

# Una batería en el silo

Con frecuencia trabajo en grandes granjas, explotaciones con miles de cabezas, en las que los propietarios son grandes grupos empresariales o de inversión. Esas granjas son todas muy parecidas, iguales a grandes industrias. Se crearon grandes desde el principio y por ello todo está donde debe estar porque así se diseñó originalmente. La mano de obra suele estar uniformada, muy organizada y todo se hace en base a protocolos. Cuando me nuevo dentro de ellas me siento como cuando visito una tienda de Ikea o un parque de atracciones temático.

Por supuesto que también trabajo en granjas más pequeñas. Los propietarios son ganaderos que casi siempre arrastran una tradición de varias generaciones. La explotación la inició el padre o el abuelo con muy poquitas vacas y poco a poco fue creciendo. Ni que decir tiene que no hay dos iguales, porque las sucesivas ampliaciones dependieron de la orografía, de si un vecino les vendió una finca,

de una subvención, en fin, de las circunstancias de la vida. La mano de obra casi siempre es escasa y algunos de ellos, sino todos, hacen de todo. Suelen conservar las instalaciones antiguas, aunque eso sí, adaptadas a nuevos usos. Por ejemplo, en el establo original donde el abuelo ordeñaba las vacas atadas por el cuello, ahora tienen los terneros los primeros días de vida para darles el calostro. No se tira nada, y en cualquier rincón un poco apartado se puede encontrar hasta las tuberías del primer sistema de ordeño mecánico. Si en una de esas granjas le pasa algo de poca importancia a mi coche siempre hay alguien que sabe cómo arreglarlo. En esas granjas pequeñas y medianas he pasado casi toda mi vida y quizás sea por ello por lo que me siento en ellas especialmente a gusto.

Y aunque las vacas son iguales en todos los sitios, la genética hoy día no difiere en lo sustancial entre países y granjas, los problemas médicos que nos podemos encontrar en las granjas grandes y en las pequeñas son algo distintos. Por ejemplo, las intoxicaciones son más frecuentes en las granjas más pequeñas. Las vacas de las granjas más pequeñas tienen más probabilidades de salir a un pequeño prado o potrero y de encontrarse en él plantas o productos químicos tóxicos. Y uno de los tóxicos que se pueden encontrar en esos sitios es el plomo.

La intoxicación por plomo fue la primera por metales pesados que se conoció. Históricamente el plomo se usó, entre otras cosas, para la elaboración de tuberías y pinturas. Personajes famosos como Goya o Beethoven se cree que padecieron la intoxicación y por eso se quedaron sordos y tenían un carácter agrio. Y en las vacas también es la intoxicación por metales más frecuente. Porque además, curiosamente, a las vacas les gusta chupar y masticar plomo o sus sales, y a los terneros y novillas aún más. Quizá la causa de ello sea probablemente el parecido del sabor con la sal común o los huesos, alimentos que las vacas buscan activamente para ingerir sodio y fósforo, especialmente en situaciones de déficit nutricional. Además a los animales de raza frisona, y muy especialmente los animales jóvenes, probablemente por ser mucho más curiosos y juguetones que otras razas, sufren la intoxicación con más frecuencia.

El plomo se ha empleado industrialmente con profusión: pinturas, antidetonantes de la gasolina, aceites de motor, filtros de aceite y gasolina, baterías eléctricas, tuberías de agua, perdigones de escopeta, plomos de pesca, esmaltes de cerámicas, algunos vidrios, linóleo, cenizas y restos de fundiciones, etc. Debido a que es un potente tóxico, muchas de sus aplicaciones se han ido prohibiendo.

El tetraetilo de plomo se prohibió en la gasolina en el 2001, antes de esa fecha los pastos cercanos a las carreteras muy transitadas estaban también



*Las baterías rotas son una de las principales causas de la intoxicación por plomo*

## Juan Vicente González Martín.

DVM, PhD, Dipl. ECBHM.

Profesor Titular Dpto. de Medicina y Cirugía Animal,  
Facultad de Veterinaria, UCM

TRIALVET Asesoría e Investigación Veterinaria SL.

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



Los animales intoxicados suelen caminar en círculos

contaminados. El plomo de las pinturas se prohibió en 1991, y mucho antes se habían prohibido las tuberías de plomo.

Pese a ello, las vacas pueden tener acceso a esas fuentes de plomo cuando se depositan los escombros de viviendas antiguas en fincas en las que pastan vacas.

Uno de los casos de intoxicación por plomo que diagnosticué hace ya años se produjo en una finca en la que pastaban las novillas. El ganadero niveló una zona declive, que se anegaba en época de lluvias, con los escombros de una antigua casa familiar. Al poco tiempo de depositar los escombros las novillas acudieron rápidamente a explorarlo todo y encontraron las viejas tuberías de plomo asomando entre los restos, las masticaron y se las comieron. Murieron tres de las doce novillas del prado.

Pero hoy día es muy difícil encontrar fuentes de plomo que puedan intoxicar a nuestro ganado, con una excepción ¡las baterías de los coches y tractores! Es muy común encontrar en las vaquerías, esas más pequeñas de las que hablamos al principio, baterías usadas. Un tractor no arranca, se comprueba que el problema es de la batería, se compra una nueva y se cambia, dejando la batería vieja en cualquier lado.

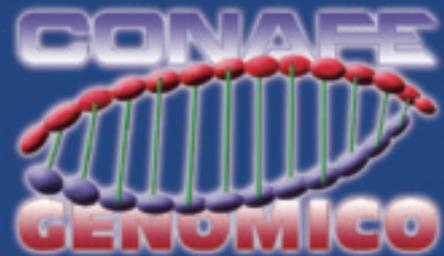
Las baterías tienen una gran cantidad de plomo, por eso pesan tanto. Las baterías tienen una fuerte carcasa plástica, por lo que el plomo que contienen no es accesible y por lo tanto las vacas no pueden comer el plomo que contienen e intoxicarse. Sin embargo, no es infrecuente ver baterías rotas con las placas de plomo expuestas al aire. Las baterías se pueden abrir por que se golpeen o porque en invierno se congele el líquido que contienen y revienten.

Eso sucedió en otro de los casos de intoxicación por plomo que diagnosticué. El ganadero estaba cebando un pequeño grupo de machos, aprovechando un antiguo patio de las instalaciones antiguas de la explotación. Me llamó porque algunos de los terneros, que tendrían unos ocho meses de edad, hacían cosas muy raras y parecían ciegos. Cuando fui a explorarlos, nada más entrar vi en una esquina del corral, medio enterrada en el suelo, una vieja batería rota con las placas de plomo medio comidas, la causa del problema estaba clara.

Las sales de plomo, como el acetato o el sulfato, son más tóxicas que el plomo metálico que se encuentra en las cañerías o en las placas de las baterías. Además tampoco se absorbe mucho en el intestino, pero debido a su peso, los trozos de plomo



30€\*



Incluye:

- Filiación con progenitores genotipados
- Determinación de Genes Recesivos (BLAD, DUMPS, CVM, Citrulinemia y Mulefoot)
- Determinación de Haplotipos (HH1, HH2, HH3, HH4, HH5, HDC)
- Factor Rojo y Rojo Dominante
- Infertilidad
- Polled
- Proteínas (Beta Caseína, Kappa caseína y Beta-Lactoglobulina)

Información y solicitudes en **CONAFE**

Tlf.: 91 895 24 12 y en la web

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

## Una batería en el silo

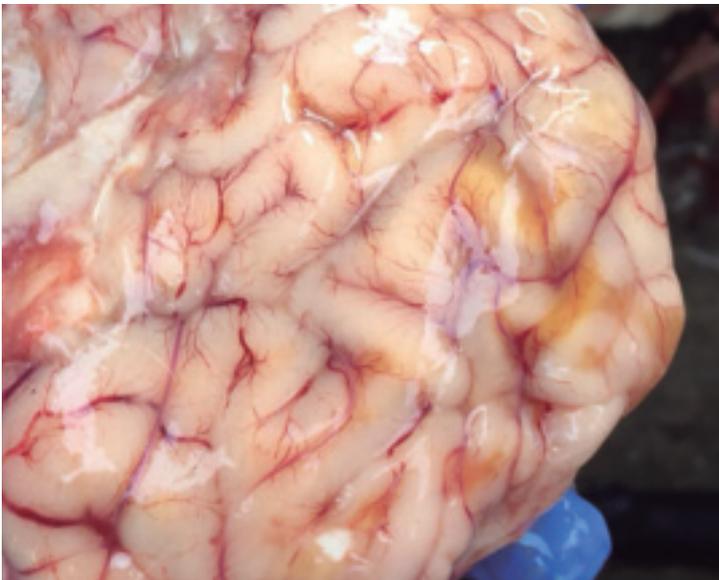


*La ceguera con las pupilas dilatadas (midriasis) y el globo ocular rotado (estrabismo) también son característicos*

quedan atrapados en el retículo y por efecto del líquido ruminal se va transformando en sales tóxicas que sí ingresan en el organismo. La falta de otros minerales en la ración como el calcio, el hierro y el zinc hace que el plomo se absorba con más facilidad.

Cantidades muy pequeñas de plomo pueden matar a una vaca adulta. El plomo pasa inmediatamente a la sangre, donde se encuentra unido a los glóbulos rojos y a las proteínas sanguíneas; también lo vamos a encontrar en el hígado, los riñones y los huesos. Y también pasa al feto y a la leche. Las sales de plomo producen gastroenteritis por un efecto irritante en el intestino, con diarrea y pérdida del apetito. También puede producir anemia, pequeñas hemorragias y daño en los nervios periféricos. Pero los efectos más característicos se dan al sustituir al calcio y al zinc en el organismo, es así como ejerce su efecto nocivo, produciendo afectación cerebral y degeneración nerviosa.

En el cerebro afecta a la barrera hematoencefálica, haciendo que el agua, las proteínas y los electrolitos de la sangre salgan de los vasos y produzcan edema cerebral. Ese edema cerebral es muy agudo y con frecuencia los animales jóvenes mueren en menos de un día y los adultos en dos o tres. Empiezan con temblor general o de algunos músculos concretos como los de la cabeza o el



*El cerebro puede presentar edema*

cuello, rechinar de dientes y espuma saliendo de la boca. Más espectaculares son los bramidos; los temblores de los párpados; la rotación de los globos oculares, apareciendo la pupila inclinada; y la dilatación de las pupilas, por supuesto con ceguera.

Los animales afectados se vuelven muy sensibles a los ruidos o al contacto y con el mínimo estímulo se desencadena un ataque. A veces caen al suelo con temblores generalizados y opistótonos, así se denomina cuando el paciente flexiona de forma extrema la cabeza hacia atrás.

Hay animales que en su locura intentan salirse de los cercados o presionan la cabeza contra las paredes. Otros, especialmente cuando están encerrados en pequeños espacios, giran constantemente, normalmente en el mismo sentido. También se dan casos de animales que se vuelven muy agresivos y atacan a otros animales o a las personas. Aumenta la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardíaca y los animales mueren durante uno de esos ataques.

En la autopsia de los casos que mueren de forma fulminante no se ven lesiones específicas, hay inflamación en el cuajar y el intestino, edema de pulmón, pequeñas hemorragias en el corazón y degeneración del hígado y los riñones –difícil de diagnosticar a simple vista-. Los daños en el cerebro se ven mejor en los casos que sobreviven más días, apreciándose edema en las meninges y reblandecimiento de la corteza cerebral con una coloración amarillenta y en ocasiones pequeñas cavidades. En muchos casos un examen detenido del retículo permitirá ver trocitos de plomo o de pintura atrapados entre las celdillas. El diagnóstico definitivo se hace en el animal vivo comprobando los niveles de plomo en sangre y en el cadáver en hígado o riñón.

Para el tratamiento se usa vitamina B1 y tranquilizantes para tratar el cuadro nervioso y sulfato de magnesio para que se vacíe rápidamente el intestino. Existen tratamientos que ayudan a eliminar el plomo de la sangre pero son muy caros para usarlos en animales de abasto.

Cuando los signos clínicos nerviosos aparecen se puede decir que no hay tratamiento eficaz y por ello debemos ser conscientes del peligro del plomo, tanto para nuestros animales como para nosotros.

Como medidas profilácticas se debe evitar contaminar los pastos con cenizas de maderas pintadas, cenizas de fundición y basura en general. También se deben evitar pastos cercanos a autopistas muy transitadas o a fundiciones. El abonado de los pastos con fosfatos reduce el riesgo de intoxicación porque el fosfato da lugar a sales insolubles de plomo que no se absorben en el intestino. Lo mismo sucede si la ración de las vacas contiene fosfato de cal.

El uso de raciones equilibradas, de correctores y de sal evitan las situaciones de carencia que hacen que las vacas y novillas busquen y chupen, beban o mastiquen sustancias extrañas. Y sobre todo eliminar en los puntos limpios habilitados por los ayuntamientos todos los productos que puedan contener plomo: pinturas viejas, aceites de motor usados y muy especialmente baterías de automoción. La peor pesadilla que se puede producir es que accidentalmente una batería que se usó para sujetar el plástico de un silo, caiga al carro mezclador; eso ha sucedido, ese carro se distribuyó en un corral de 80 novillas, y el resultado fue 55 novillas muertas.