



equisan.com
la clínica equina en la web

Introducción

Las paperas son una infección altamente contagiosa y grave de los caballos y otros équidos causada por la bacteria *Streptococcus equi*. La enfermedad se caracteriza por la inflamación severa de la mucosa de la cabeza y la garganta, con una gran hinchazón y muchas veces la ruptura de los ganglios linfáticos, lo que produce grandes cantidades de pus espesa y cremosa.

Las paperas son causadas por *Streptococcus equi* subespecie *equi*, mejor conocido como *Streptococcus equi* (*S. equi*). El microorganismo puede ser aislado de la nariz o de los ganglios linfáticos de animales afectados, y generalmente se identifica fácilmente en el laboratorio mediante simples test de azúcar.

Transmisión y supervivencia medioambiental

Los caballos de todas las edades son susceptibles, aunque son más comunes en animales de menos de 5 años de edad y, sobre todo en grupos de potros destetados o *yearlings*. Los potros de menos de 4 meses de edad suelen estar protegidos por el calostro derivado de la inmunidad pasiva. (1) *S. equi* se mantiene en la población de caballos por el transporte, pero no sobrevive más de 6-8 semanas en el medio ambiente. Aunque el organismo no es muy fuerte, la infección es muy contagiosa. La transmisión es por contacto directo o indirecto de los animales susceptibles con un caballo enfermo. El contacto directo incluye el contacto con un caballo que se está incubando o acabe de recuperarse de la infección, o con un portador clínicamente no afectado. El contagio indirecto ocurre cuando un animal entra en contacto con un establo contaminado (baldes, comida, paredes, puertas) o el pasto (césped, vallas, pero casi siempre los canales de agua), o a través de las moscas. (2)

La enfermedad clínica

Los caballos susceptibles desarrollan la enfermedad a los 3-14 días de exposición. (2) Los animales muestran signos típicos de un proceso infeccioso generalizado (depresión, inapetencia y fiebre de 39 ° C y 39,5 ° C). Más típicamente de paperas, los caballos desarrollan una secreción nasal

(inicialmente mucosa, posteriormente más densa y purulenta), tos suave y ligera hinchazón dolorosa entre las mandíbulas, con hinchazón de los ganglios linfáticos submandibulares. Los caballos a menudo sitúan su cabeza inclinada y extendida para aliviar el dolor de garganta y de los ganglios linfáticos.

Con la progresión de la enfermedad, se desarrollan abscesos en los ganglios linfáticos submandibulares (entre los huesos de la mandíbula) y / o retrofaríngeos (en la parte posterior de la garganta) . Los ganglios linfáticos se vuelven duros y muy dolorosos, y pueden obstruir la respiración ("strangles"). Los abscesos en los ganglios linfáticos se abren (o se puede efectuar un corte) en 7-14 días, liberando pus espesa altamente contaminada con *S. equi*. El caballo se suele recuperar rápidamente una vez que los abscesos se han abierto.

Aunque el proceso descrito anteriormente de la enfermedad es el clásico, algunos caballos (especialmente animales mayores de esa edad) se desarrollará un proceso leve, con una duración corta con o sin abscesos menores de los ganglios linfáticos. Esto se cree que es el resultado de la inmunidad parcial aunque esto también puede resultar de la infección por *S. equi* de virulencia relativamente baja. Es una infección grave que puede ser mortal, por lo general debido a una serie de complicaciones que se producen.

Las principales complicaciones y a menudo fatales de paperas son las siguientes:

- Paperas "bastardas" , que describe la difusión de la infección a otros sitios inusuales que los ganglios linfáticos que drenan la garganta. Por ejemplo, los ganglios linfáticos abdominales o pulmonares pueden desarrollar abscesos y ruptura, a veces semanas o más después de que la infección parezca haberse resuelto. Un absceso cerebral pueden romperse causando la muerte súbita o un absceso de los ganglios linfáticos retrofaríngeos pueden estallar en la garganta y el pus pasar a los pulmones.

- Púrpura hemorrágica, que es una inflamación aguda inmune de los vasos sanguíneos periféricos que se produce en las primeras 4 semanas de la infección, mientras que el animal está convaleciente. Es el resultado de la formación de complejos inmunes entre anticuerpos del caballo y componentes bacterianos. Estos complejos inmunes quedan atrapados en los capilares, donde causan inflamación visible en las membranas mucosas como hemorragias puntiformes. Estas hemorragias conducen a un edema generalizado severo de la cabeza, las extremidades y otras partes del cuerpo. La púrpura hemorrágica también puede ser una complicación de la vacunación.

Complicaciones menores no mortales incluyen:

- Miocarditis (inflamación del músculo cardíaco), que puede producirse tras la infección en una pequeña proporción de los caballos. Un electrocardiograma (ECG) determinará que un caballo pueda o no regresar al entrenamiento

después de un episodio de paperas.

- Celulitis purulenta (inflamación del tejido subcutáneo), que es una ocurrencia inusual donde la infección se propaga a nivel local en el tejido subcutáneo de la cabeza.

- Hemiplejía laríngea, lo que implica la parálisis de los músculos de la garganta. Se conoce comúnmente como "ronquido". La alteración puede producirse por abscesos de los ganglios linfáticos cervicales.

- Anemia durante el período de convalecencia a causa de la lisis inmuno mediada de los glóbulos rojos.

- Empiema de bolsas guturales que puede ser concurrente con la infección habitual, o producirse en el período posterior de convalecencia. Las 2 bolsas guturales son grandes sacos de mucosa cada uno de los cuales es un divertículo ventral de la trompa de Eustaquio. Están presentes sólo en équidos y están situadas entre la base del cráneo dorsalmente y la faringe ventralmente. (3) Se abren en la faringe nasal y cada uno tiene una capacidad de aproximadamente 300 ml. (4) La infección persistente en la bolsa gutural puede conducir a espesamiento del pus y, en algunos casos, la formación de concreciones sólidas, similares a las piedras y denominadas condroides. Los animales que tienen la infección persistente de las bolsas guturales se convierten en portadores y la principal fuente de infección para desencadenar brotes en caballos susceptibles con los que están mezclados.

Aparte de estos, los caballos recuperados pueden secretar *S. equi* de su nariz y en la saliva hasta 6 semanas después de la infección. Por lo tanto, se deben aislar a todos los caballos que han tenido paperas durante 6 semanas después de la infección.

Diagnóstico y tratamiento

El diagnóstico puede confirmarse mediante el cultivo de pus de la nariz, de los ganglios linfáticos abscesados o de la garganta de los caballos clínicamente afectados. Aunque los gérmenes aislados de *S. equi* se cree que son genéticamente idénticos, pueden variar en virulencia y se presentan aislados atípicos, los cuales difieren en sus test de azúcar de los típicos *S. equi*.

Hay discusión entre los veterinarios en cuanto a si debe o no tratar a un animal con paperas con antibióticos. Muchos veterinarios creen que el tratamiento va a poner en peligro el desarrollo de la inmunidad y puede predisponer a un animal a la infección prolongada y a las paperas bastardas. El tratamiento de un caballo en las primeras etapas de paperas suele ser eficaz y no está asociado con efectos adversos. El agente causal es altamente susceptible a la penicilina G. Si la enfermedad está más avanzada, entonces la mayoría de los veterinarios no usan antibióticos, sino más bien se recomiendan los cuidados paliativos tratando de acelerar el desarrollo de abscesos (que pueden ser drenados) aplicando compresas. Los antibióticos sin embargo se pueden utilizar si surgen complicaciones.

Prevención de paperas

Detección de portadores

En los últimos años, trabajos en el Reino Unido han contribuido sustancialmente a la comprensión del estado de portador en las paperas. (5) Estos trabajos ha demostrado que los portadores son por lo general los caballos que, tras la recuperación de la enfermedad clínica, permanecen con la infección persistente de las bolsas guturales. Esta infección se asocia con inflamación persistente y purulenta en esta localización o, en algunos casos, con la presencia de condroides. Estos portadores pueden ser detectados, ya sea por cultivo o por la detección de ADN de *S. equi* utilizando la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). La PCR es una prueba más sensible, pero también es más cara en la actualidad. La combinación de estas pruebas puede ser incluso más fiable, pero es caro.

Debido a que el organismo se adapta al caballo, un sistema de control basado en la detección, aislamiento y tratamiento de los portadores podrían ser utilizado para erradicar el organismo a escala continental. Los propietarios de caballos y los veterinarios no se han organizado para tomar ventaja de esta nueva idea. Sin embargo, la vacunación con una vacuna viva puede interferir con la detección y la erradicación.

Una serie de 3 muestras nasofaríngeas (por ejemplo, torundas introducidos a través de la nariz y la recogida de material de la parte posterior de la garganta), uniformemente espaciadas en más de 2 ó 3 semanas, se traducirá en la detección de alrededor del 60% de los portadores con aislamiento e identificación de la organismo, o de aproximadamente 90% de los portadores mediante PCR. Para la detección de portadores, el laboratorio debe utilizar un medio selectivo (agar Columbia sangre con ácido nalidíxico y colistina).

La investigación de los portadores debería hacerse antes que un nuevo animal se introduzca en una cuadra o rebaño, o por lo menos 30 días después de la recuperación de un caballo. Los animales deben ser aislados hasta que se han realizado 3 cultivos consecutivos y/o reacciones de PCR negativos.

Si un animal es positivo, se recomienda la evaluación endoscópica de las bolsas guturales, eliminar los condroides, y tratar las bolsas guturales con lavado e infusión de 5 millones de unidades de penicilina G en gelatina al 3%. Además, estos caballos deben ser tratados con penicilina G por vía intramuscular durante 7 días, aislados durante 30 días, y luego reexaminados con la serie consecutiva de tres muestras de exudado nasofaríngeo y cultivo. El PCR no se recomienda en estos animales, ya que es tan sensible que puede identificar las bacterias muertas y dar una reacción "positiva". Los animales que se mantienen positivos, deben pasar por un tratamiento de repetición y ciclo de cultivo.

Este sistema de identificación de los portadores por cultivo y/o PCR, aunque

no es fiable al 100%, es más fiable que la recomendación habitual para el control de paperas. Se trata de aislar o poner en cuarentena a los recién llegados durante 2-3 semanas, para buscar evidencia de paperas-como la infección del tracto respiratorio superior, y llevar a cabo una o más muestras nasales que se utilizan para el cultivo. Su veterinario será capaz de darle los costos actuales de laboratorio de las pruebas para el aislamiento de las bacterias y la prueba de PCR.

Vacunación

Tanto una vacuna muerta como una viva se encuentran disponibles para el control de las paperas. La única vacuna muerta actualmente disponible en Canadá es Strepguard™ de Intervet. Las vacunas muertas, en general, se administran con una primera serie de inyecciones intramusculares seguidas de un refuerzo anual. Puede haber reacciones adversas en el sitio de inyección (dolor en el punto de inyección, incluso abscesos). Algunos animales han desarrollado incluso púrpura hemorrágica después de la vacunación. Las vacunas inactivadas no proporcionan una protección completa, pero sí reducen la gravedad de la enfermedad clínica en caso de producirse.

Más recientemente, una vacuna viva y atenuada de *S. equi* (EN Pinnacle™ de Fort Dodge) se ha introducido como vacuna intranasal para la prevención de las paperas. La vacuna se administra dos veces, en un intervalo de 1-2 semanas. Este enfoque de la vacunación es más atractivo que la vacuna muerta por vía intramuscular, ya que produce los anticuerpos locales necesarios para la inmunidad protectora. Debido a que la vacuna es viva pero atenuada (con un microorganismo de baja virulencia), se debe tener cuidado para evitar la contaminación de las inyecciones. La inyección concomitante de otras vacunas se ha traducido en abscesos de *S. equi* en estos sitios, presumiblemente a través de la contaminación accidental. Por lo tanto, se recomienda no administrar otras vacunas o inyecciones al mismo tiempo que la administración de la vacuna intranasal - o ser muy cuidadoso para evitar la contaminación de los sitios de inyección. Otras reacciones adversas también han sido reportadas. Según el fabricante, las reacciones adversas se producen con una frecuencia de alrededor de 5 por 10.000 dosis. Estas incluyen hinchazón de nodos linfáticos submandibulares y faríngeos, con o sin formación de abscesos, la púrpura hemorrágica, que puede ser grave, y las paperas bastardas. Puesto que el organismo vivo puede persistir en la nariz, controles que implican la detección de portadores pueden no ser eficaces en caballos inmunizados con esta vacuna.

Inmunidad

Después de desarrollar paperas, la mayoría de los caballos eliminan la infección con bastante rapidez (es decir, dentro de los 30 días después de la recuperación). Aproximadamente el 75% de los caballos desarrollan una inmunidad duradera tras recuperarse de la enfermedad. (2) Sin embargo, los

animales pueden mantenerse con infección persistente dentro de las bolsas guturales, y pueden secretar el organismo en el exudado nasal o saliva durante meses o años. Estos portadores no muestran ninguna evidencia de enfermedad clínica y son la principal fuente de infección para otros caballos con los que están mezclados.

Control

Aislar a los animales clínicamente afectados o portadores identificados inmediatamente en un área de cuarentena, y limpiar y desinfectar sus cubos de agua o contenedores de alimentos diarios. Quemar la cama o utilizar como abono dentro de plástico (para prevenir la propagación de moscas). Fregar con agua y detergente las zonas contaminadas por los caballos infectados, luego desinfectar con una limpieza de vapor y/o la aplicación de desinfectantes efectivos. Control de las moscas, necesario para evitar la propagación durante un brote.

Bajo condiciones óptimas, las bacterias pueden sobrevivir probablemente 6-8 semanas en el medio ambiente. Jorm (1991) ha demostrado que *S. equi* sobrevivió durante 63 días en la madera a 2 ° C y durante 48 días en el vidrio o la madera a 20 ° C. (6) El organismo muere fácilmente por calor (60 ° C) o desinfectantes (particularmente povidona yodada y clorhexidina). Descartar áreas de pastoreo contaminadas durante 4 semanas, por los efectos naturales antibacterianos del secado y de la luz ultravioleta que mata al organismo.

El personal del área de cuarentena debe cambiar su ropa y calzado antes de salir de la misma, y lavarse los brazos y las manos cuidadosamente con jabón de clorhexidina.

Los enfoques utilizados para controlar las paperas dependerán de las circunstancias particulares del caso, o granja de caballos, pero todas las personas involucradas con los caballos se necesitan para mantener una vigilancia constante. Estos enfoques incluyen una combinación de conocimiento de la historia de cada animal y su fuente de origen, la higiene en general, la cuarentena y la vacunación, con las medidas adecuadas si ocurre un brote.

Las granjas con grandes poblaciones y movimiento de caballos, sobre todo de potros y de yearlings, querrán mantener un programa de vacunación sistemática de todos los caballos para reducir la incidencia y la gravedad de la enfermedad. En estas granjas, en función del programa de vacunación, incluyendo el tipo de vacuna utilizada, todos los caballos entrantes deben ser aislados de 2 a 3 semanas y, aunque resulte caro, y se deben hacer una serie de hisopos nasales o nasofaríngeos tomados preferentemente durante este tiempo para la detección del organismo o su ADN. Sólo entonces los caballos aislados se pueden unir al resto del grupo.

Cuando unos pocos caballos adultos se mantienen juntos y se mezclan poco

con otros caballos, la vacunación puede no ser necesaria ya que toda inmunización conlleva un leve riesgo de efectos adversos. Los animales que entren deben ser puestos en cuarentena durante 3 semanas, tiempo durante el cual se deben realizar muestras nasales para detectar el organismo.

Referencias

Timoney JF. Equinos estrangula: 1999. Am. Assoc. Equinos Pract. Actas 1999; 45:31-37.

Timoney JF. Estrangula. Vet. Clin. Am del Norte. 1993; 9:365-374.

Sisson S, Grossman JD. Anatomía de los animales domésticos. WB Saunders Co., Philadelphia 1953; P901.

Habel RE. Aplicada Anatomía Veterinaria. Robert E. Habel, Ithaca, NY, 1975; P57.

Newton JR, JLN maderá, KA Dunn, MN DeBrauwere, Chanter N. de origen natural y la persistencia de la infección sintomática de las bolsas guturales de los caballos con Streptococcus equi. Vet. Rec. 1997, 140:84-90.

Jorm LR. Actas de la 6ª Conferencia Internacional sobre Enfermedades Infecciosas Equinos, Cambridge, 1991; p39.

Author: Dr. John Prescott: Ontario Veterinary College/Dr. Bob Wright: Equine Veterinary Scientist/OMAFRA