

LA VERDAD SOBRE EL PERÍODO DE TRANSICIÓN

**Autor (es): 1 RICARDO LIZARZABURU CASTAGNINO 2 GONZALO ALEGRÍA LERZUNDI
1 ASESOR TÉCNICO NACIONAL GANADERÍA - PHARTEC 2 GERENTE DE GANADERÍA -
PHARTEC**

La incidencia de problemas de tipo sanitario en el período postparto se relaciona con el metabolismo energético y la salud del hígado en general.



La empresa ganadera es un complejo sistema productivo, en donde las diferentes áreas confluyen para incrementar la rentabilidad de la compañía, siendo los períodos preparto y postparto (transición) etapas fundamentales para asegurar el éxito de toda ganadería eficiente. Por tal motivo, décadas de investigaciones se han enfocado en la vaca en transición (Le Blanc et al., 2006) pero a pesar de los avances en epidemiología, nutrición e inmunidad muchos problemas

persisten o se han visto incrementados (cetosis, hígado graso, etmritis, retención de placenta, etc).

El problema podría ser que nuestras investigaciones y el direccionamiento de la transición están haciendo énfasis en el incremento productivo sin tomar en cuenta la reducción de problemas sanitarios y sin aplicar la nutrición a la prevención de problemas clínicos.

Para poder demostrar esto, Wankahde, P et al., (2017) reportó el incremento en la incidencia de enfermedades metabólicas (como: hipocalcemia, desplazamiento de abomaso, síndrome del hígado graso y cetosis) de 7.9% a 16.8%; infecciones de la glándula mamaria (mastitis y edema de ubre) de 2.8% a 12.6% y desórdenes reproductivos (como: distocia, retención de placenta e infecciones uterinas) de 6.7% a 19,2%, respectivamente, en establos de Estados Unidos, a pesar de las investigaciones y trabajos en el período de transición. Esto podría significar que, si bien las producciones en promedio han aumentado por factores como genética o nutrición, la salud y el bienestar de los animales no ha participado en estos avances. Asimismo, enfermedades como

metritis, retención de placenta o cetosis se dan en este período y están interrelacionados, lo cual genera consecuencias nefastas para la empresa ganadera lechera. Esto fue descrito por Curtis et al., (1985), quien reportó que vacas con retención de placenta tienen más riesgo de desarrollar mastitis y cetosis, y vacas con cetosis fueron 12 veces más propensas a desarrollar desplazamiento de abomaso.

En general, esto sugiere que la prevención de un problema puede reducir la incidencia del desarrollo de otros y que la incidencia de problemas de tipo sanitario en el período postparto se relaciona con el metabolismo energético y la salud del hígado en general. Es decir, la mejor prevención es aquella que entiende la interrelación entre los diferentes mecanismos fisiológicos y da una solución práctica y sencilla. Si el animal se encuentra sano y ha tenido un correcto período de transición, no presentará obstáculos fisiológicos para producir o superar las expectativas productivas.

Para sustentar esto, Wallace et al., (1996), indicaron que por cada kilo perdido durante el pico productivo se pierden alrededor 100 kg de leche en la lactación. Además, períodos de transición deficientes resultan en la pérdida de entre 5 a 10 kg de leche en el pico productivo, lo cual representa entre 1000 a 2000 kilos no producidos en la campaña. Algo similar reportaron Wankahde, P et al., (2017), quienes indicaron que una pobre transición generalmente resulta en la pérdida de 4.54 a 9.07 kg de leche en el pico productivo, proyectando una pérdida total de entre 907.18 a 1814.37 kg de leche por campaña.

Cambios metabólicos durante el período periparto: causas y consecuencias

Existen cambios dramáticos en este período como la alteración en la concentración de la hormona de crecimiento (GH) durante la lactación temprana (estimula la gluconeogénesis hepática al mismo tiempo que crea resistencia a la insulina la cual previene la utilización de glucosa por parte del hígado, músculo o tejido adiposo, estimulando la lipólisis, movilizándose ácidos grasos), mientras que la glándula es capaz de utilizar glucosa con bajos niveles de insulina (la leche contiene 90 veces más azúcares que la sangre).

La demanda de glucosa es mayor durante la lactación temprana, particularmente alta en vacas de alta producción, resultando en estados de hipoglicemia (una vaca lechera de 500kg de peso vivo requiere 500g de glucosa por día, sólo para mantenerse viva y sin perder peso, mientras que cuando produce 30kg de leche por día los requerimientos se elevan a 2500g diarios) (Relling y Mattioli, 2003); la inadecuada suplementación de glucosa da lugar a la incompleta o parcial oxidación de NEFA, la cual incrementa la concentración de cuerpos cetónicos (principalmente BHBA) durante el período postparto temprano (White, H.M., 2015).

Este exceso sanguíneo de NEFA y BHBA ha sido asociado con las siguientes complicaciones postparto; supresión del consumo de materia seca, inmunosupresión, incremento de complicaciones periparto y problemas de infertilidad, y disminución de la producción lechera.

Debido a lo mencionado en el párrafo anterior (la dieta no llega a cubrir los requerimientos energéticos), el organismo produce un fenómeno llamado "Switch Corporal" entre las diferentes fuentes de energía y comienza a utilizar reservas endógenas, con una eficacia promedio del 80% (Cortes, 2011), lo cual da paso a la movilización de lípidos para poder cubrir las demandas energéticas.

La movilización de la grasa corporal se produce a través de la liberación de ácidos grasos libres que proceden generalmente de la hidrólisis de los triglicéridos del tejido adiposo en el torrente sanguíneo para ser transportados al hígado. Los datos disponibles sugieren que el hígado toma estos ácidos grasos libres en proporción a su oferta, pudiendo ser re-esterificados formando triglicéridos o exportados en VLDL. Sin embargo, para la síntesis

de estas lipoproteínas (VLDL) es necesaria la glucosa, la cual es limitada (Overton et al., 1998). En este punto, el metabolismo de las grasas compite con la gluconeogénesis porque ambas reacciones compiten por el mismo sustrato para producir energía (oxalacetato). Si no hay suficiente oxalacetato por falta de precursores glucogénicos (propionato, glicerol y aminoácidos), o por la gran demanda de glucosa para la producción láctea, el Acetil – CoA no puede ingresar al ciclo de Krebs para producir energía, siendo convertido en cuerpos cetónicos. (acetona, acetoacetato, β – hidroxibutirato) (Corbellini y Pergamino, 2000).

Rukkwamsuk et al., (1999) evaluó la capacidad de gluconeogénesis de hígados de vacas gordas y con buena condición al parto. Las vacas gordas tuvieron un incremento de 446% de NEFA a los 3 días postparto comparado con las concentraciones de NEFA preparto, mientras que las vacas con buena condición exhibieron un incremento de 123%. Además, las concentraciones de grasa en el hígado de vacas gordas se incrementó en 514% a los tres días posteriores al parto, mientras que vacas con buena condición tuvieron un incremento de sólo 97%.

La actividad de las enzimas hepáticas indicó que la capacidad gluconeogénica de las vacas gordas se vio afectada.

Postparto y balance energético negativo



El período postparto está totalmente influenciado por el balance energético negativo, el cual es el déficit energético, debido a que la vaca requiere más energía de la que es capaz de consumir. Un severo balance energético negativo en el período de transición puede ayudar en el desarrollo de enfermedades metabólicas, prolongando el intervalo entre partos, la primera ovulación y la fertilidad.

A mayor BEN, mayor movilización de grasa y aminoácidos para producir glucosa vía gluconeogénesis. El balance energético negativo severo puede producir hígado graso y comprometer las funciones hepáticas esenciales en todas las reacciones metabólicas, incluyendo la detoxificación. Tanto la magnitud como la duración del BEN postparto son factores cruciales establecidos para determinar la capacidad reproductiva de un establo lechero moderno (Butler, 2003). Como se ha visto, la glucosa es el actor principal en este proceso, debido a que a menor cantidad de glucosa circulante (sea por consumo o por gluconeogénesis), mayor será el BEN con las nefastas consecuencias que se comentarán más adelante.

La ovulación después de la parición es generalmente observada dentro de las 3 semanas postparto en cerca del 50% de las vacas sanas (Castro et al., 2012). La temprana reactivación de la actividad ovárica debería conducir a alta fertilidad la cual puede incrementar las opciones de las vacas a que consigan el ciclo reproductivo de 365 días. Las demoras en el comienzo de la actividad ovárica postparto eventualmente pueden limitar el número de ciclos estrales antes de la cría, la cual podría disminuir la fertilidad (Butler and Smith, 1989). Se piensa que el BEN puede actuar de manera similar bajo pobres niveles nutricionales en donde la actividad ovárica está retrasada con efectos tardíos sobre la secreción de hormonas foliculares y luteinizantes (Zurek et al., 1995). La

magnitud y duración del BEN preparto tiene un efecto perjudicial sobre la performance productiva y reproductiva en vacas lecheras de alta producción (Wather et al., 2007). Los cambios bioquímicos, endocrinológicos y metabólicos están asociados con el retraso en los primeros signos visibles del estro, incremento del intervalo parto–primera ovulación, disminución de las tasas de concepción y prolongado intervalo parto– parto (Rukkwamsuk et al., 1999).

El rol de la glucosa

La glucosa juega un rol fundamental en todos los organismos vivos. En la última semana de desarrollo fetal, el feto utiliza un estimado de 46% de la glucosa materna (Bell, 1995). Adicionalmente, una vaca que produce 30kg de leche por día utiliza al menos 2 kilos de glucosa sanguínea para sintetizar lactosa para la leche (Bell, 1996). Esto plantea un reto enorme para el hígado que tiene que sintetizar toda esta glucosa desde propionato y aminoácidos así como también es un reto para otros tejidos y órganos que tienen que adaptarse a la reducción de la disponibilidad de glucosa. Asimismo, esta es una fuente igualmente importante para el ovario ya que la reducción de la cantidad de glucosa al comienzo de la lactación puede impactar negativamente el restablecimiento de la actividad ovárica después del parto (Rabiee et al., 1999). La acumulación pronunciada de grasa en el hígado puede dañar y/o reducir la capacidad de las funciones hepáticas (Van den Top et al., 1996), comprometiendo, dentro de otras cosas, la síntesis de glucosa.

La mayor parte de la glucosa requerida por la vaca es sintetizada por gluconeogénesis en el hígado desde ácido propiónico, aminoácidos y glicerol liberado de los adipocitos. Es decir, que la glucosa está relacionada con todos los procesos biológicos, incrementando su importancia en la medida que se rete a una mayor producción lechera. Durante la transición, la gluconeogénesis puede no estar totalmente estimulada; esto se debe a una baja disponibilidad de precursores en dietas de baja calidad o a una falla en la adaptación hepática preparto, favoreciendo la presentación de BEN y lipomovilización (Bruss, 2008., Block, 2010).

Requerimientos de la glándula mamaria

El principal sustrato que requiere la glándula mamaria para la producción de leche es la glucosa, la cual puede requerir hasta un 80% del total de glucosa producida (Bell y Bauman, 1997b). Por lo tanto, la importancia de la gluconeogénesis hepática se destaca, incrementándose su tasa por el hecho de que los requerimientos se incrementan hasta 4 veces en animales con una alta genética en la lactancia (Baird, 1982). Algunos autores indican que el hígado de la vaca debe más que duplicar su producción de glucosa en el periparto con el fin de satisfacer esta demanda (Bauman y Currie, 1980). Los datos obtenidos por Annison et al., (1974) además muestran que cuando la producción de leche se incrementa, se

contabiliza el incremento proporcional de la suplementación de la glucosa: de 20% por 6 kg de leche a 90% de glucosa por 25 kg de leche.

El mismo autor indica que, por ejemplo en una vaca que produce 60kg de leche por día, la glándula mamaria puede requerir más de 4kg de glucosa por día.

Cetosis – balance energético negativo: relación e impacto



A mayor BEN, mayor la producción de cuerpos cetónicos, lo cual en muchos casos conlleva a cetosis. Considerada la puerta de entrada durante el período postparto para diversas enfermedades, desde que su presencia incrementa significativamente la incidencia de las mismas, metritis (Hammon et al., 2004; Duffield et al., 2009), mastitis

(Oltenacu and Ekesbo, 1995; Duffield et al., 1997), ovario quístico (Dohoo 1984).

Kremer et al., (1993) menciona que la cetosis incrementa además la severidad de la enfermedad. Por ejemplo, Hoeben et al., (2000) mostraron que cuerpos cetónicos inhiben la proliferación y concentración de células hematopoyéticas después del parto mientras que Klucinski et al., (1988) indicaron que el BEN inhibe a actividad fagocítica in vitro de neutrófilos. Asimismo, Detilleux et al., (1995) estudiaron las alteraciones en las funciones inmunológicas de 137 vacas y confirmaron que las funciones inmunes innatas están alteradas en vacas postparto energéticamente estresadas. Un estudio sobre los efectos del BEN en la inflamación de glándula mamaria en vacas Holstein lecheras concluyó que animales con BEN severo presentaron un incremento en el conteo de células somáticas en leche (Van Straten et al., 2009).

Desde que los animales se encuentran en el estado de BEN eventualmente pierden peso, lo cual podría contribuir a desarrollar laminitis. Esto ha sido demostrado en animales que pierden peso excesivamente en el postparto incrementan el riesgo de sufrir laminitis (Alawneh et al., 2014).

Walsh et al., (2007b) indicaron que eventos de cetosis/hipercetonemia durante la primera semana después del parto incrementaron significativamente el riesgo de condiciones anovulatorias y redujeron la tasa de concepción en la primera inseminación. Butler et al., (1981) mostró que la primera ovulación en vacas ocurre 10 días después del punto más bajo del BEN.

El manejo de la transición y sus consecuencias es un tema que ha sido abordado por mucho tiempo en nuestro sector, haciendo muchas veces énfasis en las consecuencias productivas, direccionando diversas propuestas a incrementar el volumen total de leche producida por la vaca (por ejemplo, al incrementar el consumo de materia seca postparto) pero, en algunas ocasiones, sin hacer hincapié en los cambios dramáticos que ocurren en los animales al pasar de ser un

animal no productivo gestante a uno productivo no gestante, forzando a las vacas a no sólo producir cada vez más leche y preñar en menor tiempo, sino además en que no pueden enfermarse. Como otras veces se ha mencionado, la prevención es hacer que el animal permanezca sano, entendiendo como es que las diversas reacciones fisiológicas, biológicas y químicas convergen. Así pues, se ha determinado que una correcta transición permite alcanzar la eficiencia total en la empresa ganadera, habiéndose identificado a la glucosa como una sustancia fundamental mientras que órganos como el hígado y el riñón deben de estar 100% capaces (sanos) de cumplir sus labores fisiológicas y metabólicas para cumplir nuestros objetivos.

Las enfermedades en general, sean clínicas, subclínicas, agudas o crónicas, metabólicas o infecciosas, son quizá, el principal obstáculo para poder alcanzar nuestras metas y objetivos, ya que a pesar de los avances tecnológicos la incidencia de enfermedades continúa en aumento. Así como la transición y los actores que participan en ella se interrelacionan, las propuestas y soluciones a los diferentes desafíos deben ser integrales y prácticos. Esto contribuiría a un mayor bienestar animal, reducción de pérdida de animales por enfermedades o imprevistos, incremento productivo por mayor eficiencia en el consumo y utilización del alimento, mejores tasas de preñez y, finalmente, crecimiento estable de la empresa ganadera.

Fuente.

<http://www.actualidadganadera.com/articulos/la-verdad-sobre-el-periodo-de-transicion.html>

Clic Fuente



MÁS ARTÍCULOS