidad de ingestión se mantienen constantes. Por ello, para calcular la capacidad de ingestión de un animal no se debe utilizar como estimador el peso vivo real sino el peso ajustado a una condición corporal de referencia.

Factores dependientes del alimento

Cuando se ofrece a un animal distintos alimentos no los consume en la misma magnitud, se aprecian grandes variaciones en las cantidades consumidas, que sólo pueden ser explicadas por características propias del alimento. A esta capacidad que tienen los alimentos para ser ingeridos en una determinada cantidad se denomina ingestibilidad. Cuando el control del consumo es de tipo físico, la ingestibilidad de los alimentos varía por la distinta capacidad que tienen los mismos de llenar el rumen, encontrándose una relación inversa entre capacidad de llenado e ingestibilidad. Los alimentos al ser ingeridos producen una distensión ruminal y consecuentemente el animal detiene el consumo. A medida que transcurre el tiempo y por efecto de la digestión, el rumen se va desocupando. El material que permanece en el rumen es el material indigestible más aquel material digestible que aún no ha sido digerido. En consecuencia, cuanto más digestible es un alimento más rápidamente desocupa el rumen y más rápidamente el animal vuelve a comer. Por eso que a mayor digestibilidad, mayor ingestibilidad y consecuentemente mayor consumo.

La digestibilidad tiene doble importancia en la alimentación, por su efecto sobre el consumo y sobre la concentración energética del alimento. Por ello, siempre que la oferta de forraje sea suficiente, la digestibilidad del alimento es el factor que limita la capacidad del mismo para aportar nutrientes.

5. Requerimientos energéticos

Los requerimientos nutritivos de una vaca de cría resultan muy variables dentro del periodo entre partos. Estas variaciones en las necesidades son debidas a los distintos procesos productivos que realiza: mantenimiento, lactación, gestación y variación de peso vivo.

En la figura 5 (a) se indican las magnitudes de los requerimientos energéticos en un período entre partos de 12 meses sin variación del peso vivo. En los primeros 7 meses los requerimientos son altos por la producción de leche y en el parto por rápido incremento en el tamaño fetal al final de gestación.

