

# SEQUÍA E INTOXICACIÓN POR NITRATOS EN BOVINOS

Servicio de Diagnóstico Veterinario Especializado de la EEA INTA Balcarce. 2009.  
[vrecalt@balcarce.inta.gov.ar](mailto:vrecalt@balcarce.inta.gov.ar) / [jeferesidencia@balcarce.inta.gov.ar](mailto:jeferesidencia@balcarce.inta.gov.ar)  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Intoxicaciones, hipersensibilidad, anafilaxia](#)

## INTRODUCCIÓN

La severa y prolongada sequía que afectó durante muchos meses a las regiones ganaderas del país ha dejado secuelas, no solamente por perjudicar el desarrollo de los cultivos y forrajes, sino también por inducir cambios en la dinámica suelo-planta de algunos componentes vitales para su desarrollo.

Los mismos fueron responsables de algunos casos de intoxicación con nitrato en bovinos, los que causaron severas pérdidas y mortandad en cría, invernada y tambo. A continuación se detallan algunas características que deberían ser tenidas en cuenta por los productores ganaderos:

### ¿QUÉ ALIMENTOS Y OTRAS FUENTES PUEDEN SER RIESGOSOS?

Los casos registrados por el INTA se han producido en animales que consumen diferentes cultivos en pie (sorgos y maíces), verdeos (avena, cebada, etc.) y pasturas, los cuales poseían elevados niveles de nitrato, exacerbados por las condiciones de sequía reinante. El estrés hídrico favorece la acumulación de altos niveles de nitrato que, al ser ingeridos por el bovino, le produce la muerte al impedir que el oxígeno sea transportado en sangre a los tejidos. También factores como la caída de granizo o heladas pueden determinar el retraso en los estadios vegetativos de los vegetales. Por último, el agua de bebida con elevadas concentraciones de nitrato puede ser una fuente adicional del mismo.

### ¿QUÉ FACTORES DETERMINAN SU PRESENTACIÓN?

**Tipo de forraje:** en general las gramíneas y especialmente los cereales (cebada, trigo, avena) bajo ciertas circunstancias pueden acumular elevadas cantidades de nitrato, particularmente en los tallos. Existen algunas especies que naturalmente acumulan mayores concentraciones de nitrato que otras, como por ejemplo el maíz y sorgo.

**Fertilización previa:** la fertilización nitrogenada previa o suelos ricos en materia orgánica, suelen favorecer la acumulación de nitrato en el suelo y, por consiguiente, en la planta.

**Estado del forraje:** los primeros estadios de desarrollo de la planta suelen contener niveles de nitrato usualmente elevados. No obstante, pueden estar elevados en plantas adultas que vegetan en suelos ricos en materia orgánica, fertilizados con nitrógeno o que han sufrido daños provocados por inclemencias climáticas (sequías, granizo, heladas) o de otro tipo.

**Parte de la planta:** los tallos son los que mayor cantidad de nitrato concentran, mientras que las hojas, granos y flores suelen contener menor concentración.

**Cultivos previos:** aquellos cultivos previos que favorecen la fijación de nitrógeno al suelo (soja, leguminosas) predisponen a la acumulación de nitrato en el cultivo posterior.

**Intensidad de la luz y la temperatura:** la menor luminosidad con temperatura media a moderada hacen que se concentren los niveles de nitratos en las plantas. Por ello es más riesgoso el pastoreo realizado en las primeras horas del día que luego del mediodía.

**Sequía:** los cuadros se suelen presentar cuando ocurren períodos de sequía prolongada; al comenzar las primeras lluvias aún el riesgo existe, disminuyendo a medida que la planta reanuda su crecimiento y las lluvias continúan. En plantas que sobreviven a la sequía, es corriente que la cantidad de nitrato permanezca elevada varios días después de ocurrida la primera lluvia.

**Heladas:** la acumulación nocturna de nitratos suele permanecer estable en las hojas heladas, incluso impedir que las hojas sanas disminuyan su concentración. De allí la frecuente presentación en casos de cardos y otras malezas que pueden acumular nitratos y ser consumidas heladas por los bovinos.

**Henificado:** los nitratos suelen permanecer en los rollos y material henificado. Si se producen lluvias en el momento de henificación puede disminuir su concentración por efecto de "lavado". En cambio si se realiza durante días soleados, la planta perderá muy poca cantidad de nitratos, permaneciendo tóxica.

**Ensilado:** este material suele tener menor riesgo, siempre que el silo tenga el pH adecuado y se haya hecho correctamente. Pese a ello, se han registrado episodios de intoxicación también con estos alimentos.

## **¿QUÉ MANIFIESTA UN ANIMAL INTOXICADO?**

La manifestación pueden variar de acuerdo con la concentración de nitrato que ingieran. Los episodios agudos se manifiestan con la muerte súbita dentro de las cuatro horas de iniciado el consumo. La sangre suele tomar un color achocolatado típico. Existen reportes de muerte en pocas horas afectando el 40 o 50% de los animales expuestos. En animales que consumen menores cantidades de nitrato, suelen observarse signos de dificultad respiratoria, temblores musculares e incoordinación. En animales preñados pueden observarse abortos, pudiendo ocurrir varios días después. Los bovinos son más susceptibles que los ovinos, mientras que los caballos y cerdos suelen ser poco sensibles.

## **¿QUÉ TRATAMIENTO SE RECOMIENDA EN UN ANIMAL INTOXICADO?**

Si los signos se detectan a tiempo, el tratamiento efectivo es el uso de endovenosos de una solución de azul de metileno (consultar a su asesor veterinario).

## **ALGUNAS RECOMENDACIONES GENERALES**

Ingreso con animales “controles”: si no existe la alternativa de monitorear la concentración de nitrato en la planta, ingresar a los forrajes en riesgo con algunos animales de bajo valor y observar su comportamiento durante las primeras seis horas de pastoreo. Sobre la base de su evolución se decidirá pastorear con el resto de los animales.

Evitar el ingreso de animales “hambreados”: la intoxicación se produce más por la velocidad de consumo que por la cantidad de nitrato en la planta. Por lo tanto, es preciso evitar que los animales ingresen con hambre a consumir potreros problema.

Comienzo del consumo: inicialmente, realizar los pastoreos durante una o dos horas durante los primeros días, aumentando las horas de pastoreo durante los primeros seis a ocho días, para permitir el acostumbramiento de la flora ruminal a la utilización de alta concentración de nitrato y poder metabolizarlo. Se sugiere además el encierre nocturno.

Consumo durante la tarde: pastorear durante la tarde, ya que a esa hora disminuye la concentración de nitrato en la planta, que se acumuló durante la noche.

Utilización de suplementación energética: es muy aconsejable suplementar previamente a los animales con una fuente energética (por ejemplo, grano de maíz) para favorecer la acción detoxificante de la flora ruminal y poder así utilizar el exceso de nitrato presente en la ración y evitar su absorción a través de la pared ruminal.

Evitar el ingreso inmediato después de lluvias: en ese momento suelen registrarse los mayores niveles de nitrato en las plantas.

Permitir la selección del consumo: el consumo con una carga no muy elevada permitirá que los animales elijan las hojas (menor concentración de nitrato) que tallos (mayor concentración de nitrato), aunque vaya en detrimento de la eficiencia del pastoreo.

Volver a: [Intoxicaciones, hipersensibilidad, anafilaxia](#)