



## ¿LOS ENSILADOS AUMENTAN EL RIESGO DE CETOSIS?

También se han observado problemas de cetosis asociados a la ingestión de ensilados con altas concentraciones de ácido butírico (Tveit *et al.*, 1992). En las fermentaciones que acompañan al proceso de ensilado es deseable que se produzca ácido láctico y, en pequeña cantidad, ácido acético, mientras que resultan indeseables fermentaciones alcohólicas y butíricas.

Cuando el forraje se cosecha con un exceso de humedad o con baja concentración de azúcares se favorece el crecimiento de bacterias del género *Clostridium*, las cuales fermentan los carbohidratos hasta ácido butírico en vez de hasta ácido láctico (Dinic *et al.*, 2010). Estas fermentaciones indeseadas son comunes en ensilados de hierba en zonas húmedas como el norte de España (González *et al.*, 2009). Cuando las vacas consumen este tipo de ensilado mal fermentado, el ácido butírico se metaboliza a cuerpos cetónicos (Stadhouders y Spoelstra, 1990). Por lo tanto, la aparición de eventuales problemas de cetosis en vacuno puede depender tanto de la cantidad de ácido butírico consumida, como de otros factores de riesgo como el balance energético negativo subsiguiente al parto.

Tabla 2. DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE VACAS SEGÚN EL NIVEL DE EXCRECIÓN POR ORINA DE CUERPOS CETÓNICOS (%) Y SU INGESTIÓN DE ÁCIDO BUTÍRICO EN LA DIETA (G/KG MS).

	No cetosis	Cetosis subclínica	Cetosis clínica
Casos detectados (%) <sup>1</sup>	80,05	16,20	3,75
g ácido butírico/kg MS	15,86	27,49	35,70

<sup>1</sup>Según contenido de cuerpos cetónicos en orina: no cetosis <5 mg/dl; cetosis subclínica: 5-150 mg/dl; cetosis clínica: >150 mg/dl.

→ la clínica del 3,8 %, y en ambos casos se concentró entre la segunda y la séptima semana postparto. Como la densidad energética de la ración fue similar en todas las explotaciones (10,84 MJ EM/kg MS), los casos de cetosis no parecen originados por un balance energético negativo.

Ahora bien, cuando se estimó la ingestión de ácido butírico de la ración completa, a partir de la ingestión de ensilados utilizados, se observó que el consumo medio de las vacas que presentaron cetosis subclínica fue de 27,5 g/kg MS, y el de las que mostraron signos clínicos fue de 35,7 g/kg MS. En las hembras en las que no se detectó excreción por orina de cuerpos cetónicos, la media de ingestión de ácido butírico fue de 15,9 g/kg MS (tabla 2). Por lo tanto, existe una relación directa entre la concentración de cuerpos cetónicos en la orina y el contenido de ácido butírico del ensilado utilizado en la ración.

**DEBE DETERMINARSE  
LA CONCENTRACIÓN DE ÁCIDO BUTÍRICO  
PARA EVITAR INCLUIR EN LA DIETA  
UN ENSILADO MAL FERMENTADO.**

Las vacas pueden metabolizar hasta 750 g/día del butirato producido en el rumen, pero una ingesta adicional de 450 g de ácido butírico induce a la aparición de cetosis en cualquier vaca al inicio de la lactación (Dirksen y Breitner, 1993). Por lo tanto, deben evitarse fermentaciones

butíricas en el proceso de ensilado. La fermentación butírica se puede prevenir impidiendo la entrada de oxígeno al silo, mediante la adición de inhibidores del deterioro aeróbico, como el *Lactobacillus buchneri*, o reduciendo el contenido de humedad del forraje prehenificándolo previamente (Martínez-Fernández *et al.*, 2010).

Antes de añadir a la dieta un ensilado, debe determinarse la concentración de ácido butírico para evitar incluir un ensilado mal fermentado, ya que pequeñas diferencias en el contenido de ácido butírico en el ensilado pueden inducir casos de cetosis en vacas en transición. El número potencial de casos de cetosis se podría reducir mediante el uso de ensilado de maíz, debido al efecto anticetogénico del almidón. Así, se ha observado que un incremento de su contenido disminuye significativamente los casos de cetosis subclínica detectados cuando los niveles de ácido butírico de los ensilados son elevados. La administración de precursores gluconeogénicos (azúcares de muy alta digestibilidad) durante el postparto resulta una forma efectiva para prevenir la cetosis subclínica, pero no resuelve las deficiencias existentes si el ganado es alimentado con ensilados de mala calidad. ●

Agradecimientos

Los datos utilizados en este trabajo provienen de los resultados obtenidos en los proyectos INIA RTA2011-00112, cofinanciado por fondos FEDER, PROFIT FIT-06000-2003-170 y PROFIT FIT-06000-2004-1.

Bibliografía disponible en [www.albeitar.grupoasis.com/bibliografias/cetosisentransicion172.doc](http://www.albeitar.grupoasis.com/bibliografias/cetosisentransicion172.doc)

### Curso Humeco de ecografía reproductiva bovina

Fecha: 25 y 26 de febrero

Lugar: Mosteiro (Lugo)

Martes 25 de febrero

- Mastitis bovina y desórdenes reproductivos
- 9:00-11:00 h. Dinámica folicular
- 11:15-14:00 h. El uso de la ecografía en la gestión del plan de sincronización
- 15:30-17:30 h. Enfermedades del útero
- 17:45-19:30 h. Cómo diagnosticar la muerte embrionaria tardía y la fetal temprana

Miércoles 26 de febrero

- 9:00-11:00 h. La determinación del sexo fetal
- 11:15-12:00 h. Los artefactos

- 12:00-13:30 h. Ecografía aplicada a la transferencia embrionaria
- 15:30-18:30 h. Demostración práctica en granja

Para más información:

French Buiatrics Association

Humeco

[www.humeco.net/agenda-cursos](http://www.humeco.net/agenda-cursos)

[cursos@humeco.net](mailto:cursos@humeco.net)



### 45<sup>th</sup> Annual Meeting of AASV

Fecha: del 1 al 4 de marzo

Lugar: Dallas (Texas, Estados Unidos)

Bajo el lema "Our Oath in Practice" se celebra el próximo mes de marzo la cuatragésimo quinta edición de la Reunión Anual de la Asociación Americana de Veterinarios de Porcino (AASV) en Dallas. Los objetivos de la AASV son promover el desarrollo y disponibilidad de recursos para estimular la efectividad de las actividades profesionales, crear oportunidades que inspiren el crecimiento personal y profesional y promover la interacción entre los

profesionales, entre otros. Dos interesantes conferencias abrirán las sesiones: "El cerdo siempre gana", a cargo del Dr. Daryl Olsen, y "El reto del PED: aplicación del juramento veterinario para representar el interés del cerdo", por parte del Dr. Mark Engle. Durante la reunión se celebrarán distintas sesiones, exposición de pósteres y varios seminarios.

Para más información:

AASV

[www.aasv.org/annmtg/](http://www.aasv.org/annmtg/)

[aasv@aasv.org](mailto:aasv@aasv.org)

### GandAgro 2014

Fecha: del 13 al 15 de marzo

Lugar: Silleda (Pontevedra)

El Monográfico de la Ganadería y la Agricultura, GandAgro 2014, aborda su tercera edición con una propuesta reforzada, basada en un amplio conocimiento de la situación actual del sector y sus necesidades reales, con un gran esfuerzo organizativo.

GanAgro 2014 será un espacio para ofrecer a las empresas del sector los medios necesarios para que maximicen sus oportunidades, encaren el mercado de forma efectiva y obtengan rentabilidad comercial.

La intensa actividad comercial de GandAgro se verá acompañada por un programa a medida del profesional, cuyos principales elementos serán transferir conocimientos sobre innovación o productividad, analizar la situación sectorial o suscitar el debate. Algunas de las actividades contempladas son: Encuentros Veterinarios 2014, concurso "GandAgro Innova 2014", XVIII Monográfico de Ganado Porcino, Jornadas de Cunicultura, Alimentación Animal, Agroseguros, etc.

Para más información:

GandAgro2014

[www.gandagro.com](http://www.gandagro.com)

### V Foro Nacional del Caprino

Fecha: 27 y 28 de marzo

Lugar: Sevilla (España)

La V edición del Foro Nacional del Caprino, organizado por la Asociación Cabrandalucía, se celebrará el próximo mes de marzo de 2014, en el marco del Salón Internacional de la Avicultura y la Ganadería (SIAG), en las instalaciones del Palacio de Exposiciones y Congresos de Sevilla, según información recogida de Oviespaña.

El comité asesor, en el que están integrados representantes de las organizaciones FEAGAS, Federación de ADSG de Andalucía, la asociación regional de cooperativas FAECA, la asociación profesional SEOC, las organizaciones agrarias COAG, ASAJA

y UPA, y de la propia Cabrandalucía, en la que se agrupan todas las asociaciones de caprino de Andalucía, será el encargado de perfilar en las próximas semanas las charlas y ponentes que compondrán el programa definitivo.

El foro mantendrá, en líneas generales, el formato de la pasada edición, con tres sesiones (mañana y tarde del primer día, y mañana del segundo día) en las que se tratarán temas relacionados con la producción, sanidad y comercialización.

Para más información:

Feagas

[www.feagas.com/index.php/es/component/content/article/18938-foro](http://www.feagas.com/index.php/es/component/content/article/18938-foro)