

El uso de los antiinflamatorios en la salud podal.

Parte 2: Mejora en el tratamiento y la prevención de las cojeras

El artículo que se presenta a continuación pretende seguir profundizando en el uso de los antiinflamatorios en las afecciones podales, resaltando la importancia que tiene el uso de estos durante un episodio de cojera. Como ya se habló en el artículo anterior, las cojeras son un proceso muy doloroso para el animal y que producen importantes pérdidas económicas para el ganadero. Ocasionan pérdidas productivas y reproductivas, así como una disminución en el bienestar animal.

Es ampliamente conocido, y se ha demostrado en varios estudios, que los antiinflamatorios (AINE's) pueden convertirse en un importante aliado como herramienta complementaria en el tratamiento de las lesiones podales, especialmente de aquellas lesiones que tienen una afectación directa de la integridad del estuche córneo de la pezuña.

En el artículo anterior se resaltaron los beneficios que se obtenían al administrar una terapia antiinflamatoria antes, durante y después del tratamiento de una lesión de pezuña. Antes del recorte terapéutico para intentar evitar, o más bien controlar, que la lesión aumente de gravedad y también para ofrecer analgesia mientras esperan la visita del podólogo. Durante el recorte *in situ*, con el objetivo de minimizar el dolor que se ocasiona al tratar la lesión, ya que el tratamiento de las lesiones en las que el corion (tejido vivo de la pezuña) se ve involucrado son especialmente dolorosas para el animal. Y por último, después del tratamiento, debido a que aparte de disminuir el dolor, se consigue mejorar la tasa de curación.

Ahora que ya tenemos claro que el uso de los AINE's es una herramienta de "uso obligatorio" en la terapéutica frente a las lesiones podales, vamos a profundizar un poco más en los beneficios que aporta en la tasa de curación de las cojeras.

Existen diversos estudios que muestran que el uso de los AINE's mejora la tasa de curación de las cojeras y disminuyen, a la vez, la cronificación de estas. En un estudio desarrollado por Thomas *et al.* en el 2015, se comprobó la eficacia de 4 abordajes diferentes para el tratamiento de las lesiones podales. Como se puede apreciar en la tabla 1, el primer abordaje consistió en el uso de un recorte terapéutico exclusivamente (TRM); el segundo, fue la combinación del recorte terapéutico junto con la aplicación de un taco en la pezuña ipsilateral en la que se presenta la lesión; el tercer abordaje radicó en la combinación del recorte terapéutico junto con la administración de un AINE; y el último tratamiento consistió en la combinación del recorte terapéutico junto con la aplicación de un taco y la administración de un AINE. Los resultados de este estudio muestran, sin lugar a dudas, que el tratamiento que mejores tasas de curación tiene, es el tratamiento que combinó el recorte terapéutico, la aplicación de un taco y la administración de un AINE.

Tabla 1. *Locomotion score* a los 35 días tras el tratamiento

Locomotion score 35 días después del tratamiento (%)				
Tratamiento	0	1	2	3
TMR (n = 45)	24,4	44,4	31,1	0
TB (n = 39)	35,9	35,9	25,6	2,6
TN (n = 42)	28,6	47,6	23,8	0
TBN (n = 41)	56,1	29,3	14,6	0

TRM = recorte terapéutico; TB = recorte terapéutico + taco; TN = recorte terapéutico y AINE; TBN = recorte terapéutico + taco + AINE; LS 0 = sin cojera; LS 1 = cojera leve; LS 2 = cojera moderada; LS 3 = cojera grave

Adaptado de Thomas *et al.*, 2015



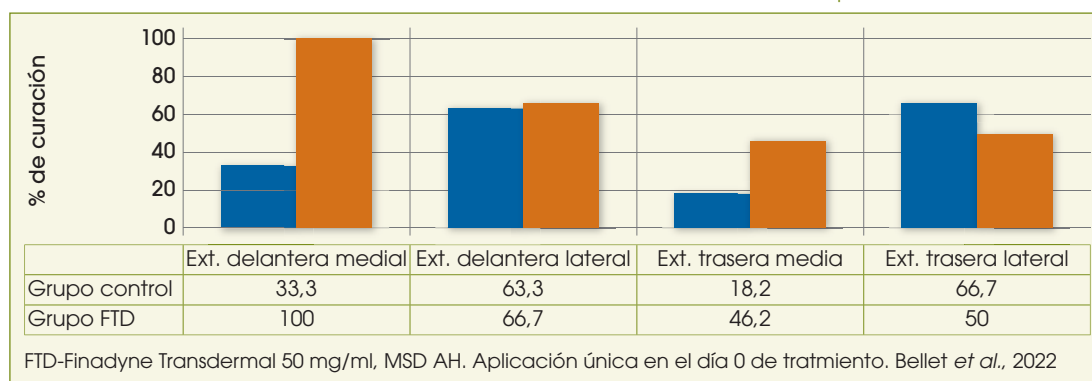
En consecuencia, se puede afirmar que el uso combinado del taco y el AINE aumenta muy significativamente la curación de los animales y la ausencia de cojera después de 35 días desde el tratamiento. Otra conclusión que se puede extraer de este estudio es que el uso de los tacos es altamente necesario para el tratamiento de las lesiones podales. En ocasiones se escucha el comentario de que el uso de los tacos no es estrictamente necesario para el tratamiento de las lesiones que afectan a la integridad del estuche córneo de las pezuñas, como pueden ser las lesiones de la zona de la línea blanca o las úlceras de suela.

Como se puede apreciar en la tabla 1, el uso de los tacos ofrece unas mayores tasas de curación frente a los dos abordajes diferentes en los que no se usan. Esto es debido a que los tacos permiten liberar la presión que se ejerce sobre la pezuña lesionada, permitiendo la correcta queratinización de la lesión y evitando que el corion se protruya hacia fuera e impida la curación.

En otro estudio más reciente y desarrollado aquí en España por Bellet *et al.*, observaron que el uso de un antiinflamatorio transdérmico mejoraba las tasas de curación en lesiones de la línea blanca cuando se combinaba el recorte terapéutico con la administración de un AINE, especialmente en las extremidades posteriores. Estos resultados se pueden observar en la gráfica 1.



Gráfica 1. Ratio de curación de la enfermedad de la línea blanca después del recorte



A continuación, vamos a desarrollar con un poco más de profundidad cuáles son los efectos beneficiosos que tiene el uso de los AINE's sobre las lesiones podales.

Como ya se comentó en el artículo anterior, mientras el animal está esperando a ser tratado, la administración de un AINE puede ayudar a evitar que las lesiones vayan agudizando su estado. La inflamación que existe en todas las lesiones que afectan a la estructura de la pezuña, favorece la producción de exudado en el corion y un aumento en la formación de tejido de granulación. Estos dos efectos indeseados inherentes a los procesos inflamatorios, aumentan el daño tisular que se produce en la lesión y como consecuencia pueden ayudar a que ésta aumente de severidad.

Por otro lado, esta inflamación ocasiona una modificación en las estructuras internas de la pezuña que, a su vez, favorecen a que la lesión vaya en aumento. El uso de los AINEs en animales con lesiones activas no solo disminuye la inflamación de los tejidos blandos, también tiene un efecto inhibitorio en la osificación heterotópica de la tercera falange, es decir, el crecimiento de hueso en lugares anormales, como en el tejido blando. Todo esto ocasiona que las lesiones se vayan agravando y

empeore el proceso de curación posterior al tratamiento.

Una vez se ha realizado el tratamiento, el uso de los AINE's ayuda a moderar la respuesta inflamatoria reduciéndose así los efectos negativos asociados a ella y mejorando la capacidad regenerativa de los tejidos. También se consigue disminuir el tejido granulomatoso excesivo que se puede producir durante el periodo de cicatrización de la herida y que puede dificultar la correcta queratinización y cornificación del estuche de la pezuña. Al mismo tiempo, se disminuye la remodelación ósea que se produce en la tercera falange, que ocasiona un fallo en la distribución del peso a lo largo de toda la pezuña, así como los microtraumatismos que provoca el hueso sobre el corion y que dificultan la correcta recuperación de las heridas.

Por otro lado, el uso de antiinflamatorio después del tratamiento favorece que el animal recupere la ingesta de alimentos y permite que el cuerpo disponga de todos los nutrientes, así como de los micro y macrominerales que se necesitan para la producción del tejido córneo de calidad.

Además, al administrar un AINE, se consigue disminuir el dolor que sufre el animal; como consecuencia, el animal estará menos tiempo acostado

El uso de AINEs en salud podal. Parte 2: Mejora en el tratamiento...

Imagen 1. Úlcera de suela, con tejido de granulación excesivo y protrusión del corión.



Imagen 2. Úlcera de punta, se observa la protrusión del corión que impide la queratinización de la úlcera.



y por lo tanto andará más. El principal beneficio que se genera al andar es que se favorece la llegada de sangre a la herida por el efecto "bombeo" que genera la presión sobre los talones de la pezuña, mejorando así la circulación de la sangre por las estructuras internas de la pezuña y esto favorece, a su vez, la cicatrización.

Otro de los beneficios que tiene la terapia antiinflamatoria es que ayuda a controlar que las lesiones no se cronifiquen, disminuyendo también las recidivas en el tiempo. Cuando se produce una lesión que afecta a la integridad de la pezuña, como

una úlcera de suela o una lesión en la línea blanca, se ocasiona un traumatismo en el corión y como consecuencia también se ve afectado el hueso de la tercera falange, especialmente en la tuberosidad flexora de ésta.

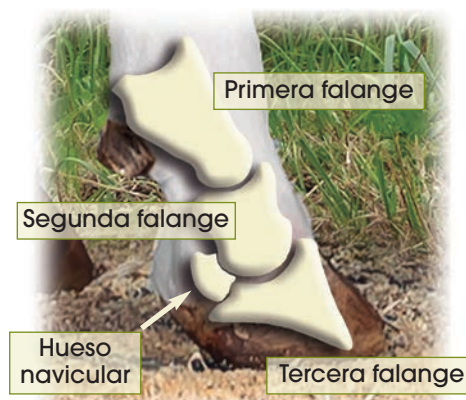
Este traumatismo en el hueso ocasiona un proceso denominado exostosis, que es el crecimiento excesivo y benigno de un hueso preexistente debido a pequeños traumatismos. A causa de esto, se produce una remodelación ósea de la tercera falange, perdiendo así su estructura normal. Esta reacción perióstica puede ser consecuencia de la acción de los macrófagos en los tejidos blandos de la pezuña, debido a la inflamación durante una lesión activa.

La consecuencia principal de esta remodelación ósea es que puede provocar más contusiones dentro del epitelio germinal de la suela perpetuando la formación de lesiones. Esta podría ser una de las razones que favorecen que los animales que presentan un tipo de lesión concreto sufran recidivas en las lesiones de pezuña. Se ha demostrado en diversos estudios que la remodelación ósea en la zona de la tuberosidad flexora de la tercera falange se asocia positivamente con la aparición de cojeras. Además, se sabe también que las vacas que han padecido más episodios de cojeras durante su vida, presentan una mayor remodelación frente a aquellas que no han presentado lesiones de pezuña. Dado que se cree que la inflamación favorece a esta remodelación del hueso, el uso de antiinflamatorios durante los procesos de cojeras puede ser una buena herramienta para intentar minimizar el daño óseo que se produce como consecuencia de los procesos inflamatorios inherentes a un episodio de cojera.

Otro beneficio que se puede obtener con el uso de los AINE's es su uso en el post parto temprano. De forma fisiológica, alrededor del parto se produce una inflamación subaguda que facilita la correcta recuperación de la vaca del parto. Durante

¿Sabes que...?

La pata de la vaca tiene dos dedos que están protegidos por la superficie cornea de la pezuña. Cada dedo contiene cuatro huesos que sirven como soporte de la pata y del resto del cuerpo; Primera falange; Segunda falange y Tercera falange, además del hueso navicular o escafoides.



este proceso de inflamación se liberan citoquinas pro inflamatorias y proteínas de fase aguda en concentraciones elevadas, las cuales favorecen la aparición de cojeras. Además, este proceso inflamatorio, que recordemos es fisiológico y ocurre en todas las vacas en el periodo del periparto, favorecen la resistencia frente a la insulina que, a la vez, induce a la pérdida de condición corporal y como consecuencia, a la disminución del espesor del cojinete graso. Junto con la pérdida de espesor, estos procesos inflamatorios afectan a la estructura del aparato suspensor de la tercera falange, favoreciendo la compresión del corion y aumentando la posibilidad de que aparezcan lesiones en las pezuñas, tales como la úlcera de suela o la enfermedad de la línea blanca. A causa de estos factores sería recomendable protocolarizar el uso de AINES en el post parto, administrando un antiinflamatorio a las 12-24 horas tras el parto, o una vez la vaca haya expulsado la placenta, con el objetivo de disminuir los efectos nocivos de la inflamación fisiológica que ocurre como consecuencia del parto.

Como hemos podido observar en estos dos últimos artículos, instaurar el uso de los AINE's durante los procesos de cojera y añadirlos en los tratamientos de las lesiones podales, puede ser una buena herramienta para maximizar las tasas de curación de las cojeras, disminuir el tiempo de curación y minimizar las recidivas de estas a lo largo de la vida productiva del animal.

Imagen 3. Tuberosidad flexora de la tercera falange sin afectación del hueso (sin exostosis)



Imagen 4. Tuberosidad flexora de la tercera falange con afectación del hueso (con exostosis)



En el próximo número

Las lesiones podales de origen infeccioso, su prevención y su control.

Las personas que quieran consultar alguna duda o sugerir un tema relacionado con la salud podal de sus animales, puede hacerlo enviando un correo a conafe@conafe.com

A promotional banner for the CONAFE newsletter. The background is a collage of various farm animals including cows, pigs, and chickens. The text 'NEWSLETTER' is in large green letters with a white outline. Below it, 'Semanal' is written in a cursive orange font. The word 'CONAFE' is in large white letters with a black outline. At the bottom, 'SUSCRÍBETE' is in large green letters with a white outline. A QR code is located in the bottom right corner.