

Etapa de transición y la condición corporal después del parto (Transition stage and the corporal condition after the calving)

Helguero Pedro Santiago¹; Garcia Alejandro²; Triay, Mario Alejandro³

¹ y ² Prof. Tit y Adj. Cát. Fisiología Animal, Facultad de Recursos Naturales- Universidad Nacional de Formosa, Argentina.

³ Ayudante Alumno de la Cát Fisiología Animal, Carrera: Ingeniería Zootecnista. Facultad de Recursos Naturales- Universidad Nacional de Formosa, Argentina.

Contacto por e_mail: pedrohelguero@arnet.com.ar

RESUMEN

La etapa denominada de "Transición a la Lactancia" (tres semanas previas al parto – tres semanas posteriores al mismo), requiere un manejo particular para evitar la incidencia de disturbios metabólicos que afecten la producción, reproducción y la salud animal, siendo considerada en muchos tambos como una categoría improductiva y de bajos requerimientos.

La alimentación es el mayor costo en el tambo y la producción de leche es la forma de medir la inversión alimentaria acompañada de la evaluación de la condición corporal en cuatro momentos del ciclo: al parto, a los 60 días posteriores al mismo, a los 200 días y al secado, considerándose óptima al

momento del parto una condición corporal de 3.5 y 3.7 y no inferior a 2.5 a los 60 días posteriores al mismo.

Del análisis de los novecientos veinte y siete (927) lactancias y sin tener en cuenta el número de lactancia, en producción en la región subtropical húmeda de la provincia de Formosa, se comprobaron promedios de 2,5 a 2,4, que bien son inferiores pueden considerarse como óptimos para la estación de verano y otoño, en las estaciones de invierno y primavera los promedios fueron de 2,2 a 1,7 alejándose de los promedios considerados óptimos.

PALABRAS CLAVE: Condición Corporal – Producción - Parto

SUMMARY

The stage called of " Transition to the Lactation " (three weeks previous to the calving– three weeks later to itself), requires a particular handling to avoid the incidence of metabolic disturbances that affect the production, reproduction and the health animal, being considered in many dairy farms like an unproductive category and of low requirements.

Feeding is the biggest cost in the dairy farm and milk production, is the form of measuring the feed investment accompanied by evolution of body condition in four stages of the cycle: at calving, 60 days later, at 200 days, and

at drying. Considering at calving a body condition of 3.5 to 3.7 and not lower than 2.5, 60 days after calving.

From the analysis of nine hundred the twenty and seven (927) lactations and without considering the number of lactation, in production in the humid subtropical region of the province of Formosa, averages from 2.5 to 2,4 were verified, that even when they are lower, can be considered optimal for summer and autumn, meanwhile for spring and winter the averages went from 2.2 to 1.7 moving away from the considered optimal averages.

KEY WORDS: Body Condition – Production – Calving

INTRODUCCION

La estimación de la condición corporal de las vacas lecheras es utilizada como un indicador de la cantidad de reservas energéticas almacenadas y permite prever producción de leche, eficiencia reproductiva, evaluar raciones y reducir enfermedades metabólicas al inicio de la lactancia (Grigera, Juan y Bargo Fernando, 2005).

Esta estimación es importante en etapas claves de la vida productiva del animal como el secado, el ingreso al parto, el parto y el pico de la producción, donde el peso vivo no es un buen indicador de las reservas corporales dado que vacas de igual peso pueden presentar diferentes conformaciones y presentar diferentes grados de engrasamientos.

Gallardo y col. (2000) destaca, que el ciclo reproductivo de una vaca lechera tiene etapas de requerimientos especiales cuyos manejos pueden desencadenar efectos residuales positivos o negativos de magnitud; siendo la etapa de transición a la lactancia es una de ellas.

Chase, L. (1997), Gallardo, M. y col. (2000); Conti, G. y col. (2004) y Castillo, A.(2006), coinciden al señalar que la vaca desde el parto al final de la lactancia manifiestan cambios fisiológicos y metabólicos, cambios que determinan requerimientos en términos de nutrientes consumidos y absorbidos sean diferentes en el periodo mencionado. En la etapa de la transición a la lactancia se dan los cambios más drásticos y involucra el periodo comprendido entre las tres semanas antes y tres semanas después del parto.

REVISION BIBLIOGRAFICA

El manejo de la vaca en transición tiene efectos inmediatos y residuales en el resto de la lactancia siendo los animales de mayor nivel de producción los más sensible a los desbalances nutricionales, por lo que las mejores vacas son las que presentan las mayores complicaciones (Conti, G. y col., 2004).

El periodo de vaca en transición entre las tres semanas antes del parto y las tres primeras semanas de la lactancia, es el periodo más crítico del ciclo productivo, donde el destino de los nutrientes pasa del mantenimiento de una gestación al estado de inicio de toda la lactancia.

Asimismo, señala que al llegar al momento del parto implica una disminución del consumo voluntario de materia seca del orden del 30 al 35% respecto al inicio del periodo seco y a la vez se incrementan entre el 30 al 40% los requerimientos al inicio de la lactancia, esta diferencia entre los requerimientos y la capacidad de consumo de los animales, predispone a trastornos metabólicos. Si el manejo alimentario durante esta etapa es inadecuado y desequilibrado en la relación energía-proteínas (pobre en proteínas y en compuestos vitamínicos minerales) o se inducen cambios bruscos en la alimentación en el posparto sin contemplar la adaptación a la nueva dieta, las alteraciones se profundizan acompañadas de modificaciones del estado corporal.

En la etapa de transición a la lactancia el único mecanismo fisiológico con que cuenta el animal para hacer frente al balance energético negativo de energía y proteína es la movilización de reservas corporales, por lo que la determinación y el seguimiento del

grado de la condición corporal es indispensable para evaluar el manejo nutricional de los animales. Se considera en una escala de 5 puntos, el punto 3,5 como el óptimo para culminar la lactancia e iniciar una nueva. En un adecuado manejo nutricional posparto el animal no debe perder más de 0,75 puntos de la condición corporal al momento del pico de la lactancia para obtener mejores respuestas productivas y reproductivas.

En muchos tambos comerciales del país, se presta escasa atención a la vaca en transición. La vaca seca es considerada como una categoría improductiva de muy bajos requerimientos. Durante el periodo seco generalmente reciben una alimentación pobre, con escasa energía y proteínas y exceso de fibra de baja fermentabilidad (Gallardo, M. y col., 2000).

El advenimiento de una nueva lactancia desencadena profundos cambios fisiológicos que pueden producir alteraciones que ponen en riesgo la salud y la productividad del animal. Durante la transición se producen cambios metabólicos asociados a problemas como hipocalcemia, cetonemia, acidosis ruminal, retención de placenta, edema de ubre, mastitis, etc (Gallardo, M. y col., 2000).

Los cambios de status energético y proteico de las vacas representan asimismo otra causa de riesgo, ya que pueden modificar los eventos reproductivos asociados a la involución uterina y a la ciclicidad ovárica, esto sucede cuando el animal pierde demasiado estado corporal y entre en un balance negativo.

Según Grigera y Bargo (2005), las vacas que paren con un estado corporal inferior al óptimo, producen menos leche por carecer de las reservas energéticas necesarias para sostener altas producciones con limitados consumos de materia seca.

Una alimentación posparto baja en energía también aumenta la posibilidad de cetosis. El metabolismo hepático de los ácidos grasos que normalmente se movilizan desde el tejido adiposo en inicio de la lactancia, requiere de un adecuado nivel de glucosa en sangre por lo que, dietas bajas en concentrados almidonosos, no permiten mantener la glucemia en los niveles requeridos para el uso de las reservas movilizadas, aumentando la incidencia de cetosis.

Luego del parto, el consumo voluntario de Materia Seca (MS) no es suficiente para cubrir los requerimientos energéticos de vacas lecheras de media y alta producción, por lo cual los animales entran en balance energético negativo. Ante esta situación, la energía para la producción de leche se obtiene a partir del alimento consumido y de la movilización de reservas corporales (Grigera, Juan y Bargo Fernando, 2005).

La magnitud de la caída del estado corporal en inicio de la lactancia depende no sólo de del nivel de alimentación sino también del nivel de producción y del estado corporal al parto. Las vacas de alta producción pierden más estado debido a un balance energético negativo más agudo en comparación con animales de menor mérito genético, especialmente si paren con buen estado corporal. Al parto la condición corporal óptima debe ser de 3,5 puntos y no deberían perder más de un punto en la condición en los primeros 60 días de lactancia. En la medida que los animales van recuperando su capacidad de consumo, dejan de perder estado y progresivamente comienzan a recuperar reservas.

La movilización de reservas corporales en el posparto es un evento fisiológico de gran

importancia en la vaca lechera, por lo tanto, el monitoreo del estado corporal es de singular interés práctico para ajustar la alimentación. Es frecuente que muchas vacas lleguen al parto demasiado flacas (condición corporal menor a 3) o demasiado gordas (condición corporal 4 o mayor). En vacas de tipo Holstein, la mejor condición al parto se encuentra entre de 3,5 y 3,7 en la escala de cinco grados (Gallardo, 2000).

Gallardo (2000), Monfore (1995) y Corbellini (2000) sostienen que todos los eventos alrededor del parto son importantes para el desempeño reproductivo futuro. La evaluación periódica de los mismos ayuda a caracterizar, diagnosticar y actuar en consecuencia en cada establecimiento. Los exámenes de rutina deben comenzar en el momento en que se realiza el secado. Por medio de la observación se evalúa el estado corporal durante todo el ciclo reproductivo, especialmente al parto, en el examen puerperal o preservicio, en la preñez y al secado

Corbellini, (1998) sostiene que el grado de la condición corporal es prácticamente insensible al tamaño de la vaca y que es más fácil que hacer las pesadas periódicas, convirtiéndolo en una práctica de rutina en las explotaciones lecheras. Los componentes primarios que determinar la condición corporal son el nivel de producción de leche y el nivel de alimentación. Si en las primeras semanas de lactancia, los niveles de producción se elevan en forma no proporcional al incremento del consumo de alimentos de calidad, el estado corporal descenderá.

Gallardo (2000), Corbellini (1998) y Monfore (1995) sostienen que el grado del estado corporal óptimo al momento del parto es de 3,5 y los 60 días posteriores al mismo no debe ser inferior a los 2,5.

Gallardo et al. (1997), describen que los cambios del estado corporal en una vaca a lo largo del ciclo productivo, son muy dinámicos y pueden evaluarse por diferentes métodos, siendo una herramienta válida para un diagnóstico rutinario en establecimientos, la evaluación de la condición corporal mediante la determinación del "score" ó "grado de gordura" a través de observación visual y palpación de ciertas áreas anatómicas del cuerpo utilizando una escala apropiada.

Esta metodología fue desarrollada en Escocia en la década de los '70 para el biotipo lechero "Frisio" y adaptada para el biotipo "Holstein Americano" utilizando una escala de 1 a 5 grados de estado corporal, cada grado representa aproximadamente 50 kilogramos de peso vivo, En esta escala se pueden tener incrementos de 0,25 puntos según la técnica descrita y empleada por otros autores como (Edmonson et al. 1989).

Gonzalez y Goicochea (1993) afirman que al finalizar la primera etapa de la lactancia (8 – 10 semanas), la condición corporal no debe ser menor de 3 ó 2,5 de la escala.

OBJETIVO

Establecer el estado nutricional de los animales de la raza Holando Argentino por medio de la evaluación del estado corporal en la primera etapa de la lactancia, en establecimientos ubicados al este de la región subtropical, de la provincia de Formosa.

MATERIAL Y METODO

Se utilizaron los registros de estado corporal de establecimientos lechero con animales de raza Holando Argentino, que se encuentran en la primera etapa de la lactancia en diferentes sistemas producción, ubicados en la zona Este de la región subtropical, que se encuentran bajo control de la Entidad de Control Lechero Nº 131 de la Universidad Nacional de Formosa.

En los animales no se realizó la determinación del estado corporal previa al parto obteniéndose los datos del estado corporal en el momento de la realización las pruebas de producción mediante el control lechero.

Se descartaron todos aquellos registros con datos incompletos de producción y todos aquellos que demostraban inconsistencia.

Para el análisis, se utilizaron un total de novecientos veintisiete (927) registros pertenecientes a tres establecimientos, sin tener en cuenta el número de lactancia de los animales, los que fueron analizados por medio del sistema de Análisis Estadístico S.A.S., utilizando el procedimiento G.L.M (General Linear Model Procedure) año 1996 – facilitado por Estación Experimental Rafaela INTA.

Los registros fueron agrupados por establecimiento y por estación. Los datos de estado corporal se promediaron por establecimiento y estación.

El tratamiento se realizó por medio del análisis de la variancia del promedio del estado corporal en función del establecimiento y la estación de parición y la interrelación de las variables con un nivel de significación ($\alpha = 5\%$).

RESULTADOS

El promedio del estado corporal fue analizado por medio del análisis de la variancia, en función del establecimiento, estación de parición y la interacción entre ambas variables. En el Cuadro Nº 1, se aprecia que tanto las variables individuales como la interacción son altamente significativas a un ($\alpha = 5\%$).

CUADRO Nº 1: Análisis de la variancia – Estado Corporal después del parto -en función de estación de parición y establecimiento.

	GRADOS LIBERTAD	SUMA DE CUADRADOS	CUADRADO MEDIO	F. CALCULADA	Pr > F
Establecimiento	2	12.4295	6.2147	15.75	0.0001
Estación	3	23.9068	7.9689	20.19	0.0001
Establec * Estación	6	4.9310	0.8218	2.08	0.0529
Error	915	361.1447	0.3946		

En el Gráfico Nº 1, se puede apreciar que los promedios del estado corporal varían con la estación y según el establecimiento. Los promedios y desvíos estándar son: en verano $2,2 \pm 0.63$; $2,48 \pm 0.50$ y $2,83 \pm 0.73$; en otoño $2,31 \pm 0.76$; $2,5 \pm 0.54$ y $2,57 \pm 0.65$;

invierno $2,15 \pm 0.67$; $2,28 \pm 0.62$ y 2.28 ± 0.69 y primavera $1,95 \pm 0.53$; $2,12 \pm 0.50$ y 2.14 ± 0.68 ; para los tres establecimientos analizados. Estos promedios son inferiores a los valores considerados como óptimos para el inicio de la producción láctea en establecimientos lecheros ubicados en clima templados. Estos promedios pueden considerarse como óptimos en las estaciones de verano y otoño con los valores citados por otras investigaciones que citan que la condición óptima es de 3,5 al momento del parto y no inferior a los 2,5 al primer mes de lactancia. Los promedios para las estaciones de invierno y primavera se encontraron promedio inferiores.

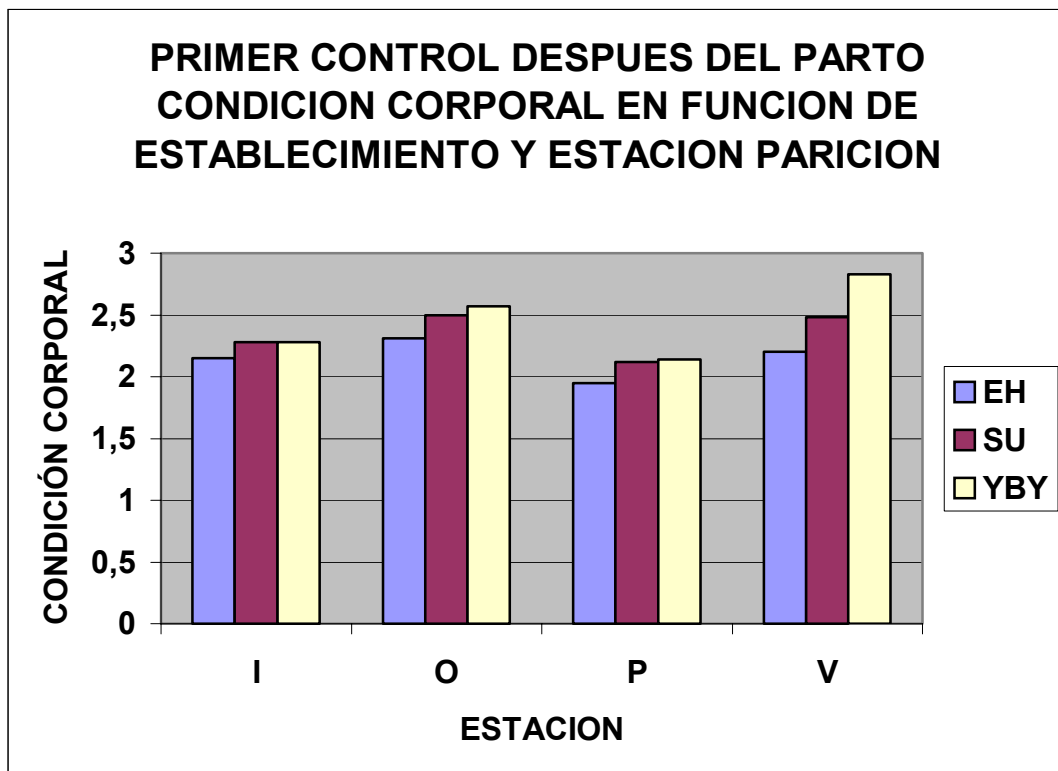


Gráfico N° 1: Estado corporal después del parto en función de – establecimiento y estación de parición

CONCLUSIÓN

El estado corporal promedio analizada en los tres establecimientos ubicados en la zona este de la región subtropical, presenta valores considerados óptimos para las estaciones de verano y otoño, encontrándose valores inferiores a los óptimos en las estaciones de invierno y primavera.

El estado corporal promedio también varía según el establecimiento. El establecimiento EH presenta promedios inferiores a los considerados óptimos en las cuatro estaciones del año y los establecimientos SU y YBY, en las estaciones de verano y otoño muestran valores óptimos, siendo inferiores para las estaciones de invierno primavera.

Los sistemas de producción que manejan cada uno de los establecimientos analizados, juegan un rol preponderante en la manifestación del estado corporal promedio posterior al parto y al inicio de la producción láctea.

El manejo de la vaca en la etapa de transición – vaca seca - es diferente en cada establecimiento. En el establecimiento "EH" es factible que las vacas no logren el pico de producción y están más propensas a presentar dificultades en la concepción. En los establecimientos "SU" y "YBY", en manejo de la etapa de transición de la vaca seca se encuentra dentro de lo considerado como óptimo.

REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

1. CASTILLO, A. (2006), Dividir da dividendos, Revista Infortambo ISSN 0328-4808, Nº 202, Marzo 2006, p. 72-74.
2. CONTI, G.; GALLARDO, M.; GALARZA, R. y GREGORET, R. (2004), Apueste todo al balance, Revista Infortambo ISSN 0328-4808, Nº 186, Noviembre 2004, p. 84-86.
3. CORBELLINI, C. (1998). Evaluación del estado nutricional en vacas lecheras de alta producción. Curso internacional de producción lechera 1998, Tomo I. Nutrición Animal, Estación Experimental Agropecuaria Rafaela. 1998.
4. CORBELLINI, C. (2000). Evaluación del estado nutricional en vacas lecheras de alta producción. Curso internacional de producción lechera 2000, Tomo II. Nutrición Animal, Estación Experimental Agropecuaria Rafaela. 2000.
5. CHASE, L. (1997), El más crítico y el más olvidado, Revista Infortambo ISSN 0328-4808, Nº 107, Diciembre 1997, p.104-106.
6. GALLARDO, M.; MACIEL, M. Y CUATRIN, A. (2000), Entre algodones, Revista Infortambo ISSN 0328-4808, Nº 138, Julio 2000, p. 106 – 110.
7. GALLARDO, M. (2000). Sistemas de manejo intensivo para vacas en transición a la lactancia. Curso internacional de producción lechera 2000, Tomo II. Nutrición Animal, Estación Experimental Agropecuaria Rafaela. 2000.
8. GONZALEZ, C. y GOICOCHEA, L.J. (1993). Condición corporal , eficiencia reproductiva y producción de leche en vacas mestizas. XI Reunión Asociación Latinoamericana de producción animal (ALPA), Abstr. Pp 86.
9. GRIGERA, J. y BARGO, F. (2005), Termómetro de la nutrición, Revista Infortambo ISSN 0328 – 4808, Nº 198, Noviembre 2005, p. 92 – 95.
10. Institute Inc. SAS/STAT™, User`r Guide Release 6.12 Edición. Cory, NC: SAS. Institute Inc 1989 – 1996.
11. MONFORE, G. (1995). Pautas para la alimentación de las vacas. Revista Infortambo ISSN 0328 – 4808 . Nº 75. Mayo 1995. pp. 30 – 34.

Trabajo recibido el 10/072006, nº de referencia **100615_RED VET**. Enviado por su autor principal. Publicado en **REDVET®** el 01/10/06. (Copyright) 1996-2006. [Revista Electrónica de Veterinaria REDVET®](#), ISSN 1695-7504 - [Veterinaria.org®](#) - [Comunidad Virtual Veterinaria.org®](#) - Veterinaria Organización S.L.® Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica en su totalidad o parcialmente, siempre que se cite la fuente, enlace con Veterinaria.org - [www.veterinaria.org](#) y [REDVET® www.veterinaria.org/revistas/redvet](#) y se cumplan los requisitos indicados en [Copyright Veterinaria Organización S.L.® \(Copyright\) 1996-2006](#)
Email: info@veterinaria.org