



El control de la inflamación, un punto clave para controlar las cojeras

Las cojeras son una de las lesiones más importantes que padecen las vacas de leche de alta producción. Sin embargo, a pesar de ser muy común y frecuente, falta información específica para el ganadero. En esta nueva entrega dedicada a la salud podal reflexionamos sobre este tema y os ofrecemos algunos consejos sobre cómo actuar cuando nos encontramos con este problema en nuestra granja.



Roger Bellet Elias

Veterinario/podólogo Rogadri (Lleida); socio de APPB

Hoy en día, diagnosticar una cojera en nuestras ganaderías modernas debería ser una parte importante de la rutina ya implantada en el día a día, pero más importante aún es tratarlas antes de las 72 horas. Cuan-

do digo tratar, no solo es llamar al podólogo o veterinario para hacerle un buen recorte terapéutico que evite daños en los tejidos sanos periféricos, ponerle un taco ortopédico y sanear la zona afectada para que tenga una buena cicatrización de la herida, sino también administrarles un antiinflamatorio.

La hiperalgesia (aumento del dolor) es uno de los desafíos más importantes en nuestras ganaderías para el manejo del dolor relacionado con la cojera de nuestras vacas; de esta forma vamos a garantizar un buen bienestar animal como primera toma de decisión para el ganadero.

En la gran mayoría de casos, la cojera pasa desapercibida, hasta que la marcha del animal le impide seguir al resto de los animales o que no apoya claramente una de las cuatro patas. La percepción del dolor, tanto en animales como en humanos, se produce a través de múltiples receptores tisulares (mecanorreceptores), que son detectores de dolor mecánico y físico. Dentro de estos, hay otros tipos de receptores, pero los que nos importan a nosotros son los llamados nocirreceptores, que nos indican el daño tisular causado por una lesión.



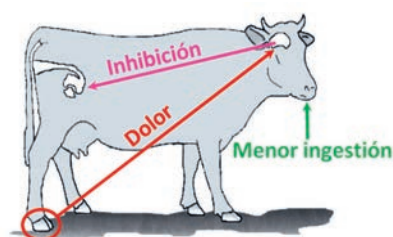
Juan Diego Cadavid (MVZ Universidad CES)

Estos receptores están repartidos por todo el cuerpo y nos van a indicar en estos casos los estímulos nocivos (daños), que en nuestro caso sería el dolor asociado a la cojera, y nos los van a transmitir principalmente los nocirreceptores. El daño tisular que se produce en el lugar de la lesión, provoca una avalancha de impulsos que se envían desde el lugar de la lesión a la medula espinal, y luego al cerebro, que allí lo va a interpretar como el dolor.

La inflamación es parte del suceso y provoca liberación de múltiples sustancias, entre ellas la sustancia P, péptidos, células inflamatorias y sustancias químicas (J. Auer, J. Stick., 2012). Estas sustancias causan su daño e inflamación al difundirse en los tejidos que rodean el sitio de la lesión, ampliando el área involucrada. Esto hace que las fibras nerviosas cercanas a estos me-

► LA HIPERALGESIA (AUMENTO DEL DOLOR) ES UNO DE LOS DESAFÍOS MÁS IMPORTANTES EN NUESTRAS GANADERÍAS PARA EL MANEJO DEL DOLOR RELACIONADO CON LA COJERA DE NUESTRAS VACAS

diadores inflamatorios en expansión se sensibilicen y envían espontáneamente impulsos a la médula espinal y cerebro, amplificando el dolor. Esta es una explicación de que el sitio original de la lesión puede ser pequeño, pero, a medida que avanza el proceso inflamatorio, el dolor se va sintiendo en un área más grande.



Fuente: Dr. Bruno Rutter

El dolor hiperalgésico o neuropático es común en el ganado que padece trastornos de cojera de forma recurrente o animales con cojeras crónicas. Se caracteriza por ser un animal que exhibe una reacción del dolor exagerada en respuesta a un estímulo menor. El dolor persistente, independientemente de si se produce por una lesión o enfermedad, produce inflamación e hiperexcitabilidad o, lo que vendríamos a decir más técnicamente, “activación” de las neuronas sensoriales de la médula espinal y

del cerebro. A medida que las neuronas se “activan”, se vuelven más sensibles a los estímulos dolorosos.



Aquí es donde vamos a tener un problema, porque el dolor neuropático de forma recurrente normalmente es bastante resistente al tratamiento analgésico, por lo que las vacas que se van poniendo cojas van a requerir un periodo prolongado de tratamiento para recuperarse (Shearer *et al.*, 2013). Hay estudios que han descrito que la disminución significativa del umbral nociceptivo de los animales cojos puede durar hasta los 28 días después de su detección y tratamiento (Whay *et al.*, 1998), por lo que es uno de los motivos por los que se recomienda tratar la cojera lo antes posible. Es importante también, ya que las cojeras se detectan mucho más tarde de su identificación, por lo que resultarán ya en hiperalgesia y la recuperación va a ser más prolongada a pesar de tener un tratamiento eficaz.

Hay varios estudios sobre el uso de antiinflamatorios no esteroideos para tratar el dolor asociado a las cojeras de vacas de leche. Las vacas tratadas tuvieron mejoras leves en la movilidad y en su distribución de peso de las patas (FC Flower *et al.*, 2008; N. Chapinal *et al.*, 2013). Otros estudios que probaron el Flunixin Meglumine resultó ser más

significativo, reduciendo el dolor en su uso para tratar la cojera, por lo que los investigadores determinaron que los animales tratados tenían menos probabilidad de cojear después de la administración y colocaban el peso sobre el pie afectado 12 horas después del tratamiento y pasaban menos tiempo acostados en comparación con los animales control (Schulz KL *et al.*, 2011).



Uno de los tratamientos que más ha destacado por su eficacia para el control del dolor en la combinación del Meloxicam y el Gabapentin. El Meloxicam es también un conocido antiinflamatorio no esteroideo con un efecto analgésico muy potente en los bovinos. El Gabapentin, originalmente, se desarrolló para el tratamiento de la epilepsia en personas, pero luego descubrieron que tenía beneficios para el dolor crónico neuropático y el dolor inflamatorio agudo (Hurley *et al.*, 2002) y que puede usarse en el ganado bovino (Coetzee *et al.*, 2011).

La administración de antiinflamatorios no esteroideos es una buena medida preventiva para la mejora de la curación de la cojera, así como he dicho antes, ►►

RAYADO Y PICADO de pasillos de establos

Marcos Villamide:
626 096 129

Marcos Villamide Construcciones S.L.U | Álvare, s/n 27248 A Pastoriza (Lugo)



aliviar el dolor del animal, ya que le va a causar una disminución de la ingesta y, a la vez, va a repercutir de forma directa en su producción y fertilidad. Sus costes no solo son sustanciales, sino que también pueden ser prolongados en la reducción de la producción de leche, que pueden comenzar varias semanas antes. Las cojeras pueden conducir a costes indirectos, como los intervalos de partos más largos (Charfeddine y Pérez-Cabal, 2017), lo que también pone en riesgo la reducción de su producción de leche esperada y baja su fertilidad y, como resultado, se pone en riesgo su salida de la granja.



Las vacas experimentan un grado de inflamación sistémico en los días posteriores al parto

Sabemos que una vaca en inicio de lactación tiene el doble de probabilidad de que se ponga coja, ya que sufre una sucesión de cambios fisiológicos, nutricionales y de manejo después del parto (Oehm *et al.*, 2019), por lo que deberíamos tener especial atención en estos animales. Estudios recientes explican que reducir la inflamación en el primer parto puede tener beneficios a largo plazo para prevenir y tratar enfermedades, entre ellas las cojeras (J. Wilson *et al.*, 2022). Cuando hay inflamación dentro del casco de la vaca, hay un debilitamiento del aparato suspensorio que une la falange distal con el estuche córneo (Newsome *et al.*, 2017).



Todo este proceso se produce alrededor del parto (Knott *et al.*, 2007). El papel de la inflamación subaguda durante este periodo de transición se ha convertido en un mecanismo subyacente al riesgo de tener resultados negativos en la salud podal (Bradford *et al.*, 2015).

Todas las vacas experimentan un grado de inflamación sistémico en los días posteriores al parto y, según el grado de inflamación, puede dictar el riesgo de cojera posterior (Bradford *et al.*, 2015).

Estos procesos de inflamación subaguda también pueden afectar a la lipólisis de la almohadilla digital o a su debilitamiento del aparato suspensorio, que así podría predisponer a una futura cojera (Newsome *et al.*, 2016). Por lo tanto, el uso de antiinflamatorios podrían limitar el grado de inflamación y reducir la probabilidad de cojera (Wilson *et al.*, 2022). ■

BIBLIOGRAFÍA

- Auer J, Stick J. Equine Surgery. 2nd ed. St Louis: Saunders Elsevier; 2012.
- Bradford, B. J., K. Yuan, J. K. Farney, L. K. Mamedova, and A. J. Carpenter. 2015. Invited review: Inflammation during the transition to lactation: New adventures with an old flame. *J. Dairy Sci.* 98:6631–6650. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-9683>.
- Chapinal N, de Passille AM, Rushen J, Wagner S. Automated methods for detecting lameness and measuring analgesia in dairy cattle. *J Dairy Sci.* 2010;93(5):2007–2013.
- Charfeddine N and M. A. Pérez-Cabal. Effect of claw disorders on milk production, fertility, and longevity, and their economic impact in Spanish Holstein cows. *J. Dairy Sci.* 100:653–665 2017 <https://doi.org/10.3168/jds.2016-11434>
- Coetzee JF, Kleinhenz K, Pingsterhaus B, Schleining J, Wulf P, Shearer J. Effect of topical treatment of claw horn lesions with tetracycline-derivatives on plasma and milk concentrations. In: 47th Annual Conference of the American Association of Bovine Practitioners; 2014; Albuquerque, NM.
- Hurley RW, Chatterjea D, Rose Feng M, Taylor CP, Hammond DL. Gabapentin and pregabalin can interact synergistically with naproxen to produce antihyperalgesia. *Anesthesiology.* 2002;97(5):1263–1273.
- Knott, L., J. F. Tarlton, H. Craft, and A. J. F. Webster. 2007. Effects of housing, parturition and diet change on the biochemistry and biomechanics of the support structures of the hoof of dairy heifers. *Vet. J.* 174:277–287. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2006.09.007>.
- Oehm, A. W., G. Knubben-Schweizer, A. Rieger, A. Stoll, and S. Hartnack. 2019. A systematic review and meta-analyses of risk factors associated with lameness in dairy cows. *BMC Vet. Res.* 15:346. <https://doi.org/10.1186/s12917-019-2095-2>.

► EL USO DE ANTIINFLAMATORIOS PODRÍAN LIMITAR EL GRADO DE INFLAMACIÓN Y REDUCIR LA PROBABILIDAD DE COJERA

Newsome, R., M. J. Green, N. J. Bell, M. G. G. Chagunda, C. S. Mason, C. S. Rutland, C. J. Sturrock, H. R. Whay, and J. N. Huxley. 2016. Linking bone development on the caudal aspect of the distal phalanx with lameness during life. *J. Dairy Sci.* 99:4512–4525. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-10202>.

Newsome, R. F., M. J. Green, N. J. Bell, N. J. Bollard, C. S. Mason, H. R. Whay, and J. N. Huxley. 2017. A prospective cohort study of digital cushion and corium thickness. Part 1: Associations with body condition, lesion incidence, and proximity to calving. *J. Dairy Sci.* 100:4745–4758. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-12012>.

Schulz KL, Anderson DE, Coetzee JF, White BJ, Miesner MD. Effect of flunixin meglumine on the amelioration of lameness in dairy steers with amphotericin B-induced transient synovitis-arthritis. *Am J Vet Res.* 2011;72(11):1431–1438.

Shearer JK, Stock ML, Van Amstel SR, Coetzee JF. Assessment and management of pain associated with lameness in cattle. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 2013;29(1):135–156.

Whay HR, Waterman, AE, Webster AJ, O'Brien JK. The influence of lesion type on the duration of hyperalgesia associated with hindlimb lameness in dairy cattle. *Vet J.* 1998;156:23–29.

Flower FC, Sedlbauer M, Carter E, von Keyserlingk MAG, Sanderson DJ, Weary DM. Analgesics improve the gait of lame dairy cattle. *J Dairy Sci.* 2008;91(8):3010–3014.

Wilson JP, M. J. Green, L. V. Randall, C. S. Rutland, N. J. Bell, H. Hemingway-Arnold, J. S. Thompson, N. J. Bollard, and J. N. Huxley. Effects of routine treatment with nonsteroidal anti-inflammatory drugs at calving and when lame on the future probability of lameness and culling in dairy cows: A randomized controlled trial. *J. Dairy Sci.* 2022 105:6041–6054 <https://doi.org/10.3168/jds.2021-21329>