



Los beneficios de la metionina en la etapa de transición

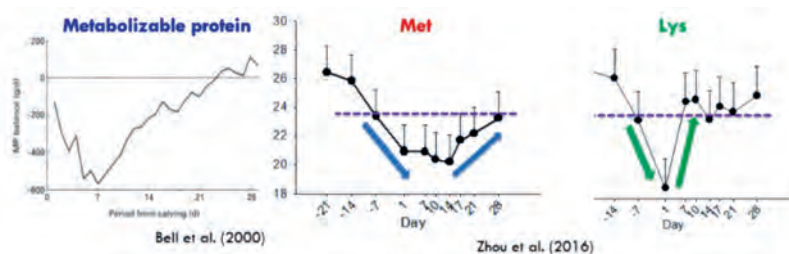
Teniendo en cuenta que el periodo de transición es uno de los más críticos en la producción lechera, en este trabajo nos detenemos en los múltiples beneficios que reporta la suplementación con metionina en la salud de nuestras vacas, que repercutirán en un mejor rendimiento lechero.

Enrique Fraile Pernaute
Técnico de Rumiantes Adiseo

De todas las fases de la producción del vacuno lechero, la transición es probablemente el periodo más crítico de todos, y no es precisamente el que más atención recibe. Es el paso de vaca seca a animal de alta producción. Esta fase abarca desde 2-3 semanas antes del parto hasta 3-4 semanas después. Durante este periodo, la vaca está expuesta a un gran número de situaciones de riesgo que pueden limitar el rendimiento lechero, la reproducción y la salud del animal.

En esta fase el animal experimenta muchos cambios físicos y metabólicos que se manifiestan principalmente tras el parto en los siguientes puntos: disminución de la respuesta inmune, estado de inflamación, balance nutricional negativo, estrés oxidativo de hipocalcemia... Estos trastornos desencadenan en multitud de problemas, como metritis, mamitis, problemas reproductivos (animales no quedan preñados) y, por supuesto, disminución de la producción.

► LA METIONINA ACTÚA EN MULTITUD DE PROCESOS QUE SE PRODUCEN EN EL HÍGADO, LO QUE FAVORECE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO



Para empezar, nos encontramos con que hay una disminución de la ingesta de materia seca, más marcada en los días más próximos al parto y que coincide con un aumento de las necesidades de nutrientes para la síntesis de la leche: glucosa, aminoácidos y minerales. Además de esta alteración del consumo, tras el parto hay un cambio en la alimentación, de una dieta más fibrosa se pasa a una muchísimo más concentrada, pero los microorganismos ruminales no están adaptados a esta nueva alimentación, con lo que la obtención de nutrientes a partir de la dieta tampoco es la óptima.

Todo esto sumado hace que el animal entre en un balance nutricional negativo, que se hace especialmente patente en el desequilibrio energético, aunque también hay un déficit de proteína metabolizable y de aminoácidos digestibles, metionina y lisina.

Para satisfacer esta demanda, el animal moviliza sus reservas corporales, principalmente el tejido adiposo, para obtener energía. Como consecuencia, hay una liberación de gran cantidad de ácidos grasos no esterificados (NEFA) que llegan al hígado y siguen su metabolismo normal; el problema es que la ►►

LO NATURAL ES DE SIEMPRE

A las vacas, ovejas, cabras o caballos, les gusta, como a USTED, comer verde, fresco y limpio.

MOTOSEGADORA RAPID siega con corte de hojas de cuchilla limpio, sin tierra, y lo deja hilerado, ida y vuelta en un cordón facilitando su recogida.

Desde siempre, alimentación natural y ecológica.

**¿Piensa usted de igual manera?...
...RAPID.**

Rapid

**MOTOSEGADORA
HILERADORA
Rapid Z**

**CASADO MAQUINARIA
AGRÍCOLA**

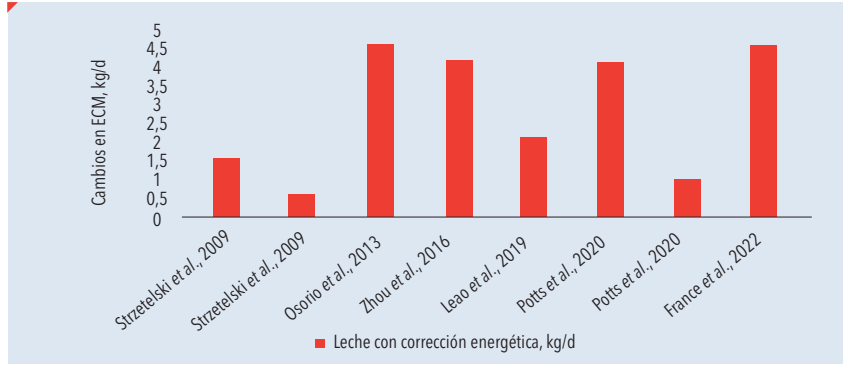
VIELLA - SIERO (ASTURIAS)

Tlf.: 985 79 29 20

administracion@casadomaquinaria.com

www.casadomaquinaria.com

Gráfico 1. Efectos sobre la producción lechera de suplementación con metionina protegida en vacas en transición



cantidad de NEFA que llega es tan grande que el hígado no es capaz de responder a la velocidad suficiente; entonces, aumenta el riesgo de cetosis y de acumulación de triglicéridos, que puede terminar en una lipidosis hepática (daños en las células del hígado).

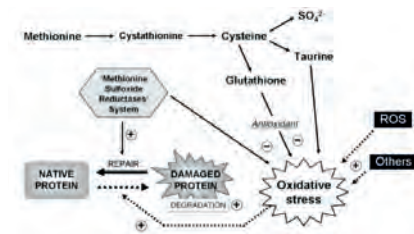
Además de este desequilibrio nutricional, el hecho del parto ocasiona un estado de respuesta inflamatoria y una situación de estrés oxidativo importante, todo esto gestionado en el hígado. Por tanto, este es el órgano principal donde debemos incidir para reducir los riesgos de la transición. Si no funciona correctamente, se producen alteración en la síntesis de glucosa, en la detoxificación y secreción; alteración en la respuesta inflamatoria y un mayor riesgo de infecciones secundarias.

La **metionina** actúa en multitud de procesos que se producen en el hígado, lo que favorece su correcto funcionamiento. La suplementación con metionina protegida en periodo de transición, si alcanza los niveles mínimos recomendados (2,5 % de PDI), tiene un efecto muy positivo, tal y como demuestran numerosos estudios. Así, por ejemplo, Osorio en 2013 observó que en animales suplementados con metionina protegida se producía un aumento de IMS, aumento de la producción y una reducción en la incidencia de cetosis.

También Osorio en 2014 observó un aumento de los niveles de apolipoproteína B-100 (ApoB-100), molécula que forma parte de VLDL en sangre en animales suplementados con metionina protegida, lo que también observó Sun en 2016, y constató incrementos de VLDL en sangre en estos animales.

Un aspecto muy importante que hay que considerar es el estrés metabólico en el que se encuentra el hígado en transición, que tiene que desafiar muchos frentes al mismo tiempo.

Este estrés puede originar un aumento de la respuesta inflamatoria, que, unido a una mayor cantidad de radicales libres (proviene de reacciones de oxidación), acrecientan el daño tisular.



En estas situaciones la suplementación con metionina protegida también ofrece una respuesta satisfactoria, porque es precursora de los principales antioxidantes endógenos, el glutatión y la taurina. Así lo demostró Osorio en 2014, que observó un aumento de la concentración de glutatión en el hígado en las vacas suplementadas con metionina protegida, frente a aquellas que no lo estaban. Así mismo, detectó que los niveles de albúmina en sangre eran más elevados, lo que viene a constatar una mejor respuesta inflamatoria, menos exagerada, una mejor respuesta antioxidante, en definitiva, un mejor funcionamiento hepático. Datos similares fueron observados por Zhou en 2015.

	Osorio et al.			Zhou et al.	
	Control	Metaspart	Smartamine M	Control	Smartamine M
Función del hígado					
Albúmina (g/L)	35,1	36,1	35,7	35,5	36,6
Inflamación APP					
Ceruloplasmina (umol/L)	3,02	2,68	2,71	2,84	2,73
Haptoglobina	0,36	0,31	0,31	0,47	0,35
Nivel de antioxidantes					
Glutatión (mM)	1,27	1,55	1,73	1,33	3,14

▶ OTRO ASPECTO IMPORTANTE QUE SE HA OBSERVADO ES QUE LA SUPLEMENTACIÓN CON METIONINA PROTEGIDA DURANTE LA TRANSICIÓN TIENE UN EFECTO BENEFICIOSO SOBRE LA REPRODUCCIÓN

Otro aspecto importante que se ha observado es que la suplementación con metionina protegida durante la transición tiene un efecto beneficioso sobre la reproducción, pues favorece el desarrollo embrionario y su implantación.

CONCLUSIÓN

Podemos decir que la suplementación con metionina protegida en vacas durante el periodo de transición favorece la eliminación de grasa del hígado, mejora la respuesta inmune, reduce el estrés oxidativo y mejora la respuesta inflamatoria. Todas estas mejoras se traducen en una reducción de mastitis, metritis, cetosis y, por tanto, disminución de la reposición de animales durante esta fase. Además, hay un mejor aprovechamiento de la energía y, en consecuencia, un mayor rendimiento lechero; en resumen, doble beneficio económico, menor gasto por una reducción de las patologías y un mayor ingreso por una mejora en la producción lechera. ■