

MAL DE ALTURA EN BOVINOS

El mal de altura es una afección que se produce en el ganado que pasta en alturas que superan los 2.800 m.s.n.m. En estas condiciones, la baja saturación de oxígeno en el aire produce hipertensión pulmonar, con edema posterior en los tejidos ventrales del tórax y el abdomen. El tratamiento suele requerir el **traslado a una altura menor**, y a menudo se prefiere la prevención mediante la reproducción selectiva de animales resistentes.

Aunque suele estar relacionada con la altura, otros factores genéticos, fisiológicos, ambientales y tóxicos son importantes en el desarrollo y progreso de la enfermedad. Cualquier enfermedad pulmonar, aguda o crónica, que obstaculice la función pulmonar puede dar lugar a un trastorno hipóxico similar al mal de altura.

Existen pruebas sólidas de que la sensibilidad del ganado vacuno a la hipertensión pulmonar inducida por hipoxia es hereditaria.

Foto 1. Ganado vacuno Brown Swiss, afectado por mal de altura, presentando edema a nivel del pecho.



HALLAZGOS CLÍNICOS DEL MAL DE ALTURA EN BOVINOS

- Edema subagudo pectoral, que se extiende craneal y caudalmente.
- Derrame pleural y ascitis.
- Distensión y pulso venoso positivo de las venas yugulares.

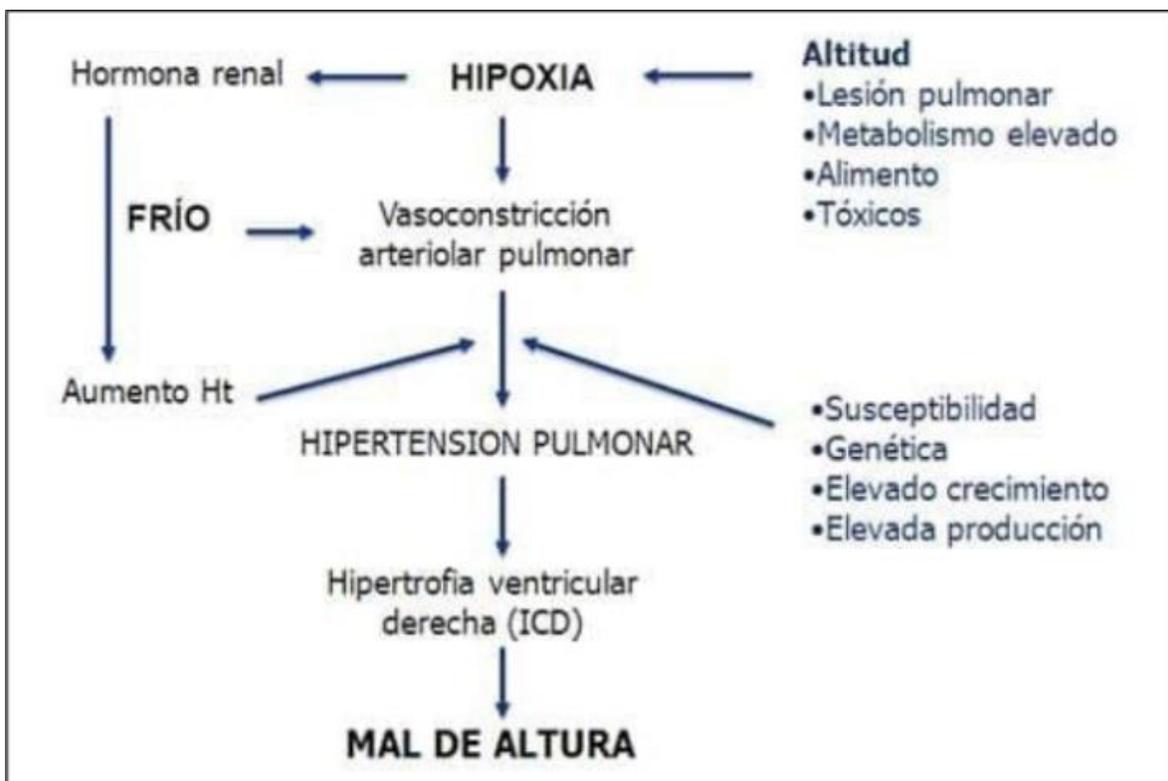
A medida que el síndrome progresa, se desarrolla edema subcutáneo en la región pectoral y se extiende cranealmente hacia el espacio intermandibular y caudalmente hacia la pared abdominal ventral.

El apetito puede estar disminuido. Puede desarrollarse diarrea profusa como resultado de la hipertensión venosa intestinal. La respiración es dificultosa y los animales pueden parecer cianóticos (color azulado).

Un animal que experimenta mal de altura se caracteriza con mayor frecuencia por:

- Edema e hinchazón pectoral y abdominal graves.
- Dilatación yugular con pulso positivo.
- Ojos saltones.
- exoftalmía (secundaria a la congestión venosa).
- Distensión abdominal ventral (ascitis).
- Timpanismo.
- Postración o incapacidad para desplazarse con el lote.
- Diarrea profusa.

Son hallazgos habituales la ascitis, el hidrotórax y el hidropericardio.



TRATAMIENTO Y CONTROL DEL MAL DE ALTURA EN BOVINOS

- Trasladar el ganado afectado a una altitud menor.
- La cría selectiva de ganado vacuno resistente a la hipoxia puede ser un medio eficaz de control.

Factores de riesgo

- En animales jóvenes más que en adultos
- En machos que en hembras
- En Holstein más que en normando
- En razas puras más que en animales cruzados.
- En animales de producción de leche más que carne.
- En animales criados bajo deficientes condiciones técnicas y sanitarias.

SIGNOS CLÍNICOS

- Taquipnea en reposo
- Disnea
- Taquicardia
- Animales deprimidos
- Mucosas cianóticas
- Ingurgitación de la vena yugular con presencia de pulso
- Animal en pie con los codos en abducción
- Edema subcutáneo en la región del pecho
- Diarrea profusa

LESIONES

- Edema generalizado
- Pulmones congestionados
- Hipertrofia ventricular derecha y dilatación cardiaca
- Lesiones hepáticas
- Los riñones, bazo, y demás órganos están congestionados

PREVENCIÓN Y CONTROL

- No llevar a alturas mayores de los 3200 msnm animales genéticamente susceptibles como los Holstein.
- El ascenso progresivo y escalonado puede ayudar a introducir exitosamente animales a la altura.
- Seleccionar cuidadosamente a los animales resistentes.
- Establecer un manejo de los animales adecuado al medio ambiente, de acuerdo al propósito de la actividad.
- Otorgar al animal un ambiente abrigador si la temperatura es muy baja.

- Se deben fijar metas de producción según la altitud o piso ecológico, sistemas de crianza y razas o tipos de animales.

2.2.8. Diagnóstico diferencial

Enfermedades	Similitudes	Diferencias
Pericarditis traumática	Insuficiencia cardíaca congestiva Edema en el pecho y el tórax. Ingurgitación yugular.	Agente infeccioso Tonos cardíacos apagados y ruidos de chapoteo.
Endocarditis	Insuficiencia cardíaca crónica. Taquicardia.	Bacteriemia crónica: fiebre constante, linfadenitis periférica, neumonía embólica, nefritis.
Miocarditis	Insuficiencia Cardíaca congestiva. Frecuencia cardíaca elevada, disnea.	Puede presentarse arritmia.

<http://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/mal-altura-bovinos-t32394.htm#!>

TRATAMIENTO

El tratamiento de la enfermedad de las alturas tiene tres aspectos fundamentales:

- (1) Disminuir el trabajo cardíaco,
- (2) Aumentar la eficiencia del corazón, y
- (3) Eliminar los fluidos.

El procedimiento más económico y efectivo consiste en transportar los animales afectados a una altura inferior.

Los antibióticos administrados por un período de varios días contrarrestan las infecciones, especialmente las de los pulmones.

No hay un tratamiento específico, la recomendación es bajar el animal a menor altura y seguir las recomendaciones antes mencionadas (factores de riesgo, prevención y control).

Cuando se intentan tratamientos, incurrimos en costos con unos resultados muy pobres.

