

NUTRICIÓN DEL GANADO: MAGNESIO

M.V.Z. Gerardo J. Villanueva C.*. 2011. Enviado por el autor.

*Asesor y fabricante de premezclas, Zapopan, Jalisco, México.

direccion@mineraleselsastre.com

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Minerales](#)

INTRODUCCIÓN

Magnesio (del latín *Magnesium*), símbolo *Mg*, es un elemento mineral de color blanco plateado. Se encuentra abundantemente en la naturaleza siempre en combinación con otros elementos, y en ciertos minerales como la Dolomita, la Magnesita y la Carnalita.

Reacciona con: Calcio (*Ca*), Fósforo (*P*), Potasio (*K*), Zinc (*Zn*), y Aluminio (*Al*).

FUNCIONES EN EL ORGANISMO

Es necesario para el desarrollo normal del esqueleto, como constituyente del hueso. Es muy importante para el aprovechamiento de la energía, pues interviene en el metabolismo de lípidos y carbohidratos activando algunas enzimas como los fosfatos orgánicos, es requerido para la oxidación celular en las mitocondrias y ejerce una influencia potente en la actividad neuromuscular. Mantiene la integridad de los organillos de las células, interviene también en la biosíntesis de proteína del RNA.

METABOLISMO

Este elemento es el 3° en importancia cuantitativa para el organismo. Al rededor del 50 % del *Mg* corporal se encuentra en los huesos a una concentración del 0.5 al 0.7 % de la ceniza ósea, en los tejidos blandos se encuentra a nivel intracelular, la mayor concentración se halla en hígado y músculo esquelético, alrededor del 35 % del *Mg* se encuentra ligado a proteínas.

Se absorbe a través del intestino delgado, principalmente en íleon, con una eficiencia del 55 al 60 % del *Mg* contenido en la dieta. El riñón es el órgano responsable de su homeostasis, ya que aproximadamente el 95 % del *Mg* absorbido es excretado en la orina, el resto se elimina por heces.

REQUERIMIENTOS

El requerimiento de *Mg* para ganado de carne en pastoreo es: desarrollo 0.1 %, gestación 0.12 %, lactancia 0.2 % del total de la materia seca ingerida (MS), (NRC 1996). Para ganado lechero; de 0.2 a 0.3 % MS. Y para ovinos es de 0.12 % a 0.18 % MS.

El requerimiento de *Mg*, depende de la especie, su raza, su peso corporal, la edad y su productividad, el estado de la gestación o la lactancia, la cantidad de proteína en la dieta y su pH, del contenido de K, *Ca*, *P*, *Zn* y *Al* en la ración, y de la cantidad de trabajo físico que realiza el animal.

SÍNTOMAS DE DEFICIENCIA

La deficiencia puede ser primaria (si los niveles de *Mg* en la dieta son bajos), o secundaria (cuando los niveles de sus antagonistas son altos).

Los signos y síntomas generales de una *hipomagnesemia* son: vasodilatación, hiperexcitabilidad, el animal cae de costado y pedalea, convulsiones, fibrosis renal, calcificación en tejidos blandos como el riñón, y muerte en algunos casos.

En el ganado se presenta la “*tetania de la leche*” ocurre a terneros alimentados a base de leche, sin acceso a forraje ni concentrados. En los rumiantes en pastoreo se presenta la “*tetania de los pastos*” que se manifiesta al pastorear forrajes frescos y succulentos en primavera (retoños de crecimiento rápido), ésta afecta más frecuentemente a animales viejos, debido a la pérdida en la habilidad para remover las reservas de *Mg* del hueso.

El forzar el trabajo físico, de los animales con deficiencia sub clínica, puede provocar los síntomas, como pudiera ser; traslados muy largos, trabajo de parto, o un manejo excesivo en el corral (común en el ganado bruto cebú).

Una deficiencia de *Mg* produce *hipocalcemia*. En humanos el alcoholismo puede causar *hipomagnesemia*, y niveles bajos de *Mg* en la dieta pueden causar arteriosclerosis.

TOXICIDAD

El nivel máximo tolerable de *Mg* en la dieta de bovinos y ovinos es de 0.5 % MS (NRC, Mineral Tolerances of Domestic Animals).

Si se combinan niveles sub tóxicos de *Mg* y de Flúor (*Fl*), se puede producir una deficiencia de fósforo y con ello raquitismo u osteomalacia.

Los síntomas de intoxicación con *Mg* son; bajo consumo de alimento, retraso del crecimiento, diarrea aguda, pérdida de reflejos y restricción cardiorrespiratoria, disminuye la tensión arterial, las concentraciones altas en suero afectan el electrocardiograma y pueden hacer que el corazón se detenga en diástole.

PREVENCIÓN Y CONTROL

La *hipomagnesemia* clínica puede no ser muy frecuente, pero la deficiencia sub clínica es común y llega a causar mucha merma en la productividad del rancho.

La *hipomagnesemia* también puede presentarse en el ganado, al pastorearlo poco después de fertilizar las praderas con una cantidad fuerte de Nitrógeno (*N*) y alguno o algunos de los elementos que reaccionan con el *Mg*.

Frecuentemente los niveles de *Mg* son adecuados, pero un pH alcalino disminuye su aprovechamiento.

En ocasiones, el *Mg* contenido en productos mineralizados a libre acceso para ganado, no alcanza a cubrir los requerimientos del ganado, sobre todo en los productos en los que el nivel de *Ca* y/o *P* es alto y se administran en potreros o praderas donde la existencia de éstos ya es suficiente.

En la practica profesional hemos encontrado ranchos deficientes, cuyos pastos contienen solo 0.027 % de *Mg* MS, y otros con exceso, hasta con 0.59 % de *Mg* MS. De modo que lo más recomendable, para prevenir su deficiencia o su intoxicación, es cuantificar en el laboratorio el contenido real de *Mg* en sus pastos, y suplementar al ganado cuanto sea necesario, en la forma que más convenga; en el concentrado, en minerales *L.A.*, en el agua de bebida, o por vía parenteral.

FUENTES NATURALES DE MAGNESIO

Se encuentra en abundancia en el agua de mar, tejido óseo, semillas, y en la clorofila de las partes verdes de las plantas.

FUENTES CONCENTRADAS

| FUENTE | CONCENTRACIÓN | DISPONIBILIDAD |
|---|---------------|----------------|
| Carbonato de magnesio | 21 - 28 % | Alta. |
| Cloruro de magnesio | 12 % | Alta. |
| Óxido de magnesio | 54 - 60 % | Alta. |
| Sulfato de magnesio | 9.8 - 17 % | |
| Sulfato de potasio y magnesio | 11 % | Alta. |
| Antes de añadir cualquiera de estas fuentes concentradas, conviene analizar en el laboratorio el contenido real de <i>Mg</i> en sus dietas. | | |

OTROS USOS

El *Mg* se utiliza en fotografía, metalurgia, y diversos fármacos, como anestésico en cirugía.

TIPS

Formular el *Mg* ligeramente arriba del requerimiento, puede hacer que el comportamiento del ganado sea un poco más tranquilo y apacible durante su manejo.

BIBLIOGRAFÍA

ENCICLOPEDIA EN CARTA 1999

FISIOLOGÍA VETERINARIA Erich Kolb 1976.

EL MANUAL MERCK DE VETERINARIA, cuarta edición, 1993.

Diccionario de medicina MOSBY océano edición 1995.

FUNDAMENTOS DE NUTRICION ANIMAL COMPARATIVA, A. Shimada

Nutrimt Rrequeriments of Beef Cattle, National Research Council, 1996

MINERALES PARA RUMIANTES EN PASTOREO EN REGIONES TROPICALES, 1984. L.R. McDowell, J.H. Conrad, G.L. Ellis y J.K. Loosli.

SALT AND TRACE MINERALS FOR LIVESTOCK, POULTRY AND OTHER ANIMALS, Salt Institute 1993

Fundamentos de Nutrición y Alimentación de Animales, D.C. Church, W.G. Pond, K.R. Pond, 2002

LECTURAS RECOMENDADAS:

SALUD Y NUTRICION, lo que usted debe saber Roche.

<http://www.adi.uam.es/docencia/elementos/spv21/sinmarcos/elementos/i.html>

<http://www.nutrisa.com/minerales/magnesio.html>

http://www.redpav-fpolar.info.ve/agrotrop/v21_3/v213a007.html

<http://www.asasea.com/technical/po27-1996.html>

<http://www.battilanainternacional.com/informe09.htm>

http://www.ecolombia.com/acovez24284_algunas14.htm

http://www.ecolombia.com/acovez24284_organico16.htm

<http://www.clia.org.mx/cliadocs/8novsel.htm>

<http://www.dietaweb.it/minerali2esp.html>

<http://www.adi.uam.es/docencia/elementos/spv21/sinmarcos/elementos/i.html>

<http://64.28.93.111/p222.html>

<http://www.forever-life.com/minerale.htm>

http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/agua_y_minerales/60-minerales_en_la_alimentacion_vacunos.htm

Volver a: [Minerales](#)