

## ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN CABALLOS DE DEPORTE

E. Aguilera-Tejero, DVM, PhD, Dipl ECEIM  
Dept. Medicina y Cirugía Animal  
Universidad de Córdoba  
Campus Universitario Rabanales  
Ctra. Madrid-Cádiz km 396  
14014 Córdoba, España

E-mail: pv1agtee@uco.es

El aparato respiratorio es uno de los sistemas orgánicos más importantes para el rendimiento atlético de un caballo. El sistema respiratorio se encarga de: a) asegurar un aporte continuo de oxígeno a la sangre, con el fin de que ésta lo transporte al músculo esquelético y se puedan mantener los procesos de contracción muscular; y, b) eliminar del torrente circulatorio la gran cantidad de anhídrido carbónico que se acumula como consecuencia del metabolismo muscular.

Dentro de este sistema, las vías respiratorias son las encargadas de realizar el intercambio gaseoso ( $O_2/CO_2$ ) entre la atmósfera y los alvéolos. Comprenden, por tanto, todas las estructuras comprendidas entre los ollares y los bronquiolos terminales.

Cualquier enfermedad respiratoria, y por extensión cualquier afección de las vías respiratorias, influirá negativamente en el rendimiento atlético de un caballo. No obstante, en esta presentación nos vamos a centrar en el estudio de alteraciones patológicas que sólo aparecen como relevantes cuando el caballo realiza ejercicio. Se trata, por tanto, de afecciones que en un animal que no se dedica a actividades deportivas pueden pasar desapercibidas. Seguidamente se exponen las principales enfermedades de vías respiratorias que son relevantes para el atleta equino, prestando especial atención a los aspectos diagnósticos.

Desde un punto de vista práctico conviene diferenciar dos grupos de enfermedades en las vías respiratorias equinas: alteraciones de vías respiratorias altas y de vías respiratorias bajas.

### **1. Afecciones de Vías Respiratorias altas**

En general, las enfermedades de vías respiratorias altas disminuyen el rendimiento atlético del caballo debido a procesos obstructivos que limitan el paso de aire a través de las mismas. Todos los procesos obstructivos de vías respiratorias altas suelen cursar con dos síntomas: disminución del rendimiento y realización de ruido respiratorio anormal durante el ejercicio.

La disminución del rendimiento atlético suele ser la causa por la que el propietario o entrenador del caballo solicita atención veterinaria. En este sentido, conviene recordar que en todos los caballos aquejados de bajo rendimiento se debe seguir una pauta de exploración completa que incluya no sólo el aparato respiratorio sino todos aquellos sistemas que puedan estar implicados en el mal desempeño atlético del caballo. Esto resulta especialmente importante si consideramos que, en muchas ocasiones, los problemas son multifactoriales.

A veces, el ruido respiratorio anormal es fácilmente evidenciable mientras que en otras ocasiones es preciso que el animal trabaje a máximo rendimiento para que se produzca el ruido. Cuando se evalúa la producción de ruido respiratorio por parte de un caballo, se debe intentar reproducir las condiciones de trabajo del animal de la manera más fiel posible. Algunos caballos no hacen ruido cuando se les trabaja a la cuerda, pero sí al realizar su actividad habitual (monta, enganche, carrera, etc.).

Es importante diferenciar si el ruido que produce el caballo es inspiratorio, espiratorio o mixto. Para ello debemos de prestar atención a la sincronización entre el ruido y la fase respiratoria. Esto no siempre es fácil, sobre todo cuando el caballo está corriendo a gran velocidad. Aunque en algunas circunstancias especiales se pueden usar otras referencias

(por ejemplo, si la temperatura ambiental es baja es posible estudiar la sincronización del ruido con la aparición de vaho en los ollares durante la espiración) la mejor forma de determinar si un ruido es inspiratorio, espiratorio o mixto es correlacionarlo con la fase locomotora. Al galope, los caballos sincronizan la locomoción y la respiración de manera que la inspiración se produce durante la fase de elevación y la espiración durante la fase de apoyo. De esta forma, los ruidos que se sincronizan con la fase de elevación son inspiratorios y los que se sincronizan con la fase de apoyo son espiratorios. La mayoría de los ruidos patológicos son inspiratorios. Los ruidos espiratorios anormales aparecen generalmente asociados a procesos de desplazamiento dorsal del paladar blando y los ruidos mixtos se relacionan con obstrucciones fijas (tumores faríngeos, por ejemplo).

Una vez constatado que el caballo con disminución del rendimiento atlético genera ruido respiratorio, el siguiente paso es realizar un examen endoscópico de vías respiratorias altas. Conviene recordar que el examen endoscópico resulta la única forma de diagnosticar con precisión problemas obstructivos de vías respiratorias altas en caballos. Dentro del examen endoscópico, debemos valorar dos posibilidades: a) examen en reposo; b) endoscopia durante el ejercicio.

a) Examen endoscópico en reposo

El examen endoscópico en reposo permite diagnosticar todas las alteraciones estructurales de vías respiratorias altas y algunas alteraciones de tipo funcional. Es recomendable realizar el examen endoscópico sin sedación, ayudándose, en caso necesario, de un acial. La endoscopia debe realizarse siempre por ambos ollares. Las alteraciones que más habitualmente producen obstrucción de vías respiratorias altas en caballos son:

a.1. Atresia de coanas/estrechamiento de la cavidad nasal

El estrechamiento de la cavidad nasal, sobre todo en su parte posterior (coanas) puede disminuir significativamente el paso de aire y, por tanto, limitar la capacidad del caballo para realizar ejercicio. Esta alteración suele ser de carácter congénito y, en algunos animales, puede dar lugar a obstrucción completa de una de las cavidades nasales. A veces, también puede aparecer como consecuencia de distorsión del esqueleto facial debido a problemas nutricionales (hiperparatiroidismo), infecciosos (sinusitis maxilar) o neoplásicos. En general, salvo que el grado de obstrucción sea considerable, estos problemas se diagnostican con dificultad endoscópicamente.

a.2. Pólipos/tumores faríngeos

La presencia de pólipos o tumores faríngeos es fácilmente diagnosticable mediante endoscopia. Estas estructuras suelen producir una obstrucción fija cuya gravedad que estará relacionada con el tamaño de la masa faríngea.

a.3. Hiperplasia linfoide faríngea

La hiperplasia del tejido linfoide faríngeo es muy común en caballos jóvenes y puede considerarse un hallazgo normal en animales menores de 3 años. No obstante, los casos más graves pueden interferir con el rendimiento atlético. Asimismo, es interesante reseñar que parece existir una asociación entre casos graves de hiperplasia linfoide y desplazamiento dorsal del paladar blando.

a.4. Hemiplejia laríngea

La hemiplejia laríngea izquierda es el problema más importante de vías respiratorias altas en caballos. La dificultad motora de la hemilaringe izquierda, evidenciada en el examen endoscópico en reposo, se clasifica generalmente en cuatro subtipos:

Grado I. La laringe es perfectamente simétrica y ambas hemilaringes se mueven de forma sincrónica.

Grado II. La laringe es simétrica o se detecta una leve asimetría del lado izquierdo. El cartílago aritenoides izquierdo se mueve más lentamente que el derecho pero consigue alcanzar abducción completa.

Grado III. La laringe es asimétrica. El cartílago aritenoides izquierdo se mueve mucho más lentamente que el derecho y no consigue alcanzar abducción completa.

Grado IV. La laringe es completamente asimétrica y el lado izquierdo está totalmente paralizado.

En general, todos los caballos con hemiplejia laríngea Grado IV tienen limitada su actividad atlética. La mayoría de los caballos con Grado III no consiguen mantener

la laringe suficientemente abducida durante el ejercicio y, por lo tanto, disminuyen su rendimiento atlético. Algunos caballos con Grado II colapsan la laringe durante el ejercicio y prácticamente todos los caballos con hemiplejia Grado I consiguen trabajar con normalidad. No obstante, para poder conocer con total certeza si la hemiplejia laríngea (Grados I-III) limita el rendimiento del caballo es necesario recurrir a una endoscopia durante el ejercicio.

a.5. Condrítis de aritenoides

Los procesos inflamatorios de los cartílagos aritenoides producen obstrucción de vías respiratorias altas por dos mecanismos: a) mecánico, debido a la inflamación y, sobre todo, al desarrollo de estructuras proliferativas (condromas); b) funcional, dado que en la mayoría de los casos se acompañan de dificultad para abducir la laringe.

a.6. Quistes subepiglóticos

Estas formaciones, que se cree son remanentes del conducto tirogloso, producen una elevación de la epiglotis y crean interferencia con el paso del aire a través de la faringe-laringe.

a.7. Atrapamiento epiglótico

El atrapamiento del cartílago epiglótico por los pliegues aritenoepiglóticos también produce dificultad mecánica en el paso del aire. Frecuentemente este problema se asocia con epiglotis hipoplásica y quistes subepiglóticos. Asimismo, es habitual que el tejido que atrapa la epiglotis se necrose.

a.8. Malformaciones del IV Arco Branquiogéno

Esta alteración de carácter congénito se debe a una malformación en las estructuras derivadas del 4º arco branquiogéno: alas del cartílago tiroideo, articulación crico-tiroidea, músculos cricotiroideos y esfínter cricofaríngeo. Endoscópicamente, se caracteriza, sobre todo, por un desplazamiento rostral del arco palatofaríngeo y, en menor medida, por grados variables de parálisis laríngea que suele afectar preferentemente al lado derecho.

a.9. Estenosis/Deformaciones traqueales

Existen diversas alteraciones traqueales congénitas o adquiridas que dan lugar a estenosis y dificultan en el paso del aire por la tráquea. Estos procesos se diagnostican fácilmente mediante endoscopia traqueal.

b) Examen endoscópico durante el ejercicio

El examen endoscópico durante el ejercicio, que se lleva a cabo mientras el caballo corre sobre un tapiz rodante, servirá para detectar alteraciones funcionales de vías respiratorias altas. Generalmente, se usa en caballos que manifiestan una endoscopia normal en reposo y que realizan ruido respiratorio.

En la práctica, las principales alteraciones que se detectan con este examen son:

b.1. Hemiplejia laríngea

Como se ha mencionado anteriormente, excepto el Grado IV en el que la endoscopia en reposo proporciona absoluta certeza de la limitación que la hemiplejia laríngea representa para el ejercicio, en los demás Grados es necesario recurrir a una endoscopia durante el ejercicio para valorar el impacto que la motilidad laríngea pueda tener sobre el rendimiento atlético del caballo. En la práctica, la endoscopia durante el ejercicio resulta especialmente relevante para evaluar los caballos con hemiplejia Grado II.

b.2. Desplazamiento dorsal del paladar blando

El desplazamiento dorsal del paladar blando constituye una anomalía en la que esta estructura se sitúa dorsalmente a la epiglotis, lo cual da lugar a una serie de turbulencias en el paso del aire por la faringe que generan ruido (generalmente espiratorio) y dificultan la ventilación. Esta alteración, que se piensa está relacionada con déficits en la inervación de los músculos palatales secundaria a infecciones de vías respiratorias altas, es difícil evaluarla en reposo puesto que muchos caballos desplazan el paladar en respuesta a la introducción del endoscopio.

b.3. Colapso faríngeo/laríngeo

Algunos caballos colapsan la faringe durante el ejercicio. Además de los casos de hemiplejia laríngea anteriormente descritos, la videoendoscopia durante el ejercicio también permite detectar problemas de colapso de las cuerdas vocales y desviación axial de los pliegues aritenoepiglóticos.

b.4. Retroversión epiglótica

Este proceso consiste en un desplazamiento caudal de la epiglotis durante el ejercicio que dificulta el paso de aire.

b.5. Atrapamiento epiglótico intermitente

El atrapamiento epiglótico anteriormente descrito también se puede producir de forma intermitente durante el ejercicio y, lógicamente, en esta situación sólo se puede detectar mediante videoendoscopia dinámica.

Finalmente, reseñar que también existen alteraciones de vías respiratorias altas que cursan con la sintomatología típica (influyen significativamente en el rendimiento atlético y producen ruido respiratorio) en las que la endoscopia no ofrece gran valor diagnóstico, como por ejemplo los pliegues alares redundantes.

## **2. Afecciones de Vías Respiratorias bajas**

El principal problema de vías respiratorias bajas en caballos atléticos es la inflamación de vías respiratorias (IVR) que afecta fundamentalmente a atletas jóvenes y que, por lo tanto, es más prevalente en caballos de carrera. A diferencia de los problemas de vías respiratorias altas, la enfermedad inflamatoria de vías bajas no presenta ningún síntoma tan característico como el ruido respiratorio. De hecho, el síntoma más importante en esta enfermedad es muy inespecífico: disminución del rendimiento atlético. Además, algunos caballos pueden manifestar sintomatología respiratoria. Por orden de frecuencia de presentación, los síntomas respiratorios más importantes son: tos, exudado nasal y disnea. Estos síntomas aparecen más frecuentemente durante o inmediatamente después del ejercicio y algunos, como la disnea, cuando aparece, lo hace exclusivamente en estas circunstancias.

Existe gran controversia acerca de la etiopatogenia de la inflamación de vías respiratorias. En general, se consideran dos hipótesis: a) que es un problema de base infecciosa; y, b) que se trata de un problema inflamatorio no infeccioso con un componente inmunológico. La primera hipótesis se basa en el hecho de que en algunos caballos afectados se aíslan numerosas bacterias procedentes de sus secreciones respiratorias, aunque queda por determinar si los agentes bacterianos actúan como causa inicial o si, como parece más probable, su proliferación es una consecuencia de la inflamación. El carácter inmunológico (proceso inflamatorio en respuesta a la exposición a determinados alérgenos/toxinas/contaminantes ambientales) del proceso viene respaldado, fundamentalmente, por la buena respuesta que presentan estos animales cuando se tratan con glucocorticoides. Asimismo, no existe un criterio unánime a la hora de valorar si la inflamación de vías respiratorias puede progresar hasta enfermedad pulmonar obstructiva crónica/obstrucción recurrente de vías aéreas.

El diagnóstico de la inflamación de vías respiratorias se basa en la endoscopia traqueal, que generalmente permite apreciar la existencia de abundante exudado mucopurulento, y en el estudio citológico de las secreciones respiratorias.

El método ideal para obtener secreciones respiratorias en un caballo sospechoso de padecer inflamación de vías respiratorias es el lavado broncoalveolar. Típicamente los caballos afectados de IVR suelen presentar un incremento en la celularidad del BAL acompañado de moderada neutrofilia (5-20%), linfocitosis y monocitosis.

### **Referencias**

Couetil L, Rosenthal F, DeNicola D, et al. Clinical signs, evaluation of bronchoalveolar lavage fluid and assessment of pulmonary function in horses with inflammatory respiratory disease. *Am J Vet Res* 2001; 62: 538-546.

Hammer EJ, Tulleners EP, Parente EJ, et al. Videoendoscopic assessment of dynamic laryngeal function during exercise in horses with grade-III left laryngeal hemiparesis at rest: 26 cases (1992-1995). *JAVMA* 1998; 212:399-403.

Hoffman A. Bronchoalveolar lavage technique and cytological diagnosis of small airway inflammatory disease. *Equin Vet Educ* 1999;1:330-336.

Kannegeiter NJ, Dore ML. Endoscopy of the upper respiratory tract during treadmill exercise: a clinical study of 100 horses. *Aust Vet J* 1995; 72:101-107.

Morris EA, Seeherman HJ. Clinical evaluation of poor performance in the racehorse: the results of 275 evaluations. *Equine vet J* 1991; 23:169-174.

Rakestraw PC, Hackett RP, Ducharme NG, et al. Arytenoid cartilage movement in resting and exercising horses. *Vet Surg* 1991; 20:122-127.

Robinson N. International workshop on equine chronic airway disease. *Equine vet J* 2001; 33:5-19.

Viel L. Small airway disease as a vanguard for chronic obstructive pulmonary disease. *Vet Clin NorthAm Equine Pract* 1997; 13:549-560.