



Presencia de robles en una explotación de vacuno: ¿ventaja o riesgo?

A partir de un caso clínico, este estudio pone el foco en los factores, en el desarrollo y en las medidas de prevención de las intoxicaciones por taninos en bovinos tras la ingesta de bellotas y de brotes verdes provenientes de los robles.

Lorena Alonso Iglesias, Eva Rodríguez Morcuende

Estudiantes de 2.º ciclo del Grado de Veterinaria, Facultad de Veterinaria de Lugo. Universidad de Santiago de Compostela (USC)
Trabajo tutorizado por Cristina Castillo, profesora del Departamento de Patología Animal de la USC y coordinadora del Grupo de Innovación Docente en Patología General Veterinaria (GID-PXVet)

RESUMEN

Utilizando como punto de partida un caso clínico acontecido en 2014 en la provincia de León, en el cual aparecen animales con sintomatología diarreica, y basándose en los síntomas y en las condiciones ambientales, se deduce que la causa probable fue intoxicación por taninos derivada de la ingesta de bellotas; por

tanto, profundizamos en los mecanismos de desarrollo de esta patología. La intoxicación provoca sintomatología digestiva y daño renal grave. El consumo de este tipo de alimentos es muy generalizado en explotaciones extensivas, pero no siempre conlleva el desarrollo de la enfermedad. Mediante un manejo adecuado es posible minimizar los daños producidos.

INTRODUCCIÓN

La intoxicación por taninos está causada por la ingestión de gran cantidad de hojas, brotes tiernos y/o bellotas procedentes de árboles como el roble o el encino (y otras especies del género *Quercus spp.*).

Los taninos son un grupo de compuestos fenólicos de las plantas muy heterogéneos, que están presentes en árboles, frutas, leguminosas forrajeras e incluso cereales. Son considerados antinutrientes, porque disminuyen la eficacia del alimento (inactivan la amilasa), aumentan el nitrógeno fecal y forman complejos con proteínas (la forma condensada).

Dependiendo de su estructura química se dividen en condensados y en hidrolizables, siendo estos últimos los principales responsables de las intoxicaciones que aparecen en mayor proporción en las bellotas jóvenes y tiernas, las cuales son las más ingeridas por los rumiantes. Sin embargo, son los taninos condensados los que secuestran las proteínas a nivel ruminal, aunque puedan ser utilizadas a nivel abomasal o intestinal.



► SI LA CANTIDAD DE BELLOTAS ES MUY ELEVADA, SE DEBE IMPEDIR TOTALMENTE EL PASO DE LOS ANIMALES A ESAS ZONAS

Los taninos condensados son moléculas de alto peso molecular que no pueden ser degradadas por los microorganismos del rumen, por lo que no pueden ser absorbidos en el intestino; por lo tanto, no son tóxicos para los animales salvo que se trate de un consumo extremadamente elevado, que

provocaría una acción irritante en el intestino permitiendo el paso de las moléculas en las paredes intestinales. Por el contrario, los microorganismos del rumen sí son capaces de degradar los taninos hidrolizables, por actuación del pH y por enzimas, absorberlos en el intestino y provocar así las

intoxicaciones a nivel sistémico. Sin embargo, bajas cantidades de taninos en la dieta, con cifras inferiores al 4 % de MS, se considera que ejercen efectos beneficiosos, pues previenen infecciones y aumentan la cantidad de nitrógeno no amoniacal y de aminoácidos esenciales. ►►

Silo-SPACE

CONDICIONES ESPECIALES

Disfruta de ofertas ineludibles en nuestra serie de Silo-SPACE primera generación



Distribuidor visibles aqui :
www.joskin.com/dealers



JOSKIN
joskin.com



EXPOSICIÓN DEL CASO

Las intoxicaciones por taninos en bovinos se producen por la ingesta tanto de bellotas como de brotes verdes de roble. En este artículo nos centraremos en los factores predisponentes, el desarrollo de la patología y las medidas de prevención que se han de tomar para prevenirla, tomando como punto de partida el caso clínico a continuación expuesto.

El caso se desarrolló en una explotación de vacuno de carne de 100 vacas en régimen extensivo de alta montaña en la provincia de León. Las zonas de pastoreo delimitadas por pastor eléctrico incluyen zonas de pradera, de brezo y otras de robledal.

A finales de octubre de 2014 aparecieron 10 animales con la siguiente sintomatología: mal pelaje, apatía, anorexia y diarrea sanguinolenta con afección variable, siendo los más afectados los menores de 1 año (3 del total de los enfermos). También apareció 1 novilla de 8 meses muerta.

► SE CONSIDERA QUE BAJAS CANTIDADES DE TANINOS EN LA DIETA, CON CIFRAS INFERIORES AL 4 % DE MS, EJERCEN EFECTOS BENEFICIOSOS

Además de los síntomas observados en este caso, este tipo de intoxicaciones se caracterizan por:

- El cuadro digestivo que comienza con parálisis ruminal, estreñimiento y tenesmo, las heces son duras y oscuras y frecuentemente existe presencia de moco en ellas. Conforme avanza la intoxicación aparece una diarrea maloliente y sanguinolenta, la cual cada vez contiene más cantidad de sangre y fibrina, procedente de las úlceras digestivas, muy dolorosas para el animal.
- Las lesiones renales son de gran gravedad, ya que pueden provocar poliuria, polidipsia, proteinuria, glucosuria y, en ocasiones, hematuria.

Como consecuencia del fallo renal, en una bioquímica sanguínea aparecerán la creatina y la urea elevadas. Este valor se utiliza para la valoración de la gravedad y la elaboración de un pronóstico. Cuanto más cercanos a la normalidad estén los valores de la azotemia, mejor será el pronóstico y se incrementarán mucho las probabilidades de recuperación.

La sintomatología clínica variará principalmente dependiendo de la cantidad de taninos ingeridos y del estado sanitario previo del animal, y podrá agravarse hasta llegar a provocar su muerte, aunque es poco común.

Como medida a tomar se cambiaron todos los animales a una zona diferente de pasto en la que hay menor cantidad de robles, salvo los tres más afectados, que fueron aislados del resto y a los cuales se les administró forraje seco de veza-avena y agua limpia *ad libitum*.

En definitiva, la medida inmediata que se debe tomar, y también la más efectiva, si es posible, es controlar la alimentación de los animales. ►►



► EN SITUACIONES DE SOBREPASTOREO LOS ANIMALES SE VEN OBLIGADOS A CONSUMIR GRANDES CANTIDADES DE ALIMENTOS, COMO LAS BELLOTAS, PARA COMPENSAR LA FALTA DE OTRAS FUENTES DE ALIMENTACIÓN

También se debe administrar un tratamiento sintomatológico para restaurar con la mayor brevedad posible la funcionalidad digestiva y renal. Así, se debe restaurar con la mayor urgencia la contractibilidad ruminal, refaunando al rumen evitando sobrecargar un órgano ya de por sí muy afectado, además de administrar carbón activado y antibióticos vía oral. Asimismo, se recomienda la administración de fluidoterapia para la recuperación del equilibrio electrolítico.

Los animales recuperados pueden presentar lesiones fibrosas en el riñón, aunque en la mayoría de los casos con funcionalidad normal.

En nuestro caso el tratamiento administrado fue el siguiente:

- jeringa de Ipaligo
- mezcla en polvo de Pectikar 14, carbón activado, Trisol polvo oral y antibiótico (colemicina)
- rehidratante Staraid

Pasados un par de días desde el comienzo del tratamiento, dos de los animales se estabilizaron, pero el tercero empeoró y murió al tercer día. En la siguiente semana se apreció una mejoría notable en los que sobrevivieron, ya comían con normalidad y la diarrea fue desapareciendo. Pasadas dos semanas desde que se aislaron, las terneras ya no presentaban ningún síntoma y su estado mejoró considerablemente, por lo que se tomó la decisión de devolverlas con el resto del grupo.

Es posible la recuperación sin intervención, siempre y cuando descienda o cese el consumo de bellotas y/o brotes verdes, tal como ocurrió con los animales menos afectados, a los que no se les aplicó ningún tratamiento.

En el caso de realizar una necropsia a un animal muerto por una intoxicación por taninos encontraríamos las siguientes lesiones:

- A nivel renal, una grave tubulonefrosis. Los riñones aparecerán aumentados de tamaño, con un color más claro y pueden mostrar petequias en la superficie y, al corte, intenso olor a urea.
- Los taninos hidrolizables provocan alteraciones en la permeabilidad vascular al disminuir la presión oncótica, lo que causa la aparición de edemas y ascitis.
- A nivel digestivo, úlceras en diferentes localizaciones, provocadas por el síndrome urémico derivado del daño renal y por la acción directa de los taninos hidrolizables.

A pesar de que en este caso no se hicieron pruebas complementarias, teniendo en cuenta los síntomas expuestos, factores ambientales como la época del año y el tipo de alimentación, se estableció como diagnóstico presuntivo que los animales enfermos pudieron estar intoxicados con los taninos de las bellotas presentes en la explotación en esta época del año.

FACTORES PREDISPONENTES:**PREVENCIÓN Y CONTROL**

Existen una serie de factores que son necesarios para que se desencadene esta intoxicación. Entre ellos destacan:

Cantidad ingerida. No hay acuerdo en cuanto a las cantidades mínimas necesarias para el desarrollo de la intoxicación. Se han realizado estudios que dan como resultado una amplia variabilidad en cuanto a las cantidades necesarias, pero una de las conclusiones recurrente en muchos estudios es la importancia del estado previo del animal, más que de la cantidad consumida. Cantidades por debajo del 4 % de MS estarían dentro de un rango de seguridad.

Estado previo del animal. Factores como la edad de los animales y el estado de salud de estos deben tenerse en cuenta. Se ha observado que animales más jóvenes, estresados, desnutridos o enfermos tienen una mayor susceptibilidad y sufren el cuadro de forma más grave.

Cuando la condición corporal de los animales se ve disminuida por deterioros en la cantidad y/o calidad del pasto disponible, se origina una situación estresante por el hambre sufrida. Los altos niveles de cortisol circulante terminan provocando inmunodepresión, descensos en su producción e inquietud, entre otras alteraciones. Todo ello influye en que, a la vez que se incrementa el consumo de bellotas, el posible cuadro de intoxicación se agrava considerablemente, ya que los animales estresados previamente serán más susceptibles al desarrollo de estos procesos.

Figura 1. Hechos más destacados de la intoxicación por taninos

Beneficios	• Presentes en muchos alimentos • Consumo habitual • No tiene por qué ser perjudicial
Tipos	• Condensados • Hidrolizables (más perjudiciales)
Problemática	Dependerá de: • Factor cuantitativo (problemas a partir de 4% MS) • Factor cualitativo (forma hidrolizada)
Intoxicación	• Gastroenteritis hemorrágica y nefropatía • Tratamiento sintomatológico • Evolución dependiendo del grado de aceptación

Importancia del manejo. Estos problemas aparecen básicamente en condiciones climáticas adversas y cuando existe una sobreexplotación de los recursos. En situaciones de sobrepastoreo los animales se ven obligados a consumir grandes cantidades de alimentos, como las bellotas, para compensar la falta de otras fuentes de alimentación.

Por tanto, con un manejo adecuado de los recursos es posible prevenir esta patología.

Para ello tendremos que seguir las siguientes pautas:

- Mantener una alimentación regular durante todo el año eligiendo una carga ganadera apropiada al territorio y utilizar una suplementación adecuada.
- Realizar una buena gestión de los pastos. En explotaciones con cargas ganaderas muy bajas y una gran extensión de terreno la manera más eficiente de aprovecharlo es mediante divisiones en este, dejando que los animales pasten unas zonas mientras otras se recuperan. Aquí es donde deberemos tener en cuenta las zonas de robledal o encinas de la explotación. Lo más aconsejable es que si estas zonas suponen una gran proporción del territorio total disponible se hagan divisiones entre ellas, incluyendo, junto con las zonas arbóreas, áreas con otro tipo de

vegetación. Asimismo, si la cantidad de bellotas es muy elevada, se debe impedir totalmente el paso de los animales a esas zonas. Para realizar el tipo de divisiones comentadas anteriormente, así como los cierres perimetrales, se suelen utilizar en la mayoría de explotaciones cierres de pastor eléctrico. ■

BIBLIOGRAFÍA

- Dutra F., Romero A., Trelles P., Arruti F., Ferres J. Quinteros C. (2013). Intoxicación espontánea y experimental por *Quercus robur* (roble inglés) en bovinos en Uruguay. Revista SMVU, nº 194: 34-48. Disponible en: <http://www.revistasmvu.com.uy/revista-numero-194/69-tecnicos/231-tecnico-intoxicacion-espontanea-y-experimental-por-quercus-robur-roble-ingles-en-bovinos-en-uruguay.html>
- Frutos, P., Doce, R.R., Hervás, G., Toral, P.G., Giráldez, F.J., Mantecón A. R., Pérez, V. (2007). El consumo de cantidades elevadas de hojas jóvenes de roble (*Quercus pyrenaica*) no resulta necesariamente tóxico para el ganado vacuno. Disponible en: <http://digital.csic.es/handle/10261/4383>
- Frutos, P., Pérez, V.; Benavides J.; y Mantecón, A.R. (2005). Intoxicación del ganado vacuno por consumo de bellotas. Revista Albeitar, 86: 42-45. Disponible en: <http://digital.csic.es/handle/10261/17170>
- Lasa, J.; Mantecón, C. y Gómez, M.A. (2012). Utilización de taninos en la dieta de los rumiantes. Revista Albeitar. Disponible en: <http://albeitar.portalveterinaria.com/noticia/9476/articulos-nutricion-archivo/utilizacion-de-taninos-en-la-dieta-de-rumiantes.html>
- Rodríguez Doce, R. (2010). Consumo de hojas jóvenes de roble (*Quercus pyrenaica*) por el ganado vacuno: aspectos nutricionales e intoxicación. (Tesis doctoral). Recuperado de: <http://digital.csic.es/handle/10261/25934>
- Rodríguez-Estévez, V., García Martínez, A., Mata Moreno, C., Perea Muñoz, J. M. y Gómez Castro, A. G. (2008). Dimensiones y características nutritivas de las bellotas de los Quercus de la dehesa. Disponible en: <http://www.uco.es>
- San Andrés, M. I., Jurado Couto, R., Ballesteros, E. (2000) Toxicología animal originada por plantas (1.ª ed.) Madrid: Editorial Complutense, S.A.