

CUANDO EL HIGADO COLAPSA

Durante el período de transición de la vaca, se corre el riesgo de sobrepasar la capacidad metabólica del hígado para cubrir los grandes requerimientos de energía y que se hagan presentes el Hígado Graso, la intoxicación amoniacal y el estrés oxidativo. El Dr. Roberto Farina, investigador de Fatro-Italia, brinda algunos aportes para controlar estas enfermedades metabólicas.

El control de las enfermedades metabólicas es de crucial importancia en los rodeos lecheros modernos. El manejo intensivo y la alta susceptibilidad de las vacas de alta producción determinan un aumento de la incidencia de enfermedades metabólicas.

Definimos el metabolismo como todos los cambios bioquímicos y físicos que se producen en el organismo que posibilitan su crecimiento y funcionalidad. La coordinación del mismo involucra dos tipos de regulación: Homeostasis (la resistencia al cambio y el mantenimiento del equilibrio fisiológico y Homeorhesis (los cambios coordinados en el metabolismo para adaptarse a un nuevo estado fisiológico).

Un ejemplo de esto es el "Período de Transición de la Vaca Lechera" que abarca las tres semanas previas y tres semanas posteriores al parto. Durante este período, una serie de cambios deben ocurrir para llevar adelante una lactancia exitosa. De hecho, la mayoría de las enfermedades metabólicas e infecciosas ocurren durante o después de este período: cetosis, acidosis, desplazamiento del abomaso, síndrome de vaca caída, metritis, mastitis e infertilidad.

Este desarreglo metabólico está determinado por el Balance Energético Negativo que se produce en el periparto ya que coexisten un mayor requerimiento de energía con un menor consumo de materia seca por disminución el apetito. La provisión



de glucosa es menor que la demanda en alrededor de 500 gr/día.

EL HIGADO COMO CRUCE DE RUTAS

En este punto queda determinada la "centralidad del hígado" como órgano que debe mantener el equilibrio. El hígado es el cruce de rutas del metabolismo y su rápida adaptación es vital para una "transición" sin contratiempos.

Como evidencias de esta adaptación se observan un mayor flujo hepático de san-

gre, un aumento del consumo hepático de oxígeno y un aumento de la actividad metabólica del hígado. Los grandes desafíos del hígado durante el Período de Transición son cubrir los altos requerimientos de energía y hacer frente a la extensa movilización de Ácidos Grasos No Esterificados (AFNE) provenientes de la grasa de depósito corporal, que deben ser quemados para producir energía como fuente alternativa, ante el déficit de glucosa. Cuando se sobrepasa la capacidad metabólica del hígado para realizar ésta función se hacen presentes: el Hígado Graso, la intoxicación



El Dr. Roberto Farina es un investigador e integrante del Departamento de Desarrollo de Nuevos Productos de Fatro-Italia. Visitó el país para brindar una conferencia sobre enfermedades metabólicas en la Exposición Rural de Palermo 2004 auspiciada por el Laboratorio Fatro Von Franken.

amoniacal y el estrés oxidativo.

Hígado Graso: Es la acumulación de grasa en el hígado como triglicéridos que es común en más del 50% de vacas de alta producción. Esta enfermedad metabólica produce disminución del consumo, disminución de la inmunidad y formación de cuerpos cetónicos. Estos son elementos que forma el hígado para poder "sacarse" el exceso de ácidos grasos (AFNE) que le llegan y que conducen a cetosis subclínicas o clínicas (enfermedad por exceso de cuerpos cetónicos).

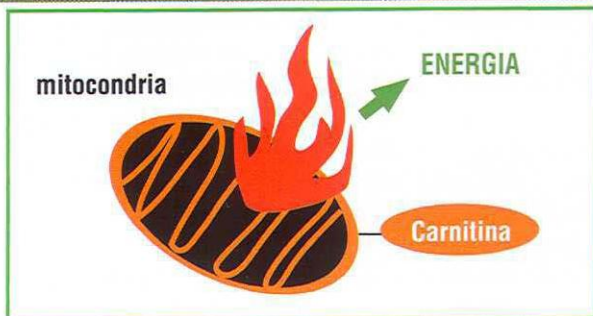
Un rol central en su prevención lo juega la Carnitina, un aminoácido que tiene dos importantes funciones: se une a los ácidos grasos y los introduce a la mitocondria de la célula hepática para ser quemados y transformados en energía; y por otra parte remueve los grupos acetyl impidiendo la formación de cuerpos cetónicos (figura 1 y 2).

Intoxicación Amoniaca: El amoníaco en sangre se duplica cuando se incrementa la concentración de triglicéridos en el hígado durante el parto, porque se reduce en un 40% la capacidad ureogénica (detoxificación del amoníaco). La L-Omi-

Figura 1

LA CARNITINA I

Unico transportador de ácidos grasos hacia la mitocondria para luego ser quemado y producir energía.



Servicio de Silaje



MÁS DE 10 AÑOS

DE TRABAJO ININTERRUMPIDO

RESPALDAN NUESTRA TRAYECTORIA



ENSILADO

- Pasturas
- Maíz
- Sorgo
- Erlage

EQUIPAMIENTO

- 2 CLAAS 860 con cabezal de 8 surcos
- 2 CASE de 140 HP/u con rodillo compactador
- 2 Embolsadoras IMPECOR de 9 pies
- 15 Camiones con puerta automática
- Transporte con Carretones propios

Balcarce 224 - 6070 Lincoln - Prov. de Bs. As.
Telefax: 02355-431135 Cel: 0235 15571458 573974
nancywal@cibergamo.com

Figura 2

LA CARNITINA II

Remueve de la mitocondria los grupos acetil, los cuales se forman a partir del metabolismo de los lípidos y aminoácidos.

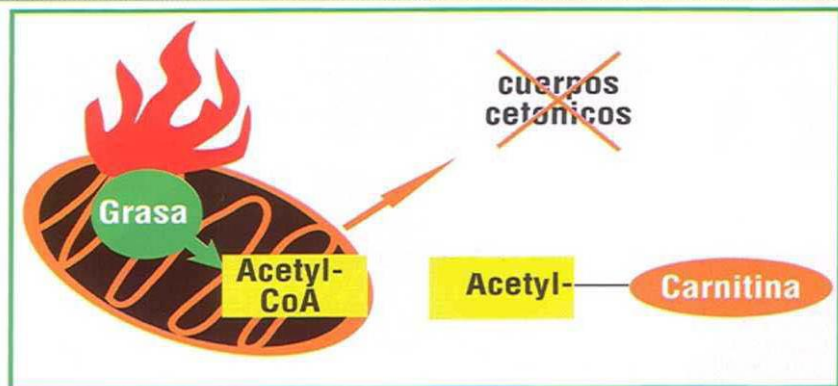
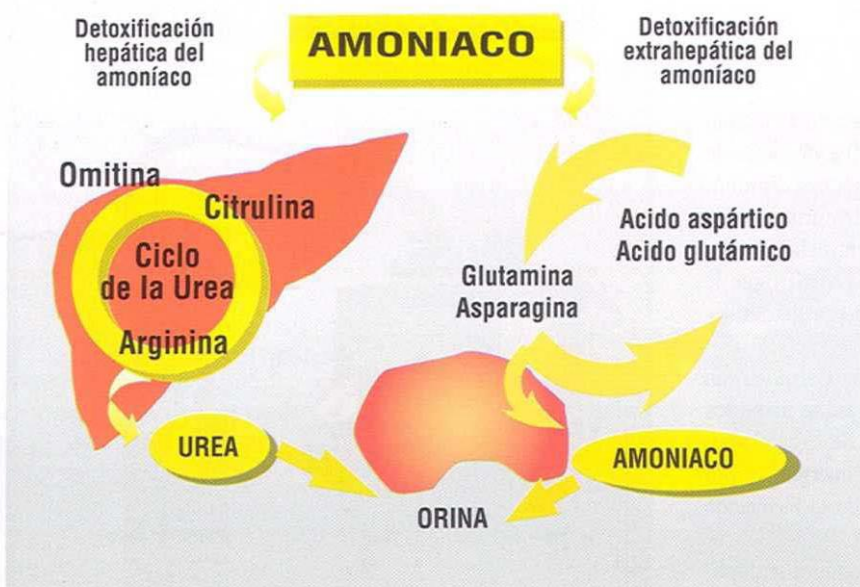


Figura 3

ELIMINACION DEL AMONIACO

El amoniaco en sangre que se duplica cuando se incrementan los triglicéridos es muy tóxico y provoca reducciones en la producción de leche entre otros males.



tina, L-Citrulina y la L-Arginina son aminoácidos que son indispensables para el metabolismo y la detoxificación del amoníaco. El amoníaco es muy tóxico ya que afecta el metabolismo intermedio, disminuye la capacidad del hígado para sintetizar glucosa, reduce la producción de leche y es tóxico para óvulos y embriones disminuyendo la performance reproductiva.

A través de la ureogénesis en el hígado (Ciclo de la Urea), el amoníaco se transforma a compuestos menos tóxicos (urea), los cuales son eliminados por la orina. Por otra parte existe una detoxificación extrahepática del amoníaco para la cual son necesarios otros dos aminoácidos: el ácido glutámico y el ácido aspártico (figura 3).

Estrés Oxidativo: Es el resultado de sobrepasar los mecanismos antioxidantes del organismo. Los Radicales Libres que son productos intermedios del metabolismo oxidativo y son continuamente producidos por las células y neutralizados por los mecanismos antioxidantes, causan notable daño a las células y tejidos. La función mitocondrial, la respuesta inmune, la circulación, la actividad enzimática y el ADN se ven perjudicados.

El estrés oxidativo hace su aparición cuando los mecanismos antioxidantes son superados y esto es lo que ocurre también en vacas de alta producción durante el período de transición. Además existe una alta relación entre el estrés oxidativo y el trata-

miento y recuperación de las enfermedades metabólicas.

ANTIOXIDANTE IDEAL

Un elemento que puede contrarrestar el estrés oxidativo es el ácido Tióctico que es considerado el "antioxidante ideal". Este ácido actúa neutralizando los radicales libres e interviene en los procesos de detoxificación y en numerosas reacciones bioquímicas del metabolismo de los azúcares, grasas y proteínas.

Todos estos elementos tan importantes que vimos (Carnitina, Ornitina, Citrulina, Arginina, Acido Glutámico, Aspartico y Tióctico) están contenidos como principios activos en la formulación del producto Metabolase, quien además provee otros importantes elementos que colaboran en la prevención y recuperación de las enfermedades metabólicas: los azúcares fructosa, el sorbitol y las vitaminas B6 y B12.

Fructosa: es la forma de azúcar encontrada en las frutas y la miel. Es un elemento. Con la misma fórmula empírica de la glucosa pero con diferente estructura. Es una fuente de energía de acción rápida.

Sorbitol: es una fuente de energía de acción lenta. Tiene acción diurética que favorece la actividad renal que está comprometida en los casos de toxicosis. Reactiva la función hepática, particularmente incrementando la producción de bilis.

Vitaminas B6: Es importante en el metabolismo de las proteínas. Es un regulador indispensable del metabolismo a nivel hepático, sist. Nervioso, piel y glóbulos rojos.

Vitaminas B12: Actúa en la síntesis de ácido nucleico, síntesis de proteína, síntesis de VLDL (Lipoproteínas de baja densidad) previniendo el Hígado Graso.

Interviene en la producción de glucosa y producción de glóbulos rojos. Es un factor indispensable para la producción de leche y de carne. Por estas razones es que Metabolase se presenta como una herramienta fundamental en la prevención y tratamiento de las enfermedades metabólicas de la vaca lechera en la etapa de transición y como un reconstituyente hepático específico en un gran número de afecciones ya sea infecciosas, parasitarias, nutricionales o tóxicas.

Extractado por el Dr Federico Navarro
Dpto. Técnico, Fatro Von Franken