

## ¿Puede mejorar el ácido palmítico la producción de grasa y leche?

**L**a demanda de grasa de la leche tanto para la producción de mantequilla como de queso, es la razón para que, actualmente, más del 90% de la producción de leche en Estados Unidos esté regulada por el precio de los componentes. En consecuencia, los productores de leche y sus nutricionistas priorizan estrategias genéticas y nutricionales que contribuyen a aumentar la producción de grasa de la leche.

El principal precursor para la síntesis de ácidos grasos en la glándula mamaria es el acetato, y de forma secundaria el betahidroxibutirato, a partir de ahí se producen ácidos grasos de 4 a 14 carbonos y algunos de 16 carbonos. El resto de los ácidos grasos con 16 carbonos y todos aquellos formados por 18

carbonos o más, se derivan de ácidos grasos circulantes, provenientes de las grasas proporcionadas en la dieta o de las reservas corporales. La utilización de suplementos de grasa para mejorar la densidad energética de la ración, es una práctica común entre los nutricionistas. Sin embargo, es importante utilizar los lípidos correctos, ya que la presencia de ácidos grasos insaturados podría reducir la grasa de la leche.

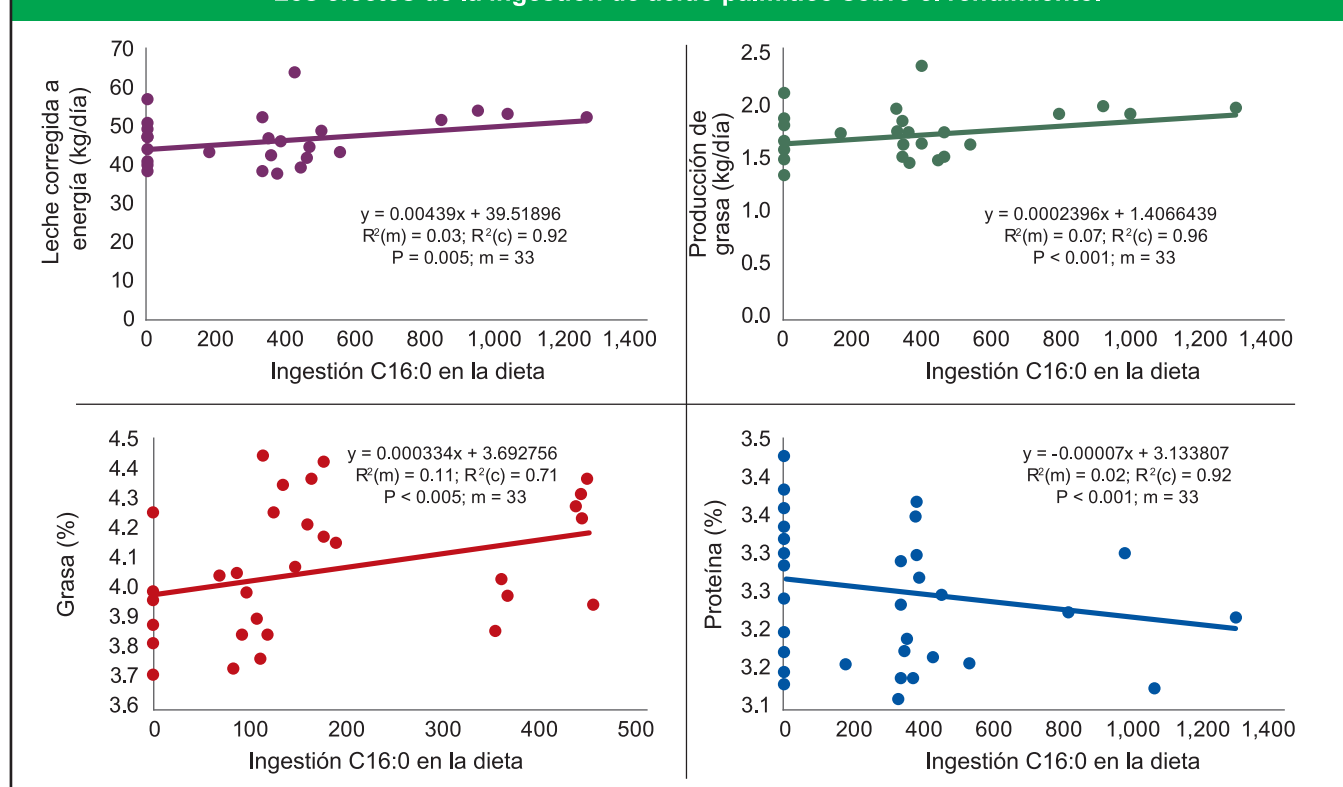
La mayoría de los suplementos de grasas están basados en el ácido palmítico, un ácido graso saturado de 16 carbonos. Su tasa de inclusión depende de los requerimientos del grupo de vacas, pero generalmente está entre el 0.5% y 2.5% de la materia seca de la ración. Sin embargo, los ácidos grasos individuales pueden tener efectos dife-

rentes, se han desarrollado un número considerable de investigaciones sobre el ácido palmítico debido a su baja interferencia con la digestibilidad de la fibra.

En 2021, un grupo de investigadores de la Universidad Estatal de Pensilvania suministró suplementos de grasa a vacas lecheras en producción, con base en ácidos palmítico, oleico y sus mezclas. La tasa de suplementación fue de 1.5% de la materia seca de la ración en los tres tratamientos. La adición de ácido palmítico mejoró la producción de grasa de la leche, en comparación con el ácido esteárico (saturación del ácido oleico). Por otro lado, la mezcla de ambos incrementó la leche corregida a energía sin afectar la ingestión.

En un meta análisis realizado por un equipo de consultores en

Los efectos de la ingestión de ácido palmítico sobre el rendimiento.



nutrición, se evaluaron los efectos de la ingestión de ácido palmítico sobre el desempeño de la vaca en lactancia. Los autores revisaron 11 experimentos, realizados de 2007 a 2019, donde se suministraron suplementos de grasa enriquecidos con ácido palmítico. Estos suplementos se añadieron diariamente a las dietas en tasas entre 0% y 0.6% de la materia seca para una ingestión diaria de hasta 1,248 gramos.

El incremento de ácido palmítico en la dieta en hasta 1,248 gramos diarios, mejoró tanto la leche corregida a energía como la producción de grasa de la leche. Resulta interesante que la proteína de la leche disminuyó, a medida que aumentó el ácido palmítico en la dieta. Es posible que el efecto se deba a un reemplazo de la energía fermentable en el rumen proveniente de los carbohidratos, por la energía no fermentable en el rumen proveniente de las grasas, reduciendo así la cantidad de proteína metabolizable y microbiana disponible.

Los investigadores del Tecnológico de Virginia confirmaron en 2022 que la grasa de la leche estaba relacionada positivamente con el forraje y de forma negativa con el almidón en la dieta. La ingestión diaria de ácido linoleico insaturado tuvo una mayor correlación negativa con la grasa de la leche, comparada con cualquier otro ácido graso.

Las mejores variables para predecir la concentración de grasa de la leche fueron los días en leche, la proporción de ácidos grasos libres en materia seca, el forraje, el almidón, la ingestión diaria de ácido linoleico, ácido linolénico y la absorción de metionina, histidina y triptófano.

El efecto de estos tres últimos aminoácidos está mediado a través de una enzima (quinasa) que regula el metabolismo de ácidos grasos y triglicéridos. Los resultados de este trabajo demostraron que, aunque el ácido linoleico es

todavía el mejor predictor para la concentración de grasa en la leche, la ingestión diaria de ácido palmítico (C16) fue el mejor predictor para la producción de grasa de leche. Resulta interesante que la ingestión diaria de ácido linolénico produjo respuestas positivas tanto en producción como en concentración de grasa de la leche, sugiriendo que este ácido graso podría no ser inhibitorio, tan sólo ligeramente deficiente.

La reducción en proteína de leche con la suplementación de ácido palmítico es un factor que debe considerarse, particularmente en mercados que pagan por proteína. Según investigado-

res de la Universidad de Illinois, a pesar de la reducción observada en concentración de proteína de la leche, la ganancia en producción de leche al suministrar ácido palmítico adicional, compensa la pérdida en proteína. En el mismo experimento, la grasa de la dieta mostró una tendencia a elevar la calificación de condición corporal durante las semanas 4 a 25, lo que podría considerarse otro aspecto positivo, particularmente para vacas primíparas. 🐄

*El autor es profesor de ciencia lechera retirado de la Universidad Estatal de Dakota del Sur. Actualmente es consultor con Dellait Dairy Nutrition & Management.*

# HOARD'S DAIRYMAN

en español

BOLETÍN ACTUALIDAD LECHERA

HOARD'S DAIRYMAN  
en español

INFORMACIÓN EN LÍNEA

ACTUALIDAD LECHERA

7 de octubre de 2019



PUBLICACIÓN LOS DÍAS  
7 & 21 DE CADA MES

BLOG EDITORIAL



25 Aniversario de Hoard's Dairyman en español

por Abelardo Martínez, D.V.M., Ph.D.

Hace 25 años en el mes de octubre de 1994, lanzamos el "Número 0" de nuestra revista en la Exposición Mundial Lechera, en Madison, Wisconsin.

Desde esa fecha ha ocurrido una transformación tremenda de la industria lechera. Ahora la lucha por los mercados se ha vuelto más cerrada a nivel mundial y a nivel

¡ RECIBA GRATIS  
NUESTRO BOLETÍN  
ELECTRÓNICO !

ES  
GRATIS

Envíe su nombre y correo electrónico a:  
[boletin@hoardsenespanol.com](mailto:boletin@hoardsenespanol.com)



Cd. de Méx.: + 52 55 78 96 97 60