Deficiencias de magnesio en bovinos. Un problema que no se ve pero que se siente.

Publicado el: 25/02/2013

Autor: Dres. José Néstor Farina(†), José Luis Farina, Carlos María Farina

Entre las llamadas enfermedades de la producción o metabólicas la **hipomagnesemia** es probablemente la que presenta mayor grado de complejidad.
Los ovinos y los bovinos son los animales domésticos que están sujetos con mayor frecuencia a desórdenes metabólicos debidos a deficiencias de magnesio.

Además una característica de la enfermedad, que se presenta casi mayoritariamente de manera subclínica, con nula o casi nula manifestación, hace que incluso algunos técnicos aún descrean de su existencia.

Se trata de hacer llegar en estos momentos una actualización de lo que nos ha tocado ver en estos últimos 30 años de actividad veterinaria, donde lo pragmático, ha sido acompañado de estudios y análisis de laboratorios, y donde los preconceptos han dejado lugar a la demostración de soluciones que son las que verdaderamente nos agradecen todos los días los ganaderos de nuestras tierras.

PRIMEROS CASOS EN EL SUR SANTAFECINO.

Ya en los años ´70 entre colegas se discutía acaloradamente sobre la existencia o no de lo que algunos llamaban “Enterotoxemias”, otros “Clostridiosis”, y otros simplemente no llamaban porque no creían. Lo que si es cierto, que nos tocó actuar en establecimientos de todas las dimensiones, desde aquellos de miles de cabezas, hasta en la vaquita lechera de traspatio que Doña “Ramona” tenía en las “ajueras” del pueblo. Donde la consulta casi siempre llegaba porque se había muerto una o dos vacas, sin el menor aviso, como si la hubiera picado una víbora, en una zona donde no hay; o como si la hubiera matado un rayo, sin presencia de tormenta alguna. Se morían las mejores (las más productoras de leche), los más gordos (en el caso de novillos o vaquillonas), las preñadas muy avanzadas y por lo general sin ninguna manifestación clínica sino un notorio “pataleo” que quedada como muestra de sus últimos momentos de vida.

Existían a la anamnesis, cuestiones llamativas, como pastoreos en alfalfas o trebolares; o en avenas o trigos forrajeros, luego de dos o tres días de alguna lluvia que hubiera caído después de un período de seca, con algún incremento de la temperatura media para la época por general en otoño o entrada de invierno. También días de fotoperiodo corto, con niebla y humedad relativa elevada.

Cuando comenzábamos las necropsias de rigor en búsqueda de datos que nos orientaran sobre las causas de esas muertes, nos encontrábamos con un olor penetrante muy fuerte, característico, “dulzón” aunque nada agradable, pues los elementos utilizados (cuchillos, chairas, mamelucos etc.) que tomaban contacto con los líquidos del cadáver, seguían conservando ese olor incluso después de la primera limpieza que le practicábamos inmediatamente. Luego de cuerear, observábamos algunas aéreas con lesiones típicas de gangrena con algo de gas en las masas musculares, el rumen y los intestinos “llenos de viento” (así lo llamaban los paisanos) es decir con gas en su interior, y hemorrágicos. Riñón como cocinado, que se rompía con solo presionar levemente su masa, y se desprendía la cápsula con mucha facilidad (riñón pulposo). A veces en hígado encontrábamos aéreas con infartos. Como se darán cuenta nada que nos oriente a algo bien específico, es decir no encontrábamos nada que nos pudiera indicar que ese animal tuviera chances de haber tenido una muerte por infarto, como la que sospechábamos por lo sobreagudo.

Realizamos unas varias decenas de necropsias, no sin desechar otras tantas por la muy rápida putrefacción que presentaban muchos cadáveres cuando se recurría a nosotros; fuimos colectando datos e inquietudes, además de muchas muestras, que fuimos enviando a laboratorios privados y de la Facultad de Ciencias Veterinarias de La Plata. En todos los casos, se repetían aislamientos de Clostridium perfringes tipo D (welchii D), hipomagnesemias en animales sanos por debajo de lo normal (0,8 mg/dl de suero) y niveles de magnesio en humor vítreo tomados en cadáveres en tenores de carencia (1,3 a 1,8 mg/dl de HV).

Bajo la asesoría del que fuera Profesor Titular de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas de la Facultad de Ciencias Veterinarias de La Plata, Dr. Jorge Errecalde, fue posible lograr el aislamiento ya aludido de Clostridium Perfringens tipo D, y desarrollada una autovacuna para uno de los establecimientos de donde habíamos realizado la toma de muestras. Los asesores nutricionales con los cuales compartíamos responsabilidades en el manejo de la ganadería de esta estancia, pretendían reponer el Magnesio faltante por medio de un incremento en la fibra de la

dieta (aportando rollo de pobre valor nutricional) y con una sal de consumo “ad-libitum” con el 1 al 3% de Mg, La respuesta inmunitaria a la vacuna no tuvo el
resultado esperado, a pesar de haber aplicada doble dosis con intervalo de 30 días, sino hasta que se instauró la aplicación de Gluconato de Magnesio al 30% inyectable por vía subcutánea, como tratamiento dentro del plan sanitario que nos permitan prevenir estos casos, ante la aparición de condiciones predisponentes y que fueron explicadas más arriba.

MUERTE SÚBITA EN BOLIVIA.

En la región de El Beni, en el norte boliviano, donde la explotación ganadera es la base económica de sus habitantes, las características climáticas favorecen la presentación de hipomagnesemias, con grandes similitudes a las descriptas en la Pampa Húmeda Argentina. Si bien no encontramos días de fotoperiodos cortos, ni alta humedad en el medio ambiente que provoque un incremento del agua presente en la pastura por lo general de orden natural o nativo que se encuentra en el terreno, existen largos períodos de casi nulas precipitaciones y a continuación un lapso de lluvias que inundan “casi todo” . La llegada de estas lluvias con las altas temperaturas que habitualmente se presentan allí produce un “explosivo”
rebrote de las pasturas naturales.

Fuimos consultados en varias oportunidades sobre la aparición de animales muertos en “goteo” es decir, uno moría hoy, al día siguiente otro más; pasaban dos o tres días y aparecían dos muertos más. Y cuando se producía algún “arreo” o movimiento de los animales a las mangas o se los trasladaba para un sector del campo menos inundado, las muertes se acrecentaban morían 4 o 5 por cada 200 animales que componían el rodeo. Iguales características a las descriptas en el sur santafesino, y ese “olor acre- penetrante” tan particular que también acompañaba a quien realizaba la necropsia.

En varios establecimientos además de tomar las muestras de los animales, procedimos a verificar los niveles de cationes que realmente nos interesaban en los pastos sobre los cuales se encontraban.
Observamos una alta relación (por encima de 3,5 a 4.4.) de Potasio, sobre la sumatoria de Calcio más Magnesio. (K/Ca+Mg). Esta relación es según los especialistas las indicadora de mayor factibilidad de presentación de hipomagnesemias, pues correlaciona el Potasio, un ·”competidor” directo del Magnesio tanto en las plantas como en el propio rumen.

Según las posibilidades de cada establecimiento se fueron implementando las siguientes medidas preventivas para defender al rodeo antes de las presentaciones de los casos: a) Suministro de sales minerales suplementadas con alguna fuente de magnesio (Carbonatos, Óxidos o Fosfatos de Magnesio) “ad-libitum”, b) Reposición inyectable de Magnesio vía subcutánea (FARMAGZINC 7 ml/100 Kilos de peso vivo), aplicados cada vez que los animales eran traídos a la manga para la realización de cualquier trabajo de rutina del plan sanitario, c) Aplicación de vacunas Clostridiales con presencia de antitoxina de perfringens tipo D.

PARTOS DISTÓCICOS EN TAMBOS DEL NORTE DE BUENOS AIRES.-

Una de las características que pueden presentarse en animales con bajos niveles séricos de magnesio, es la de presentar en un número variable de ellos (aproximadamente un 7% de los animales con hipomagnesemia) de partos distócicos; llamando así a los provocados por una deficiente fuerza en la contracción uterina lo que induce a rápido cansancio de la hembra parturienta, y a un pronto dejar de “pujar” abandonando la tarea, aún con el ternero “encajado” en el canal del parto, incluso después de haber roto secundinas, y haber asomado tal vez manos y/o cabeza . En estos casos con solo “ayudar” a la vaca con una leve fuerza del operario, es fácil producir la salida del ternero. La presentación en animales que hubieran podido parir sin ayuda, de retenciones de placenta y de prolapsos uterinos y/o vaginales por hipomagnesemias, son algo frecuente también de observar.

En campos del noroeste de la Pcia de Buenos Aires, en el límite con la Pcia de Santa Fe, se presentaban por los años `80, una importante incidencia de esta casuística de partos distócicos, entre el 54% y 70% de animales que necesitaban ayuda para parir. Se trataron mayoritariamente de vacas y vaquillonas de raza Holando Argentino, las cuales formaban parte de 5 “tambos” de explotación extensiva, sobre pasturas consociadas de alfalfa, trébol y gramíneas, con pastoreos de verdeos invernales tales como avenas, trigos o centenos. Ante la repetición de estos casos, se comenzaron a extraer muestras séricas para control de macro y microminerales, en animales de pre y post parto, así como muestras de pasturas
y agua de bebida. En todos los establecimientos en los que se actuó, las características encontradas fueron coincidentes: a) hipomagnesemias en más del 80% de las muestras séricas analizadas (niveles por debajo de 1,80 mg/dl), b), en pasturas, altos niveles de K (media +/- 2,52 % en Materia Seca), bajos tenores de Mg (media de 0,18 % en Materia Seca), c) elevados tenores de Sulfatos en agua de bebida (más de 550 mg/lt).

Se implementaron diferentes tratamientos según las condiciones medio ambientales y de manejo de cada establecimiento, pero en cada uno de ellos se intentó realizar ensayos de los cuales pudiéramos dejar testigos o sea animales que sirvieran como testimonios. Se aplicaron dosis de Borogluconato de Magnesio al 30% inyectable por vía subcutánea, a razón de 7 ml cada 100 kilos de peso por animal, en el preparto, en algunos se pudieron aplicar solo una ò dos dosis y en otros tres totales desde el día 60 antes de parir hasta el mismo día del parto. Logramos reducir a cero la presentación de partos distócicos en aquellos animales donde se pudieron administrar 3 inyecciones de magnesio en el período
de preparto. En los animales que recibieron 2 aplicaciones de magnesio solo debimos asistir un 5% de los animales y aquellos que solo pudieron recibir una sola dosis, se presentaron entre 15 y 20 % de los animales con distocias. Lo importante de remarcar es que aquellos animales que no recibieron ninguna dosis, presentaron entre el 50 y 70 % de partos distócicos.

Sabemos de la importancia que le compete al magnesio en la contractilidad de la fibra muscular lisa del útero, por una íntima relación en el mecanismo de estimulación que tanto este catión como calcio poseen sobre los "sitios de fijación" de esta hormona. Cuando ambos se fijan en la estructura helicoidal de ella se produce su optimización y la interacción con los receptores del miometrio.

EN LA ACTUALIDAD

Los cambios climáticos, calentamiento global y recurrentes presencias de El Niño o de La Niña, han producido efectos en la explotación ganadera que son dignos de mención sobre el tema que nos ocupa. En la región templada de nuestro país (la Pampa Húmeda Argentina), es donde mayoritariamente ubicábamos las hipomagnesemias en otoño-invierno. Desde el año 2011, es que están ocurriendo casos de "muertes súbitas" en plena época de calores primaverales o estivales, en campos donde frecuentemente no se producían estos fenómenos.

En tambos del sur de la provincia de Santa Fe donde se recrían vaquillonas, al momento de realizar movimientos en el ingreso de las mismas al período de preparto, encontramos muertes de 6 a 7 sobre 150 a 200 animales. Ante el examen serológico de los animales "supuestamente normales", encontramos una asociación de hipomagnesemias con hipocupremias. El análisis de la ración, mayoritariamente compuesto de silos de maíz, y de alfalfa, arroja índices de elevada relación de K sobre el Ca y el Mg. En el agua de bebida, los tenores de Sulfatos por encima de 450 mg/lt. A la necropsia, son frecuentes los aislamientos del genero Clostridium (fundamentalmente Novyi o Perfringens).

También en campos "tendidos e inundables" de los zonas pertenecientes a las ciudades de Pergamino, Ramallo, y particularmente en San Pedro, de la Provincia de Buenos Aires, a la vera del Río Paraná, en una explotación de engorde a campo de novillos, con animales de más de 3 años de vida, hallamos mortandad en goteo, siempre a los "más gordos" y que ya casi estaban "terminados para faena". Al momento de la consulta llevaban muertos más 25 animales (sobe un total de 500) desde que había dado comienzo este caso. Sin síntomas clínicos, los cadáveres presentaban a la necropsia lo de siempre: "olor rancio y penetrante", masas musculares con zonas hemorrágicas y con edema gaseoso, riñón pulposo, hígado con zonas necróticas, intestinos hemorrágicos y llenos de gas, de igual manera que el rumen.
Aislamiento bacteriano hepático de Clostridium Novyi, y muy notable hipomagnesemia con tenores inferiores a 1,2 mg/dl. En el análisis de pastos naturales sobre los cuales se encontraban los animales encontramos niveles de K muy elevados coincidiendo con bajo tener de Ca y Mg.

Se habían realizado vacunaciones con cepas comerciales de soma bacteriano y toxoide de clostridium (Chauvoei, Novyi, Perfringes, Sordelli, y Hemoliticum) en dos oportunidades, no encontrando resultados positivos a la protección esperada por este antígeno. Adicionalmente y por ser una zona donde la presencia de fasciola es endémica, se aplicaban antiparasitarios específicos para este hepatoparásito.

Se implementó una vacunación con una bacterina mixta de anaerobios con preponderancia de Clostridium Novyi, y una suplementación de Farmagzinc (Borogluconato de Magnesio al 30%) a razón de 7,5 ml por cada 100 Kgs de peso, repitiendo a los 21 días, ambas aplicaciones, y nuevamente el Farmagzinc a los 45 días de la primera dosificación. Luego de la primera aplicación y debido al movimiento producido en la hacienda, se muriendo los últimos dos animales. A partir de ese momento se mantiene una estricto control sanitario, y aplicaciones de las vacunas mencionadas y del Farmagzinc, como aporte de Magnesio extra dietario, no presentándose nuevamente casos de muertes súbitas como las relatadas en este comentario.

COROLARIO:

Deseamos hacer llegar este relato, falto del rigor científico propio de los trabajos de investigación más pura, con la finalidad de comentar, compartir, y dejar en consideración de los técnicos, estas experiencias vividas en la práctica de la profesión veterinaria. Creemos que contar la verdad de estos acontecimientos es de real valía, tanto para los

colegas o productores que recién se inician en la actividad ganadera, como para aquellos que ya, como el autor, “pinta canas”. No existe otra finalidad que la de informar, y relatar los sucesos que muchas veces nos llevan a intentar terapias de “prueba y error”, y que a través de este tipo de comunicaciones podemos incrementar el intercambio de experiencias que nos lleven a mejor diagnóstico para una acertada solución del mismo.

Vale una aclaración, nunca hemos dicho ni jamás afirmaremos que los tratamientos con minerales inyectables suplantan ni remotamente el suministro de sales orales en la dieta animal; más tampoco dejaremos de recomendar y utilizar esta excelente herramienta preventiva ó terapéutica, siempre que se trabaje con un buen diagnóstico y con el producto inyectable adecuado.

Podamos intercambiar ideas o pareceres, con quienes así lo crean oportuno, siempre con el espíritu constructivo que debe guiarnos en la búsqueda de soluciones, para lograr nuestro objetivo la SALUD PRODUCTIVA DE LA GANADERIA.