

# Cuándo y cómo aplicar calcio a una vaca



*Podemos encontrar hipocalcemia en recién paridas y más raramente en vacas en los dos primeros meses posparto*

Aquella mañana, como siempre, habían llegado los trabajadores a las cinco y media para comenzar a ordeñar. Empezaron por el patio de las novillas y después continuaron por el de las vacas. Pero al arrear a la 125, una vaca de cuarto parto que había parido el día anterior, no se levantó. Por supuesto que no era la primera vez ni sería la última que pasaba y Manolo, el dueño, pensó que estaría caída por falta de calcio. Esperó a terminar el ordeño y después fue a ponerle calcio como tantas otras veces había hecho. Pero esta vez la vaca se murió de repente mientras la estaba aplicando el tratamiento.

—¡Juanvi! La 125, la mejor vaca de la cuadra del año pasado, se me ha muerto cuando le estaba poniendo calcio. Quiero que vengas a ver qué ha pasado —me dijo por teléfono. Como esa mañana iba a hacer la visita mensual

de reproducción a una granja cercana le dije que me pasaría un poco más tarde. Son muchas las cosas que se pueden descubrir haciendo necropsias y además es una magnífica herramienta didáctica tanto para nosotros los veterinarios como para los trabajadores de las granjas.

Cuando llegué ya habían sacado la vaca del corral, así que comencé a hacer la necropsia inmediatamente y al mismo tiempo que le preguntaba a Manolo por las circunstancias del caso. Lo que llamamos en medicina la anamnesis.

- ¿Cuántos partos tenía?
- Estaba empezando el tercero —me dijo.
- ¿Y parió sola? —pregunté de nuevo.
- La ayudamos un poco, casi nada, tenía un ternero que nació muerto. Pero la vaca estaba bien, ayer la ordeñamos normalmente y todo. Lo que es probable es que no haya echado las parias. Hoy tenía pensado revisarla.

Terminé la necropsia y descubrí que la vaca tenía el hígado un poco graso, retención de placenta y metritis. No había nada especial, de hecho alrededor del diez por ciento de las vacas de una granja presentan esos problemas y se suelen solucionar fácilmente. Ninguno de esos problemas pudo haber sido la causa final de la muerte repentina así que continué con la anamnesis.

- Cuéntame todo lo que le pusiste — le dije.
- Bueno pues lo de siempre, calcio en vena.
- ¿Cuánto? — pregunté de nuevo.
- Un frasco de medio litro y como la vaca no reaccionaba le puse otro, y cuando iba terminándose se murió.
- Pues no le des más vueltas ¡esa ha sido la causa de la muerte! —le dije.

## El tratamiento de la vaca con hipocalcemia, los tres errores más comunes

Curiosamente, aunque el tratamiento de la hipocalcemia en las vacas sea uno de los más comunes en las granjas lecheras, son muchos los errores que se cometen al aplicarlo. Vamos a revisar algunos de ellos.

En primer error es la elección incorrecta de la vía de aplicación y la dosis de calcio. Para elegir la vía de aplicación primero debemos considerar en qué fase de la hipocalcemia se encuentra la vaca. Un gran porcentaje de vacas de dos o más partos tienen hipocalcemia en el primer día posparto. Esa hi-

### Juan Vicente González Martín.

DVM, PhD, Dipl. ECBHM.

Profesor Titular Dpto. de Medicina y Cirugía Animal, Facultad de Veterinaria, UCM

TRIALVET Asesoría e Investigación Veterinaria SL.

[www.trialvet.com](http://www.trialvet.com)

pocalcemia la podemos diagnosticar de manera objetiva tomando una muestra de sangre y analizándola y así comprobar si los valores son normales o más bajos de lo debido. Si la vaca no presenta ningún signo clínico, porque los valores de calcio aunque bajos no lo son en exceso, se denomina hipocalcemia subclínica; pero si el nivel de calcio sanguíneo baja en demasía aparecen los signos clínicos característicos y entonces hablamos de hipocalcemia clínica.

La hipocalcemia clínica tiene tres fases: una primera en la que la vaca está de pie pero se muestra intranquila y con temblores; una segunda fase en la que la vaca está caída en posición normal, decúbito esternal; y una tercera fase en la que está caída de lado, decúbito lateral. Si la vaca está de pie se le puede aplicar calcio por vía oral, tanto si no tiene hipocalcemia y lo que queremos es prevenirla como si ya tiene hipocalcemia pero ésta es subclínica o está en la primera fase de la hipocalcemia clínica. Pero si la vaca se encuentra en decúbito y ya es incapaz de ponerse de pie es imprescindible ponerlo por vía intravenosa.

Y ahora os preguntaráis: ¿No se puede poner siempre el calcio en vena indistintamente de la fase en la que se encuentre la vaca? Hay gente que se lo pone a todas las vacas de más de dos partos.

Cuando se le pone calcio en vena a una vaca que no está caída, el nivel de calcio en la sangre, cómo es obvio, sube muy rápidamente, pero también baja más rápido que si se da por vía oral. Y es por este motivo por el que la vaca puede tener una recaída, por lo que no debemos hacerlo. Si le damos calcio oral o subcutáneo a una vaca ya caída, el calcio no pasará a la sangre con suficiente rapidez como para solucionar el problema, y por ello tampoco debemos hacerlo. Realmente el calcio inyectado subcutáneamente no presenta ningún beneficio frente a las otras vías a excepción del menor riesgo de flebitis o periflebitis, que es la inflamación y a veces necrosis de la vena mamaria cuando el calcio no se aplica adecuadamente en la vena. Lo que si es conveniente es que se dé una segunda dosis de calcio oral a las doce horas de la primera, tanto si la primera fue también oral cómo si fue intravenosa. A las doce horas del primer tratamiento, en un alto porcentaje de casos, el calcio vuelve a bajar sus niveles sanguíneos en muchas vacas.

La mejor sal de calcio oral, el calcio que más rápidamente pasa a la sangre, es el cloruro de calcio. Pero esta sal de calcio es muy ácida y puede quemar la boca y el esófago haciendo que la vaca posteriormente coma menos, y con ello incrementar el riesgo de cetosis y desplazamiento de cuajar. Y puede suceder algo peor aún como es el que entre algo en los pulmones, pudiendo causar edema agudo de pulmón y muerte fulminante o neumonía gangrenosa, que también suele terminar con la muerte de la vaca. Por ello, para evitar esas complicaciones, es preferible que se administre en forma de bolo a que lo hagamos en forma líquida.

En segundo lugar hay que considerar la dosis que se administra. Para esto no hay que complicarse mucho, tanto los bolos como los viales para administración oral o intravenosa traen la dosis justa. Un bolo o una botella, normalmente de medio litro, es la dosis de elección. Inyectar más de una botella en vena nunca está justificado porque nos aproximaremos a la dosis tóxica del calcio y podemos provocar un fallo cardiaco, tal y como le pasó a la vaca de Manolo, especialmente si la vaca tiene algún otro problema como metritis o mastitis. Pero además, si ponemos más de una botella, el organismo de la vaca iniciará los mecanismos compensatorios para evitar esos efectos tóxicos, acelerará la excreción del calcio por los riñones y lo hará tan eficazmente que, en unas cuatro horas, volverá a estar en una

**SETNA**   
Más cerca, para llegar más lejos

*in vivo*  
Health Care y Animal Welfare

# Inyectar

## Leches maternizadas para rumiantes



**SETNA NUTRICIÓN, S.A.U.**

C/ El Clavo, 1 - Pol. Ind. Santa Ana

28522 Rivas Vaciamadrid (Madrid) España

Tel.: (34) 91 666 85 00 / Fax: (34) 91 666 71 94

setnanutricion@setna.com · www.setna.com

## "Cuándo y cómo aplicar calcio a una vaca"



*Hígado graso y metritis es una combinación de enfermedades muy común en vacas en posparto*

situación de hipocalcemia. Por lo tanto, poner dos botellas de calcio en vena de una vez es caro, peligroso y además menos eficaz que si ponemos sólo una.

El segundo error más frecuente cuando se trata vacas con hipocalcemia consiste en ponerles además del calcio glucosa. ¿Y por qué le ponemos suero glucosado a una vaca con hipocalcemia? Pues la verdad es que no hay ninguna base científica, quizá sea por lo mismo por lo que le ponemos dos frascos de calcio en lugar de uno, porque pensamos que mejor poner de más que de menos, y además, un poco de glucosa siempre viene bien... ¿No dicen que es buena para los deportistas y el cerebro? ¿Y si la vaca tuviera también cetosis? *Entonces la glucosa le vendrá bien.* Pues en la hipocalcemia, igual que sabemos que un segundo frasco de calcio además de no ser necesario es perjudicial, también sabemos que la glucosa no es necesaria y además es perjudicial.

La vaca con bajos niveles de calcio no sólo tiene afectado el sistema muscular, tiene afectadas casi todos los sistemas del organismo. El calcio es un elemento vital para una gran cantidad de funciones fisiológicas, y entre muchas de ellas están la contracción muscular y la secreción de insulina por parte del páncreas. Ese déficit de insulina hace que la glucosa no pueda ser aprovechada por las células del organismo y por ello en esos animales se encuentran niveles de glucosa por encima de lo normal en la sangre. Y al igual que pasaba con el calcio, cuando el nivel sanguíneo de glucosa está elevado, la vaca va a eliminar esa glucosa por la orina filtrándola en los riñones. Por ello, toda la glucosa que pongamos en vena será inmediatamente eliminada porque los niveles en la sangre ya se encuentran por encima de los valores máximos. Pero esa eliminación no se hace de forma inocua, al eliminar el exceso de glucosa con ella se elimina también potasio. El potasio es otro elemento vital para mantener el tono muscular tanto de los músculos de los miembros como los del aparato digestivo o el propio corazón. Su falta, aunque el nivel de calcio en la sangre sea correcto, también dará lugar a una vaca débil y en muchas ocasiones incapaz de levantarse. Por lo tanto nunca deberemos administrar glucosa a una vaca con hipocalcemia. Además las sales más comunes de calcio con las que se prepara el calcio inyectable que nos encontramos en las botellas son el gluconato de calcio y el

borogluconato de calcio, las dos además de calcio aportan glucosa al organismo de la vaca.

Y el tercer error más común al tratar una vaca caída consiste en aplicarle también un corticoide, intramuscular o intravenoso. Se suelen emplear los del tipo glucocorticoide, normalmente dexametasona. Y si de nuevo nos preguntáramos por qué lo hacemos, diríamos que porque los corticoides son antiinflamatorios y la vaca caída puede tener daño nervioso por el parto; o bien daño muscular por presión al estar sobre el cemento. Y de esa manera tratamos esa inflamación. También porque se emplean para tratar la cetosis y las vacas caídas tienen más riesgo de sufrirla. Y además Porque es una vaca muy buena y quiero ponerla todo lo que esté en mi mano...

¿Y hay bases científicas que avalen ese tratamiento? ¿Cuál es la situación de una vaca con hipocalcemia en lo que a los corticoides se refiere? Las vacas, al igual que nosotros, tienen unas glándulas cerca de los riñones llamadas glándulas adrenales. Esas glándulas producen distintos tipos de hormonas esteroideas. Las que se producen en la parte de la corteza glandular son los corticoesteroides, también denominados abreviadamente corticoides, el más conocido el cortisol. El cortisol es un potente antiinflamatorio que entre otras muchas funciones también eleva la glucosa en la sangre. Pues bien, las vacas alrededor del parto tienen los niveles de cortisol más elevados que lo normal. Si además sufren hipocalcemia subclínica, esos niveles son aún más altos. Y si la hipocalcemia es clínica, y la vaca está ya caída, los niveles son muy elevados. Los corticoides exógenos, los que nosotros inyectamos, tienen los mismos efectos que el cortisol endógeno que producen las glándulas adrenales. Y ahora os estaréis preguntando -Si poner más calcio del necesario es malo y poner más glucosa también lo es ¿será malo poner más corticoides? Y de nuevo os tengo que decir que sí, porque entre los sistemas orgánicos regulados por los corticoides también está el sistema inmune y los corticoides son unos muy potentes inmunosupresores. Un tratamiento de tan sólo tres días con dexametasona es suficiente para hacer que se reactiven infecciones, como por ejemplo las producidas por los herpesvirus que causan el IBR. Y como todos sabemos, la vaca alrededor del parto está en una situación de inmunodepresión muy marcada, agravada entre muchos otros factores por la hipocalcemia o el balance energético negativo. Es por ello que es en este momento cuando se producen las peores metritis y mastitis. ¿Cuántas veces una vaca caída se ha complicado en los días siguientes con una mastitis? Yo lo he visto muchas veces, es muy frustrante tratar a una vaca caída de hipocalcemia, volver al día siguiente para revisarla y encontrarte con que ha amanecido con una mastitis. Por lo tanto, la aplicación de corticoides en este momento no sólo es una pérdida de dinero inútil, sino que además, podemos desencadenar o agravar serias infecciones en la vaca.

El buen uso de los medicamentos lo asociamos siempre a un tipo de terminado de ellos, los antimicrobianos, pero no debemos limitarlo solo a ellos. Como habéis podido ver, en lo que a tratamientos se refiere, normalmente más no significa mejor: significa más dinero, más trabajo, más riesgo de residuos en carne y leche, menos curación y más complicaciones. Usemos todos los medicamentos de manera prudente.