



Úlcera corneal teñida con fluoresceína.

tratadas correctamente pueden terminar con la perforación del ojo o la pérdida de visión completa. Es por ello, que resulta de vital importancia identificar la lesión para poder instaurar un tratamiento temprano correcto y evitar complicaciones.

QUERATITIS ULCERATIVA

Es una ulceración de la córnea grave que se puede clasificar en: úlceras por cuerpos extraños corneales, úlceras indolentes, laceraciones y úlceras perforadas.

Sus signos clínicos son muy variados y de diferentes presentaciones. Entre los signos clínicos más frecuentes se presentan el dolor ocular (blefaroespasm), fotofobia, prolapso del tercer párpado y disminución del tamaño de la pupila (miosis).

Los síntomas progresan con mayor velocidad si se ha instaurado una infección microbiana.

Úlcera por cuerpos extraños

Es una de las presentaciones más frecuentes de ulceración. Se produce como consecuencia de la presencia de un cuerpo extraño en la superficie corneal y con el movimiento de los párpados

acaba produciendo una “rotura” del epitelio corneal. Esta patología es muy frecuente en verano por el aumento del polvo y la presencia de espiguillas. Muchas veces no se puede visualizar a simple vista el cuerpo extraño, porque se encuentra adherido a la superficie interior del párpado. Es de vital importancia realizar un examen exhaustivo de la superficie corneal antes de instaurar un tratamiento, ya que si no se elimina el cuerpo extraño, este no surtirá efecto. Los signos clínicos son variados, como en el resto de las queratitis y el grado de dolor dependerá del tamaño y de la profundidad de la lesión.

Úlcera Indolente

Por definición son úlceras superficiales y crónicas. Tienen un anillo de epitelio suelto, edema corneal focal, molestia moderada y una mínima vascularización corneal. Se sospecha que la causa de las úlceras indolentes es un fallo de la fijación del epitelio de la córnea a la membrana basal subyacente. Este tipo de úlceras se desarrollan como consecuencia del tratamiento inadecuado de una úlcera no complicada. En ocasiones es necesario retirar los bordes del epitelio degenerado o realizar una queratectomía.

Perforación y Laceración corneal

Úlcera generalmente debida a una infección provocada por bacterias, hongos, virus o la *Acanthamoeba*. En otras ocasiones es consecuencia de una herida directa con un objeto lacerante en la superficie corneal. Estas heridas van asociadas a una uveítis

anterior secundaria y prolapso de iris, si la laceración afecta al estroma corneal en mas de 75%.

Las secuelas de una perforación incluyen la formación de una cicatriz corneal, sinéquias anteriores y posteriores (adherencias que impiden el correcto funcionamiento del iris), cataratas, desprendimiento de retina, atrofia del globo ocular, ceguera y pérdida del ojo.

El trauma romo da lugar a una perforación ocular más grave produciendo un aumento de la presión intraocular, rotura explosiva desde dentro hacia fuera y la expulsión del contenido intraocular.

El tratamiento suele ser quirúrgico y se considera una urgencia, es decir, requiere tratamiento inmediato si se pretende evitar la pérdida de visión o del globo ocular.

QUERATITIS FÚNGICAS

Infección por hongos de la córnea, la cual causa dolor, disminución de la visión, lagrimeo o secreción del ojo y fotosensibilidad. Son afectaciones frecuentes en los equinos que suelen desarrollarse tras un traumatismo corneal. Deben ser consideradas como serias y potencialmente



Queratitis fúngica casi perforada.



peligrosas para la visión debido a su rápido desarrollo, pudiendo causar ceguera. En la mayoría de los casos el hongo aislado es *Aspergillus spp.*

Presentan una gruesa placa en la córnea que puede presentar una coloración desde blanca, gris, amarilla o marrón. Las hifas de los hongos son capaces de penetrar profundamente en el estroma corneal y pueden llegar a perforar el globo ocular. Se ha visto que este tipo de queratitis pueden aparecer por el uso tópico de antibióticos (los bacterias compiten con los hongos por el sustrato corneal, si eliminamos las bacterias con los antibióticos, los hongos proliferan de forma incontrolada) o corticoides (los corticoides son inmunosupresores, por lo que estamos inhibiendo el sistema defensivo del ojo). Por esto se debe realizar un diagnóstico preciso antes de instaurar un tratamiento y ante la sospecha de una queratitis



Queratitis fúngica.

fúngica se recomienda el uso de antifúngicos y evitar el uso aislado de antibióticos tópicos.

En este tipo de queratitis las lesiones tiñen con rosa de bengala y raramente se tiñen con fluoresceína.

Las complicaciones más frecuentes se producen como consecuencia de un tratamiento inadecuado o por el retraso en el diagnóstico. Estas complicaciones suelen ser la formación de abscesos estromales o el desarrollo de una úlcera melting o colagenasa.

QUERATITIS BACTERIANAS

Infección en la zona de la córnea como consecuencia de la presencia de bacterias, que suele cursar con dolor, disminución de la visión y blefaroespasmio. Se ha descrito en gran variedad de organismos gram-positivo y gram-negativo como agentes etiológicos en las queratitis ulcerativas bacterianas en caballos.

Los gram-negativos más frecuentes son *Pseudomonas spp.*, *Klebsiella spp.* En cuanto a los organismos gram-positivos más frecuentes se encuentran *Staphylococcus spp.* y *Streptococcus spp.*

Este tipo de lesiones se tiñen con fluoresceína cuando son poco profundas y no llegan a la membrana de descemet. Si son superficiales no se tiñen con rosa de bengala. Siempre se debe realizar un cultivo y una citología para decidir el tratamiento antibiótico más adecuado y evitar futuras complicaciones.



Caballo con blefarospasmo y epífora.

QUERATITIS VÍRICA

Inflamación de la córnea de diversas causas, caracterizada por pequeñas lesiones dispersas diseminadas por la superficie de la córnea con una pérdida o lesión del epitelio corneal.

Se observa la presencia de opacidades corneales subepiteliales y epiteliales multifocales

Generalmente la causa es desconocida, aunque puede estar relacionada con Herpesvirus tipo 2.



Queratitis vírica teñida con rosa de bengala.



Los síntomas más característicos incluyen fotofobia, sensación de cuerpo extraño, enrojecimiento y disminución parcial de la visión. El tratamiento consiste en la aplicación de antivirales tópicos.

ÚLCERAS COLAGENASA POSITIVA O MELTING

Son úlceras de evolución muy rápida en la que produce una licuefacción del estroma debido a la acción secundaria de las colagenasas y proteasas (enzimas que rompen el colágeno de la cornea) producida normalmente por bacterias del tipo *Pseudomona* o por determinadas especies de hongos. Se podrían incluir en el grupo de queratitis bacterianas o fúngicas complicadas o como úlceras complicadas.

Progresan con rapidez y pueden perforar la córnea en 24h. El resultado final es la queratomalacia que puede terminar con la pérdida del ojo. Se trata de una patología muy grave y el pronóstico para la visión en este tipo de úlceras es reservado.

La sintomatología consiste en la presencia de edema corneal severo, infiltrado celular en el estroma con una extensa pérdida estromal y vascularización corneal profunda.

Este tipo de úlceras se consideran una urgencia y se deben tratar con rapidez (con tratamiento médico o quirúrgico) para evitar una perforación del ojo.

DESCEMETOCELE

Úlcera corneal extremadamente profunda en la que el epitelio corneal y el estroma han sido



Úlcera melting o colagenasa.

completamente erosionados, por lo que solo una fina capa celular (Membrana de Descemet) separa el exterior de la cámara anterior. Aparece como un punto negro en el centro de una úlcera corneal. No se tiñe con fluoresceína.

En este tipo de úlcera falta el epitelio y todo el estroma y la membrana de Descemet, que es elástica, protruye. Esto le da una imagen particular de úlcera en bulla en lugar de la forma

excavada característica de las úlceras.

Cabe destacar que la membrana de descemet constituye la última barrera para la perforación corneal, por lo que es de gran importancia la rápida intervención. El tratamiento es siempre quirúrgico.

Es un tipo de úlcera complicada cuyos síntomas y signos más comunes son: Blefaroespasmos, edema, neovascularización y cierto grado de infiltrado celular. Conforme la úlcera profundiza más, el blefaroespasmos es menor y se incrementan los síntomas de uveítis.

ABCESOS ESTROMALES

Infiltrado corneal de coloración blanca y amarilla, que se puede hallar en una o todas las capas de la córnea. Los hay más superficiales o más profundos, incluso pudiendo acceder a la cámara anterior.

Generalmente se desarrolla tras una pequeña lesión en el epite-



Abscesos estromales.



lio corneal. Las células epiteliales adyacentes a la úlcera se dividen y migran para cubrir el defecto, pudiendo dejar encarcelados agentes infecciosos o cuerpos extraños en el estroma. Los abscesos estromales pueden aparecer de forma primaria o como complicación de una queratitis no complicada mal tratada. También es frecuente su aparición en caballos tratados con corticoides subconjuntivales.

La lesión se suele encontrar en posición central, paracentral o periescleral con una extensión variable.

La tinción con fluoresceína suele ser negativa, aunque a veces, es positiva en un área mucho más pequeña que el diámetro de la lesión. Estas lesiones siempre tiñen con rosa de bengala.

Estos abscesos estromales no se resuelven hasta que están completamente vascularizados, tanto indirectamente a través del crecimiento vascular corneal, como directamente, y de forma más rápida, por la resolución quirúrgica mediante queratectomía y colocación de colgajo conjuntival. Un tratamiento inadecuado puede causar la rotura del absceso en el interior del ojo provocando una infección interna e incluso la muerte del animal si la infección migra a través del nervio óptico hasta el cerebro.

Los signos clínicos más comunes son el enrojecimiento ocular, cambios en el color de la córnea, dolor, lagrimeo excesivo o secreciones anormales.

DIAGNÓSTICO

Dentro de las pruebas diagnósticas, las más relevantes en el caso de las queratitis son las tinciones y la toma de muestras. Con el examen ecográfico y del fondo de ojo podemos obtener información sobre el estado de estructuras internas y así poder emitir un pronóstico más certero.

- Tinción con Fluoresceína
- Tinción con Rosa de Bengala
- Muestras para cultivo bacteriano y fúngico
- Obtener muestra por raspado corneal para citología de la úlcera
- Examen ecográfico
- Examen del fondo de ojo

Hay que tener en cuenta también los signos clínicos más comunes que produce la úlcera:

- Lagrimeo
- Blefaroespasmos



Tinción positiva con rosa de bengala

- Hiperemia conjuntival
- Edema corneal
- Miosis
- Efecto Tyndall
- Presencia de placas micóticas

TRATAMIENTO

Consiste principalmente en el control del dolor y de la inflamación, eliminar y prevenir una infección y evitar complicaciones secundarias:

- Uso de Flunixin Meglumine sistémico para controlar el dolor y suprimir la inflamación.
- Uso de antibióticos orales como Doxiciclina. Que además de efecto antibiótico tiene cierto efecto anticongulante.
- Uso de Catéter subpalpebral en los casos que lo requieran para así facilitar la aplicación de los fármacos.
- Pomada oculos-epitelizante
- Fármacos específicos contra el agente causal: antibióticos, antimicóticos o antivirales.
- Ciclopléjicos, como atropina, ciclopentolato o tropicamida.

Nunca se deben usar corticoesteroides en el tratamiento de las úlceras

En algunos casos es necesario la realización de procedimientos quirúrgicos avanzados, como la realización de un colgajo conjuntival o el trasplante de cornea.

La cicatrización se completa en torno a los 2-6 días en las úlceras corneales no complicadas, mientras que en las que conllevan una complicación, suelen tener una duración superior a 3 semanas.



Las patologías oculares son de mucha importancia y urgencia, por lo que ante cualquier duda o anomalía es de vital importancia que se pongan en contacto con su veterinario rápidamente, intentando evitar así, que este proceso tenga una gravedad mayor. En

la mayoría de las patologías oculares un tratamiento inadecuado o tardío pueden desencadenar la pérdida de visión o la pérdida del globo ocular, por lo que esta totalmente contraindicado el uso de cualquier producto sin tener un diagnóstico. ■

BIBLIOGRAFÍA

- ANDREW, Stacy E. Corneal stromal abscess in a horse. *Veterinary ophthalmology*, 1999, vol. 2, n° 4, p. 207-211.
- BLANCO, Andrea Miguel, et al. Úlceras corneales en caballos. *Equinus: Medicina y cirugía equina*, 2017, n° 47, p. 20-36.
- COOLEY, P. L.; WYMAN, M. Indolent-like corneal ulcers in 3 horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 1986, vol. 188, n° 3, p. 295-297.
- MATTHEWS, A. G. *Equine ophthalmology*. Saunders, 2005.
- MICHAU, T. M., et al. Superficial, nonhealing corneal ulcers in horses: 23 cases (1989-2003). *Veterinary ophthalmology*, 2003, vol. 6, n° 4, p. 291-297.

- MONTES, Donicer; BUITRAGO, Jhonny; CARDONA, José. Frecuencia de patologías oculares en caballos de vaquería en explotaciones ganaderas del departamento de Córdoba, Colombia. *Revista Colombiana de Ciencia Animal-RECIA*, 2016, vol. 8, p. 377-385.
- REBHUN, W. C. Corneal stromal abscesses in the horse. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 1982, vol. 181, no 7, p. 677.
- WILLIAMS, Lynn B.; PINARD, Chantale L. Corneal ulcers in horses. *Compend. Contin. Educ. Vet.*, 2013, vol. 35, p. E4.

Por **Gonzalo Mas Gómara**
Veterinario Interno. HCV de la Universidad de Extremadura
María Martín Cuervo
Responsable del Servicio de Medicina Interna. HCV de la Universidad de Extremadura

nevacam

JOYERÍA NEVADO

Proveedor oficial de AECPPRE



Avda. de España, 30 - Teléfono y Fax 927 246 521 - 10002 CÁCERES
nevacam@nevacam.com www.nevacam.com