

## Hipomagnesemia

---

*Federico Plorutti*

La hipomagnesemia es un desbalance metabólico que afecta a los bovinos adultos.

Se manifiesta en los sistemas de cría ganaderos de nuestra región donde el pastoreo es la principal fuente de alimentación de la vaca, afectando principalmente a las que están en mejor estado. Es la principal causa de mortandad en esta categoría. La época de parición invierno - primavera con alta tasa de crecimiento del pasto, frío y días nublados predisponen para que se produzca.

**En el animal adulto el 70%** del magnesio se halla en el hueso y un 30 % en tejidos, sólo el 1 % se halla en sangre líquido intersticial y plasmático (1,8 a 3,2 mg/dl). El poco magnesio disponible proviene de la dieta. El aumento de requerimientos y la poca capacidad de movilizar reservas de magnesio, hacen que el animal movilice lípidos que se unen al magnesio disminuyendo el magnesio circulante en sangre.

Las situaciones de estrés en general, como parto, movimientos de hacienda y encierres, desencadenan la aparición de casos agudos, los cuales generalmente terminan con la muerte de los animales.

**El clima estacional con** días nublados, lluviosos y fríos causan estrés y complican el cuadro.

**El pasto con** alta tasa de crecimiento a salida del invierno contiene una alta proporción de agua aumentando la velocidad de pasaje por el tracto digestivo con menor absorción de magnesio de la dieta. La composición de la pastura resulta un factor importante a tener en cuenta: las gramíneas tienen una menor concentración de Mg y Ca que las leguminosas. También el incremento de potasio estacional y el exceso de fertilización nitrogenada pueden contribuir a la ocurrencia de Hipomagnesemia.



Esta enfermedad está asociada a bajos niveles de magnesio en sangre debido a una menor ingesta o mayor utilización por parte del animal. La absorción de Mg en el caso de los rumiantes es acotada (entre un 7 y un 35% de lo ingerido) y puede verse disminuida por un exceso de potasio (K) en el alimento. Este proceso está asimismo condicionado negativamente por un exceso de proteínas. Por otro lado, la reserva inmediata de Mg del organismo es de 0,75 g, inferior a los requerimientos diarios. De allí la necesidad de un aporte diario de Mg al animal, sobre todo en períodos de mayor requerimiento como lo son la gestación y la lactación. (Cseh)

Los signos clínicos que acompañan a esta enfermedad son irritabilidad, temblor muscular, agresividad, dificultad al caminar, cabeza y orejas erguidas, parpadeo y rechinar de dientes. El animal puede reaccionar embistiendo o corriendo y cayendo en el intento con espasmos musculares que pueden llevarlo a la muerte en caso de no ser tratado de manera adecuada inmediatamente. Muchas veces esta deficiencia se asocia con hipocalcemia e hipofosfatemia. En el sudeste bonaerense esta dolencia presenta un índice de mortandad de entre el 4 y el 5% de los rodeos afectados. En el resto del país se sabe que hay deficiencias de Mg en provincias como La Pampa, Santa Fe, Santiago del Estero, La Rioja, Córdoba, San Luis, Río Negro y Chubut.

Los recursos forrajeros que se vinculan con mayor frecuencia con esta enfermedad son las pasturas permanentes y los verdes de invierno. Los factores en el pasto predisponentes para la presentación de hipomagnesemia son: bajos contenidos de sodio (Na), de energía fácilmente metabolizable, y de Mg (menor a 0,20% MS), sumados a altos tenores de K (mayor a 2,5% MS), de agua y de proteínas. En el agua la baja concentración de Mg también contribuye a la presentación de este problema. El diagnóstico debe realizarse mediante la determinación de la magnesemia en animales del rodeo afectado. Pero es importante puntualizar que nunca se deberán tomar muestras de

animales caídos, con signos de tetania o agónicos, ya que será común encontrar en ellos elevados valores de Mg en sangre. En estos casos se pueden tomar muestras de orina, líquido cefalorraquídeo, o humor vítreo del ojo, si el ejemplar ha muerto. Un adecuado estudio de las deficiencias minerales requiere del análisis del alimento que consume el animal (forraje y agua), para conocer el origen del desequilibrio (primario o secundario) y luego poder corregirlo. En la pastura se dosará la concentración de Mg, calcio (Ca), K y Na y se determinará el potencial tetanizante  $K/Ca+Mg$ , el cual deberá ser inferior a 2.2 mEq. En el agua se medirán las sales totales, el pH, el Mg y el Ca.

ESTÉ ATENTO Para prevenir la hipomagnesemia, el Mg debe ser suministrado al animal con la dieta, exclusivamente por vía oral y en las épocas de mayores requerimientos. El uso de inyectables carece de valor preventivo, ya que el bovino no tiene capacidad para almacenar el exceso de Mg y lo elimina rápidamente por orina. **Los requerimientos totales son de 30 g/día de Mg para un animal adulto** y 6 g/día para terneros. Entonces, es posible prevenir la hipomagnesemia suministrando fardo o rollo espolvoreado con óxido de magnesio. También se pueden dar piedras, bloques para lamer o sales en bateas, pero como el Mg es amargo, una buena estrategia es mezclar sus sales con maíz molido, afrechillo, o emplear saborizantes. En el caso en que los animales no acepten el suplemento salado, se puede mezclar el Mg con melaza. Otra opción es agregar 1,5 g de cloruro de magnesio por litro de agua en los bebederos cuando se dispone de aguas de buena calidad y de una sola fuente de abrevado. Asimismo, las medidas preventivas de manejo son fundamentales:

- ◆ Reservar pasturas de otoño, rastrojos de maíz, fardos o rollos para suplementar a la hacienda durante el período de riesgo.
- ◆ Evitar que los animales lleguen excesivamente gordos al parto. Para ello se puede aumentar la carga animal/ha o restringir el consumo desde el destete hasta un mes antes del parto.
- ◆ Al realizar un cambio de pastura o alimentación éste deberá ser gradual. En el caso de ser necesario un tratamiento para aplicar a un animal caído o con síntomas de hipomagnesemia, se debe recurrir a una fuente de Mg inyectable, teniendo en cuenta que sólo elevará la magnesemia durante 24-48 horas, por lo que inmediatamente se tendrá que asegurar un nuevo aporte de Mg por vía oral. También es aconsejable suministrar una fuente de energía, precursores de la gluconeogénesis o glucosa por vía parenteral, para favorecer la absorción de Mg. Además, mantener al animal hidratado, y si las condiciones climáticas son adversas, protegerlo de las mismas.
- ◆ Evitar situaciones de estrés o encierres prolongados.
- ◆ Aumentar la frecuencia de recorridas en el período de riesgo con el objetivo de detectar tempranamente los animales caídos o con signos y poder tratarlos a tiempo.

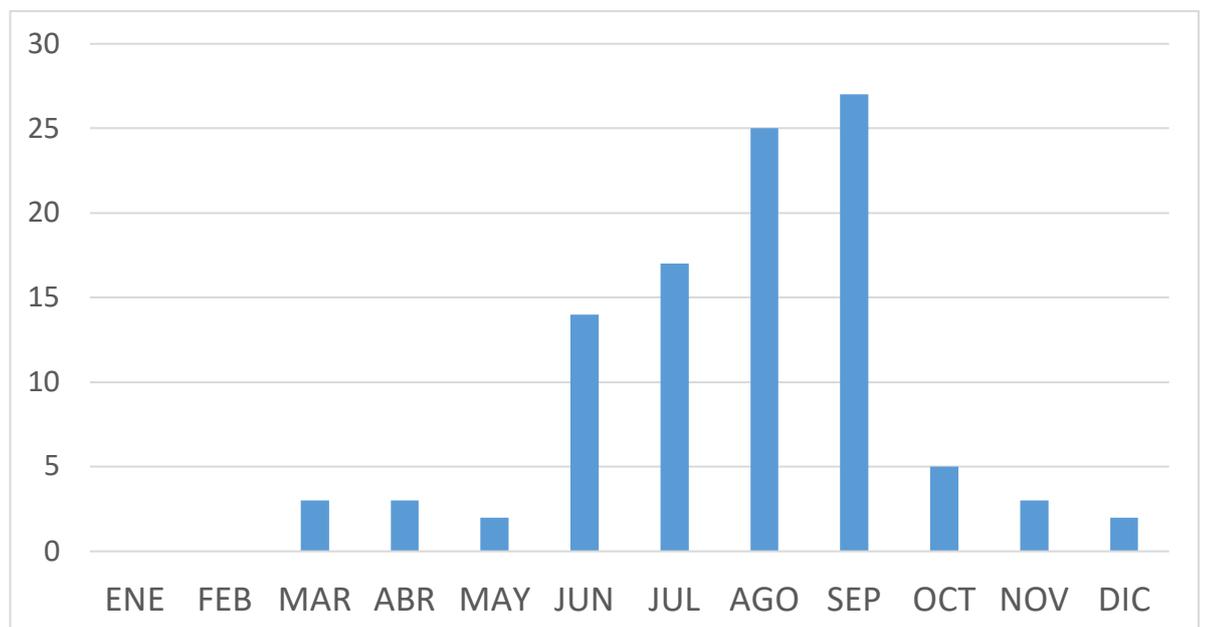
## Tratamiento

- Los macroelementos, en particular el Magnesio, deben siempre ser suministrados por vía oral para que tengan una acción preventiva. Los

productos inyectables, aún los de acción prolongada, permanecen en circulación como máximo 3 días siendo eliminados por orina, por lo que sólo pueden utilizarse para el tratamiento de un animal con signos de hipomagnesemia, y no se aconseja su uso con fines preventivos.

- Como único tratamiento para estos animales se recomienda el suministro de una fuente energética (concentrado de maíz, acompañado de compuestos precursores de la neoglucogenesis o glucosa por vía parenteral) y una fuente de Mg inyectable.
- También se debe asegurar la adecuada hidratación del animal.
- La formulación de Mg para administrar por vía parenteral puede ser de las dos que se mencionan a continuación:
  - 200 a 300 ml de sulfato de Mg al 20% vía subcutánea.
  - 400 ml glutamato o aspartato de Mg al 25% vía endovenosa.
- **Recomendaciones para realizar el diagnóstico**
- muestrear animales con y sin síntomas (8 a 10 de cada grupo).
- obtener muestras del pasto que consumen los animales, para poder determinar el contenido de Mg y el potencial tetanigénico del mismo, estos valores servirán como referencia, ya que la composición de las plantas varía con el estado vegetativo de las mismas.

### **Estacionalidad de los casos de tetania hipomagnésica diagnosticados en el Grupo de Sanidad Animal del INTA Balcarce (64 casos).**





Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
**Argentina**

\*Cseh Susana Susana. 2012. Ganadería y Compromiso, IPCVA, 42:12-13. \*Laboratorio de Bioquímica Clínica Veterinaria del INTA Balcarce.

\*Odriozola.Ernesto 2001 Grupo de Sanidad Animal  
Estación Experimental Agropecuaria Balcarce

---

### **Para mayor información**

Med. Vet. Federico Plorutti, [plorutti.federico@inta.gob.ar](mailto:plorutti.federico@inta.gob.ar)

### **INTA CT Chascomús**

Mitre 202. Chascomús

Tel. (02241) 436690

---



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
**Argentina**