

La Acidosis ruminal y su influencia en las patologías del pie bovino.

Dr. Roberto Acuña.
robacu@adinet.com.uy

La acidosis se define como la disminución del pH ruminal causado por un desequilibrio entre la producción de ácidos orgánicos y su neutralización. En definitiva es un desencuentro entre la producción de ácidos grasos volátiles (AGV) por un lado y la absorción (eliminación) de los mismos por el otro, a lo que agregamos la capacidad de equilibrar el ambiente ruminal por medio de los buffer o tampones proporcionados por la saliva.

La acidosis ha sido asociada al consumo de concentrados especialmente los granos, los que al fermentar rápidamente llevan al pH a valores por debajo de



la neutralidad 6,2- 6,8. Existen diferencias entre los tipos de granos con respecto a los ritmos de fermentación, siendo el maíz y el sorgo lentos en su fermentación inversamente a lo que sucede con el trigo y la cebada que son muy rápidos y por lo tanto mas peligrosos. También influye el tipo de procesado de los granos aumentando la velocidad de fermentación con la severidad del mismo: grano entero-quebrado-molido-grano húmedo.

Debemos preguntarnos si sólo el consumo de concentrados es lo que produce la acidosis y la respuesta es que también las pasturas de alta calidad son muy fermentables pero variando con el manejo de esas pasturas. (Foto 1).

Estudios realizados en nuestro país demuestran que tanto la magnitud como la tasa de fermentación aumentan durante el día por el incremento en los azúcares en las plantas aumentando también con la forma de comer la pastura..por ej.: cuando los animales entran a la pradera luego de horas de ayuno.

Formas de Acidosis.

Se describen dos tipos de acidosis; la forma aguda y la subclínica.

La Aguda: aparece con una caída abrupta del pH ruminal por debajo de 5,5, comprobándose acumulo de ácido láctico, acidosis metabólica y sintomatología clínica que incluye: depresión, anorexia, pupilas dilatadas, ritmo cardíaco elevado, diarrea, decúbito y muerte en 2 a 3 días.

Esta afección se da en situaciones en que el ganado tiene acceso accidental a cantidades ilimitadas de grano.

Saliva por gramo de alimento.

Pasto fresco:	0.94 ml
Silo:	1.13 ml
Fardos	3.25 ml

La **subaguda** cuya denominación es SARA (del Inglés subacute ruminal acidosis)) se caracteriza por períodos moderadamente bajos de pH dado por el aumento de los AGV con valores de 5,6 a 6,0.

Los animales manifiestan una sintomatología leve que puede incluir una panza moderadamente distendida y pastosa, con contracciones

ruminales débiles y diarrea. Aparecen también síntomas de laminitis que veremos mas adelante.

Cuando ocurren episodios consecutivos de acidosis subaguda la pared ruminal (epitelio) puede dañarse con aparición de bacterias en la circulación portal y sus consecuencias de abscesos hepáticos, pericarditis y abscesos pulmonares multifocales.

En nuestra experiencia la acidosis aguda es poco frecuente, sin embargo la subclínica es cada vez mas importante por la intensificación de la alimentación de los animales sin tener medidas de control que contrarresten este problema, siendo uno de los mas importantes la inclusión de fibra (fardos, rollos) a fin de estimular la producción de saliva que es el principal buffer o tampón a fin de mantener el equilibrio ruminal. Vemos en el cuadro la producción de saliva por gramo de alimento.

También es muy importante el tamaño de las partículas en el caso de los ensilados pues aquellos de micro picado producen menos saliva que los comunes, recomendándose que un 15 a 20 % de las partículas sean largas.

Otro elemento importante a considerar es la adaptación del bovino a las raciones con altos contenidos de almidón pues se ha demostrado que lleva aproximadamente 20 días adaptar las poblaciones bacterianas de la panza a dietas ricas en almidón, (especialmente las bacterias consumidoras de lactato) lo que nos indica que el suministro del forraje debe ser paulatino y con mucha fibra.

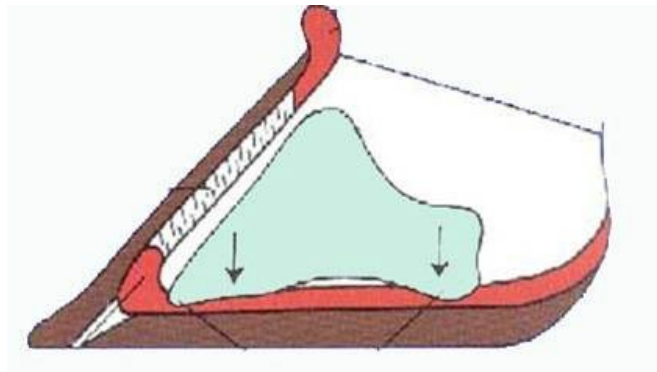
Herramientas para prevenir la acidosis.

El tiempo destinado a la alimentación debe maximizarse a fin de aumentar el consumo de materia seca y mantener la estabilidad del pH ruminal y evitar ayunos

El uso de aditivos también ayuda en la prevención, siendo los mas utilizados el bicarbonato de sodio y el oxido de magnesio. Las monesinas se utilizan para aumentar la eficiencia en la utilización del alimento y previenen la acidosis al reducir la formación de lactatos y estabilizando el pH ruminal.

La relación acidosis laminitis.

La laminitis por definición es la inflamación del corion (tejido vivo del pie) que al estar comprimido entre dos estructuras duras como son la tercera falange y la pezuña produce un gran dolor.



Una administración excesiva de grano en combinación con dosis intravenosas de histamina

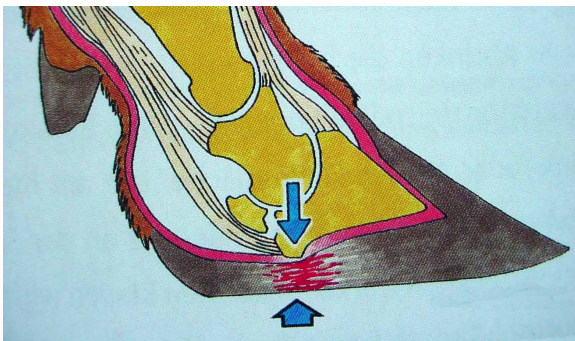
provocó laminitis en terneros de engorde. También las toxinas liberadas por las bacterias gramnegativas en la acidosis (a nivel ruminal) tienen acción vaso activa y alteran la circulación del pie provocando su inflamación.

En el dibujo vemos en esquema lo que sucede.

Entre el hueso y el tejido corneo, existe un intrincado sistema de vasos y nervios, que se ven dañados en las laminitis.

Ese sistema vásculo nervioso, llamado el vivo del pie, al inflamarse se encuentra *sandwichado* entre dos tejidos duros, originando gran dolor y provocando la rotación del tejuelo o tercera falange hacia delante o hacia atrás. Así se originan la úlcera de suela y la de punta de dedo; la separación de Línea Blanca y las dobles suelas.

En el dibujo y en la foto mostramos la formación de **la úlcera de suela** y su tratamiento con el uso de un taco ortopédico. Observamos además de la lesión principal, los hematomas de suela originados en la laminitis.



La úlcera de punta de dedo es una de las lesiones más frecuentes en sistemas pastoriles como los nuestros. Los animales caminan demasiado y gastan mucha suela. Si esta lesión no es tratada a tiempo provoca la rotura del tendón flexor profundo y lo que vemos es que eleva su dedo lesionado lo que determinará otra serie de trastornos que provocarán la





eliminación del animal (rotura del tendón flexor profundo).



La lesión de línea blanca tiene el mismo origen que las anteriores. La línea blanca es lo que une la pared o casco, con la suela y es de menor consistencia que estas otras estructuras por lo que el corion al presionar sobre ella, tenderá a separarse. Se originará una fístula ascendente que puede llegar hasta la corona (unión piel con casco).

Es una lesión muy frecuente en animales jóvenes cuando comienzan con un régimen de alimentación intenso en su preparación para exposiciones.

Esperamos haber dado un resumen rápido de esta problemática que afecta a nuestros ganados en forma cada vez más preocupante, recomendando la consulta al nutricionista antes de comenzar con programas alimenticios intensivos en la preparación de los animales.

El rumen es un verdadero laboratorio de fermentación, el creador inventó al rumiante para transformar proteínas vegetales en animales, tratemos de no interferir "demasiado" en este propósito.

