



## La gravedad de las heridas en estructuras sinoviales

El caballo, por el ambiente en el que vive y su conformación, es propenso a sufrir heridas. La localización de estas puede ser muy variada; el pronóstico de su recuperación viene determinado por el tamaño y la profundidad.

En este artículo vamos a abordar la importancia que tienen estas heridas en zonas sinoviales, tanto en articulaciones como en vainas de los tendones.

### HERIDAS EN ZONAS ARTICULARES

Las articulaciones de los equinos están compuestas por una cápsula articular fibrosa, una membrana sinovial y un cartílago articular que encapsulan el líquido sinovial.

La función que tienen estas estructuras es la de lubricación, amortiguación y nutrición.

Las articulaciones más propensas a sufrir estos daños son las articulaciones metacarpo-falangianas y metatarso-falangianas (menudillos) y articulaciones del tarso (corvejón).

### DIAGNÓSTICO

Cuando nos encontramos con una herida en alguna de estas zonas, habrá que asegurarse de que la herida no haya dañado la articulación (Imagen 1).



Imagen 1: Pequeña herida afectando a la articulación.

Se rasurará la zona de alrededor de la herida, se limpiará con antisépticos como son la clorhexidina o el yodo, diluidos en suero. Posteriormente se realizará una punción de la articulación, siempre alejada de la zona de la herida para no contaminar la articulación, en el caso de que no estuviera afectada. Se recogerá una muestra de líquido, el cual será analizado con el objetivo de llegar a un diagnóstico definitivo.

Los cambios patológicos en el líquido incluyen: apariencia microscópica alterada con la presencia de líquido

turbio, purulento (imagen 2) o en ocasiones hemorrágico; se produce una disminución de la viscosidad y el aumento de células nucleadas, mayor de 30.000/mm<sup>3</sup>, siendo los neutrófilos los más abundantes. Las proteínas suelen aumentar por encima de 4 g/dl, mientras que el pH disminuye.



Imagen 2: Articulación del tarso (corvejón), artritis séptica con líquido sinovial purulento.

Con parte del líquido extraído se debe hacer un cultivo para así poder elegir el antibiótico de elección. Los microorganismos más frecuentemente hallados son *Streptococcus sp.*, *Staphylococcus sp.*, *E. coli* y bacterias anaerobias.



Otra método para conocer si la articulación ha sido afectada, es la introducción de Suero Salino Fisiológico mediante punción estéril con el objetivo de ver si ese suero sale por la zona de la herida. En ese caso se confirmaría el diagnóstico. También se pueden emplear colorantes estériles como el azul de metileno diluido o marcadores radiopacos, aunque cuando se emplean estos últimos es necesario realizar una radiografía tras su administración para valorar la distribución del medio de contraste.

## TRATAMIENTO

La artritis séptica es el problema más grave encontrado en una articulación de un caballo. Puede provocar una rápida destrucción del cartílago articular, también presentar una osteomielitis séptica y puede haber pérdida irreversible de la superficie articular.

Lo más importante en el tratamiento de esta patología es un diagnóstico temprano.

El tratamiento está diseñado para eliminar el microorganismo causal, los productos peligrosos de la inflamación sinovial y la fibrina que puede dañar el cartílago articular.

Se deben emplear regímenes antibióticos potentes y de amplio espectro antes de tener el resultado del cultivo y el antibiograma. Hay que poner antibioterapia sistémica (las combinaciones penicilina-gentamicina y sulfatrimetoprim son los más utilizados). La obtención del líquido sinovial para cultivo en el momento de la presentación inicial es una parte importante del tratamiento. Al conocer los resultados de ese cultivo y haber realizado el antibiograma correspondiente, a

menudo se cambia la combinación antibiótica. Estos deberán ser usados durante un largo periodo de tiempo. El uso de antibióticos por vía intrarticular como complemento a la antibioterapia sistémica se considera adecuado. También la realización de perfusiones regionales (Imagen 3) cuya finalidad es mantener una alta concentración antibiótica en la zona a tratar. Esto lo realizaremos mediante la colocación de un torniquete por encima de la articulación afectada, se introducirá la dosis adecuada de antibiótico intravenoso y se mantendrá el torniquete 30 minutos.



Imagen 3: Perforación regional.

Este tratamiento se mantendrá durante el tiempo que el veterinario considere oportuno dependiendo de la gravedad del proceso.

Hoy en día se recomienda el tratamiento artroscópico, siendo el más eficaz. (Imagen 4) Este consiste en un lavado con presión suficiente como para sanear la articulación y acabar con el exceso de formación de fibrina utilizando un artroscopio en un quirófano. Este método combinado con la antibioterapia tanto sistémica como local es el modo más eficaz de tratamiento.



Imagen 4: Lavado articular mediante artroscopio.

Otro método, menos eficaz que el anteriormente descrito, es el lavado mediante agujas. Se realiza artrocentesis de la articulación por dos o más zonas, dependiendo de la articulación, y se lava con suero salino fisiológico a la mayor presión posible. A diferencia de la artroscopia, la baja presión que se llega a obtener mediante este método hace que su eficacia sea menor y que no se consiga lavar toda la zona que por consiguiente no eliminaría los microorganismos existentes.

Otra punto que debemos considerar es el dolor del animal, para ello instauraremos un tratamiento analgésico a la vez que antiinflamatorio mediante los fármacos considerados antiinflamatorios no esteroideos como por ejemplo la fenilbutazona.

Como tratamiento de soporte se utilizan vendajes de la zona para disminuir la inflamación.



Imagen 5: Pequeña herida que provoca una artritis séptica. No hay que dejar pasar desapercibida una herida como esta, por muy pequeña que sea.



Hoy en día se está investigando sobre otros métodos, como son el uso de ozono, PRP o células madre intrarticulares, todos ellos aún en estudio.

## PRONÓSTICO

El pronóstico varía mucho en función de la rapidez con la que se llega al diagnóstico y la pronta instauración del tratamiento. En muchos caballos la infección se acaba eliminando pero el daño en el cartílago y la osteoartritis preexistente pueden hacer que ese animal no vuelva a la misma actividad deportiva. En estudios recientes se vio que entre todos los équidos que sufrieron esta patología, en el 70 % de ellos se consiguió eliminar la infección, de estos el 50 % sobrevivió y el 30 % volvió a su actividad deportiva anterior. En otros estudios realizados se vio que los animales diagnosticados con más de una semana de daño en la articulación solo el 50% sobrevivieron.



Imagen 6: Articulación dañada de un caballo diagnosticado una semana después de sufrir el daño. El animal fue sacrificado.

## TENOSINOVITIS SÉPTICA. INTRODUCCIÓN

Muchos de los tendones a su paso por zonas de fricción poseen vainas llenas de líquido sinovial que los recubren y protegen.

La vaina tendinosa es comparable a la cápsula articular, posee una vaina fibrosa externa y una vaina sinovial interna.

La tenosinovitis séptica se caracteriza por un importante grado de efusión sinovial, calor, dolor y tumefacción, cojera grave y en ocasiones líquido sinovial purulento.

El grave proceso inflamatorio causa depósitos de fibrina que pueden progresar con rapidez a la formación de adherencias, por las cuales el tendón quedará adherido a la vaina impidiendo su funcionalidad. Además, las enzimas lisosómicas liberadas por el proceso inflamatorio pueden digerir los componentes tendinosos.

El diagnóstico se confirma por el análisis del líquido sinovial. El líquido séptico suele ser turbio y con poca viscosidad; el recuento de células nucleadas será mayor de  $30 \times 10^9/l$  y el 90% serán neutrófilos.

El uso de ecografía (imagen 7) y radiología es útil para confirmar la comunicación entre la herida y la vaina.

El **tratamiento** más eficaz es, al igual que para las artritis sépticas, un diagnóstico temprano. Se obtendrán muestras para analizar y para cultivo. Se impondrá un tratamiento antibiótico tanto sistémico como local.

Se desbridará y limpiará la herida, se lavará la vaina al igual que se haría en una articulación. Todo el proceso debe ser monitorizado mediante ecografía con el fin de valorar, la vaina, la comunicación existente con la herida y el tendón.

El **pronóstico** es más favorable que en las artritis sépticas, siempre y cuando el diagnóstico y tratamiento hayan sido tempranos. Las vainas que envuelven a tendones extensores tienen un mejor pronóstico que las vainas que envuelven a los flexores. La formación de adherencias es la causa más frecuente de retirada de la vida deportiva en los caballos que sufren esta patología.



Imagen 7: Ecografía de una vaina infectada, se observa el exceso de líquido.

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a María, Joaquín, Javier y Alfonso por todo lo que me han enseñado estos años en el hospital y a todos mis compañeros y estudiantes que han pasado por el HCV aportando sus ganas de trabajar y su entusiasmo por los caballos.

## REFERENCIAS

- MIKE W. ROSS; SUE J. DYSON (2011) Diagnosis and management of lameness in the horse. Elsevier. Pag.677-687, 806.
- TED S. STASHAK (2004) Adams. Claudicación en el caballo. Ted S.Stashak, pag: 1,607, 627
- JAMES A. ORSINI.(2000) Manual de urgencias en la clínica equina, James A. Orsini , Blackwell publishing.Harcourt. pag 77-81
- TED. S. STASHAK; CHRISTINE L. THEORET (2008) Equine wound management. Pag:3-47;373;463;489.
- MCIWRAITH; NIXON; WRIGHT; BOENING (2005) Diagnostic and surgical arthroscopy in the horse. Hardcover.

Por **Iratxe Ibáñez García.**  
Servicio de Medicina y Cirugía  
Equina del H. C. V. de la UEX.

