

Intoxicación por Nitratos y Nitritos

Dr. Rafael Carriquiri
Plan Agropecuario

Las actuales condiciones climáticas y las principales medidas que han tomado los productores, para enfrentar la situación forrajera, constituyen elementos predisponentes para la intoxicación con nitratos y/o nitritos.

Las plantas verdes en crecimiento acumulan nitratos, que sumados a los presentes en el agua de bebida, pueden alcanzar niveles capaces de producir una gastroenteritis en el ganado (porcino, bovino, ovino o equino).

Pero es más relevante, el peligro de los nitratos como fuente de nitritos. Estos se pueden formar en la planta o en el tracto digestivo de los animales, y pueden causar un grave cuadro de insuficiencia respiratoria, que lleva a la muerte en pocas horas, de no aplicar el tratamiento específico

El nitrito se une a la hemoglobina formando metahemoglobina, impidiendo el transporte de oxígeno a los tejidos.

Los factores que favorecen el acumulo de nitratos en las plantas son:

- Especie: existen más de 90 especies capaces de acumular nitratos donde se destacan: avena, raigras, alfalfa, trébol, sorgo, sudan, maíz, trigo, cebada, yuyo colorado y yuyo blanco.
- La fertilización nitrogenada, así como los aportes de materia orgánica animal (lugares de descanso animal, efluentes de tambo o de las aguas negras domiciliarias).
- Características del suelo como la aireación, la acidez, la temperatura así como la deficiencia de fósforo, cobre o molibdeno.
- Las plantas que crecen vigorosamente luego de las lluvias posteriores a periodos secos.
- La falta de luz (ej: días nublados, primeras horas del día) porque disminuye la actividad de la nitrato reductasa.
- El uso de algunos herbicidas como el 2-4D.

Los nitratos se acumulan en las hojas (no en semillas ni frutos) y principalmente en los tallos antes de la floración,

disminuyendo rápidamente luego de la polinización.

El silo tiene menos nitratos que el material fresco, mientras que el fardo puede ser igualmente peligroso o más aun, si está contaminado con hongos (ya que éstos transforman los nitratos en nitritos).

Animales débiles o con hambre, así como dietas pobres en carbohidratos de fácil digestión, son factores que predisponen a la aparición de casos.

Es importante tener en cuenta algunas situaciones particulares, que se pueden dar en las actuales circunstancias aumentando el riesgo de intoxicación: el pastoreo de maíz muy bajo (menos de 20 cm), el rebrote muy vigoroso de festucas viejas, la adición de urea a la ración.

También debe tenerse presente, cuando se realiza la aplicación de urea luego del primer pastoreo en los verdeos, que el riesgo se da en el 2º pastoreo.

La pastura exuberante de color verde muy intenso o verde azulado, es la principal señal de peligro.

Síntomas

Los síntomas aparecen rápidamente en 1 a 6 horas luego de la ingestión de los nitratos, que reducidos a nitritos en el rúmen son absorbidos causando la metahemoglobinemia.

Se observa un síndrome de alteración respiratoria, generalmente aguda caracterizado por: disnea (cuello estirado, narinas dilatadas, contracción abdominal), taquicardia, micciones frecuentes, pulso acelerado, tambaleos, decúbito, coma y muerte.

También se puede observar exoftalmia (ojos protruidos), congestión de la conjuntiva ocular, sialorrea, meteorismo, diarrea y vómitos.

La sangre se observa rojo oscuro o amarronada, las mucosas y piel pueden verse cianóticas (azuladas). Las vacas preñadas que sobreviven, suelen abortar.

Los signos pueden aparecer hasta 8 días después de comenzar el consumo de la pastura tóxica.

En el animal muerto, puede observarse la sangre de color chocolate que coagula con dificultad, además de hemorragias en el tracto digestivo, tráquea y corazón.

La muerte sucede entre las 12-48 horas, aunque pueden morir en minutos sin presentar signos clínicos.

La rápida respuesta al tratamiento con Azul de Metileno, puede considerarse un diagnóstico terapéutico.

Diagnóstico

Es importante diferenciar este cuadro de la intoxicación con ácido cianhídrico (sangre rojo brillante y consumo de planta cianogénicas), el carbunco y otras causas de muerte súbita.

El test de difenilamina es una prueba cualitativa, que puede emplearse a campo, para determinar nitratos en pasturas o en sangre del animal vivo (puede usarse humor acuoso del ojo del cadáver). Sin embargo solo es orientativa (poco específica) y debe interpretarse con ayuda de un profesional.

La determinación de nitratos en el laboratorio, resulta fundamental, en especial cuando se suman muchos factores predisponentes. Teniendo en cuenta los diversos tipos de análisis que pueden realizarse, es importante asesorarse adecuadamente para interpretar los resultados.

Una alternativa práctica, es realizar el test de difenilamina y si es positivo enviar al laboratorio para determinación de nitratos.



Foto: Plan Agropecuario

Este último análisis, se realiza en los laboratorios donde se analizan suelos de rutina (INIA La Estanzuela, LAI, Bioagro entre otros).

Debe tenerse presente todas las posibles fuentes de nitratos (agua, fardos, pastura, concentrados, etc) ya que los mismos se suman.

Muchos productores utilizan animales centinelas, de menor valor, para comenzar los pastoreos sospechosos, así como la observación muy cercana en las primeras horas del pastoreo.

Tratamiento

El tratamiento consiste en la administración endovenosa de 2-4 mg /Kg. de azul de metileno al 2 o 4 %.

En la presentación más frecuente de plaza, para una vaca adulta, se deben administrar 150 cm al 2 % (o

100 cc al 4 %).

También se encuentra una formulación que incluye cardiotónicos y antihistamínicos, debiendo usar dos frascos para un bovino adulto.

Vale la pena destacar:

1. En las condiciones actuales, es fundamental la determinación cuantitativa de los nitratos en la pastura riesgosa.

2. Disponer del tratamiento específico en el predio (es muy barato)

3. Consultar a su técnico de confianza, ante una sospecha, que realice el diagnóstico diferencial e indique el tratamiento.

4. Puede "diluirse" el nivel de nitrato en la dieta con el uso de granos

5. El control cercano de los animales y la consulta profesional temprana, son fundamentales.