

# EXAMEN ENDOSCÓPICO DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS DEL CABALLO

*Aguilera-Tejero E, Estepa JC, López I, Mendoza FJ  
Dept. Medicina y Cirugía Animal  
Universidad de Córdoba  
e-mail: pvlagtee@uco.es*

La incorporación del fibroendoscopio flexible a la práctica clínica equina ha supuesto una revolución en el diagnóstico de enfermedades de las vías respiratorias, permitiendo detectar alteraciones que hasta hace pocos años eran desconocidas y profundizar en el conocimiento de enfermedades clásicas en medicina equina, como la hemiplejia laríngea. El examen endoscópico de las vías respiratorias puede realizarse en reposo o mientras el caballo realiza ejercicio (en un tapiz rodante).

Para la exploración endoscópica de las vías respiratorias en reposo, el endoscopio se introduce por uno de los ollares y, generalmente, se avanza por el meato nasal ventral. Si es posible, conviene contener al caballo en un potro. No debe usarse sedación en este examen. De hecho, la mayoría de los animales pueden explorarse ayudándose tan sólo de un acial.

El examen endoscópico de la cavidad nasal debe realizarse bilateralmente. En la cavidad nasal distinguimos el septo nasal y las conchas nasales dorsal y ventral. Debe explorarse tanto el meato ventral como el medio, prestando atención a la existencia de procesos obstructivos (cuerpos extraños, tumores, alteraciones congénitas, etc.). Los senos paranasales no son accesibles mediante endoscopia endonasal. No obstante, podemos encontrar indicios de enfermedad sinusal observando deformación de las conchas nasales o drenaje de fluido procedente del orificio nasomaxilar. Al final de la cavidad nasal, situada en posición dorsal, se encuentra el área de los etmoturbinados. Estas estructuras, que en el caballo sano presentan una imagen muy anfractuosa, son interesantes desde el punto de vista clínico porque en ellas suele localizarse un proceso patológico conocido como hematoma etmoidal.

La faringe equina normal debe presentar una mucosa sonrosada y carente de exudado y de formaciones extrañas. Tras una primera inspección general, habremos de fijar nuestra atención en las siguientes estructuras: receso faríngeo, techo dorsal de la faringe y aperturas de las bolsas guturales.

En faringitis agudas encontraremos la mucosa aumentada de coloración y la presencia de exudado, que generalmente se acumula en el receso faríngeo. Asimismo, puede apreciarse incremento en el tamaño de las formaciones linfáticas distribuidas por el techo dorsal de la faringe y de la tonsila faríngea. No obstante, la hiperplasia de los folículos linfáticos faríngeos se aprecia más frecuentemente en los casos de faringitis crónicas, en las cuales es el síntoma predominante. Atendiendo a su gravedad, se distinguen cuatro grados de hiperplasia folicular linfoide faríngea (I, II, III y IV). Esta alteración, cuyo significado patológico no está claramente establecido, se presenta muy frecuentemente en potros jóvenes.

Otras anomalías faríngeas menos frecuentes, que también se evidencian endoscópicamente son: neoformaciones, que suelen adoptar forma polipoide; y deformaciones de las paredes faríngeas, debidas en la mayoría de los casos a procesos compresivos externos causados por estructuras ganglionares linfáticas circundantes, abscesos, etc.

Como ya hemos señalado, es muy importante inspeccionar los orificios faríngeos de ambos conductos auditivos, pues la presencia de exudado saliendo de los mismos nos indicará la existencia de procesos inflamatorios en las bolsas guturales. En estos casos, o cuando existan

otros indicios que apunten hacia la presencia de un proceso patológico en las bolsas guturales, es necesario realizar un examen endoscópico intradiverticular.

La introducción del endoscopio en el interior de la bolsa gutural, operación no siempre fácil, se simplifica ayudándose de una sonda de biopsia o de un catéter tipo "Chambers". La endoscopia de las bolsas guturales puede ser molesta para el caballo y, por tanto, requerir sedación.

Una vez en el interior de la bolsa distinguimos dos compartimentos, medial y lateral, separados por el hueso estilohioides. En el compartimento lateral, de menor tamaño, la estructura más significativa apreciable endoscópicamente es la arteria maxilar. En el medial, se localizan estructuras neurovasculares de enorme importancia, como la arteria carótida interna, los nervios glossofaríngeo e hipogloso, diversos ramos del vago y de nervios simpáticos.

Las alteraciones más frecuentes en las bolsas guturales son las guturocistitis que, dependiendo de su etiología, presentan características muy específicas. Así, los procesos bacterianos suelen dar lugar al denominado empiema de la bolsa gutural, en el que observamos una colección de pus en el interior de la misma. En los procesos micóticos se puede apreciar la proliferación del micelio fúngico, generalmente situado en áreas dorsales.

Otras anomalías que pueden observarse ocasionalmente son la presencia de condroides (concreciones de exudado que presentan una forma circunscrita) y de abscesos (que generalmente se sitúan en el suelo de la bolsa y se encuentran asociados a ganglios retrofaríngeos inflamados).

Por la frecuencia y significación de sus alteraciones, la exploración laríngea constituye la parte más importante de la endoscopia de vías respiratorias altas equinas.

El primer punto a considerar en la exploración endoscópica de la laringe es la relación faringo-laríngea. La laringe se encuentra circunscrita dorsalmente por el arco palato-faríngeo, situado caudalmente a los cartílagos aritenoides; lateralmente, por las paredes faríngeas; y ventralmente, por el paladar blando, sobre el que apoya la epiglotis.

En algunos caballos puede encontrarse un desplazamiento rostral del arco palato-faríngeo, que se sitúa por delante de los cartílagos aritenoides. Se trata de un hallazgo muy poco frecuente, debido a alteraciones en el desarrollo embrionario del cuarto arco branquiógeno, que dan lugar a una laringe hipoplásica.

La anomalía más frecuente en la relación faringo-laríngea es el desplazamiento dorsal del paladar blando, en el que la epiglotis queda situada ventralmente al paladar, desapareciendo la exclusividad del tránsito aéreo a través de la vía naso-faringo-laríngea, característica de los équidos. Esta alteración, que cuando se produce durante el ejercicio da lugar a la aparición de un ruido espiratorio característico y a disminución del rendimiento atlético, puede inducirse en algunos caballos como consecuencia de la introducción del endoscopio. Por ello su significación es difícil de establecer mediante el examen endoscópico en reposo. Con el fin de valorar la importancia de este hallazgo, se pueden provocar degluciones introduciendo líquido a través del canal de trabajo del endoscopio, y observar la facilidad con la que el caballo recupera la relación faringo-laríngea normal.

A continuación consideraremos, y éste es el elemento fundamental en la exploración endoscópica de la laringe, el grado de simetría y la motilidad de este órgano, orientado, fundamentalmente al diagnóstico de hemiplejia laríngea.

La laringe es un órgano móvil, cuya conformación cambia notablemente según se encuentre en abducción, adducción o posición intermedia. En la laringe equina normal se observa una

perfecta simetría de los procesos corniculados de los cartílagos aritenoides y de los ventrículos laterales.

La inmensa mayoría de los casos de parálisis laríngea afectan a la hemilaringe izquierda y cursan con pérdida de simetría, caracterizada por: desplazamiento ventromedial del aritenoides del lado enfermo; mayor angulación de la cuerda vocal correspondiente, que da la impresión de tener menor longitud; y mayor concavidad del ventrículo lateral del lado afectado. Asimismo, se aprecia un déficit de motilidad que permite diferenciar 4 grados de afectación (Tabla 1).

La mayoría de los caballos tiende a mantener la laringe inmóvil durante el examen endoscópico, por lo que se hace necesario provocar la motilidad artificialmente. Para ello se pueden utilizar 3 métodos: ocluir lo ollares, provocar la deglución y estimular el reflejo toraco-laríngeo (dando una palmada lateralmente a la cruz del caballo).

Excepcionalmente pueden observarse casos de hemiplejia laríngea derecha o de parálisis bilateral. Estos suelen estar asociados a alteraciones en el desarrollo del 4º arco branquiógeno, a problemas neurológicos o a traumatismos directos sobre el nervio laríngeo recurrente.

El examen endoscópico también permite identificar alteraciones que afecten de forma individual a los cartílagos laríngeos evidenciables por este método de exploración: aritenoides y epiglotis.

La alteración que más frecuentemente presentan los aritenoides es la condritis, que puede ser aguda o crónica y provoca una deformidad del cartílago y la aparición, sobre todo en casos crónicos, de neoformaciones denominadas condromas. Esta alteración, uni- o bilateral, puede confundirse con la hemiplejia laríngea, especialmente cuando afecta al aritenoides izquierdo.

Respecto a la epiglotis, la anomalía más frecuente es el atrapamiento epiglótico, caracterizado por un crecimiento exagerado de los pliegues aritenoepiglóticos, que terminan englobando al cartílago. En casos crónicos, suelen establecerse procesos ulcerativos en la mucosa que envuelve a la epiglotis e incluso pueden aparecer focos necróticos.

En algunos animales pueden apreciarse formaciones quísticas subepiglóticas, relacionadas en muchos casos con el desarrollo de restos embrionarios del conducto tirogloso.

El examen endoscópico de la tráquea tiene interés fundamentalmente para detectar alteraciones pulmonares. La respuesta tusígena del caballo a la introducción del endoscopio en la tráquea se utiliza como un indicador de hiperreactividad de vías respiratorias. Excepcionalmente es posible detectar alteraciones morfológicas en la tráquea que generalmente tienen carácter congénito, por ejemplo: estenosis traqueal o tráquea en espiral. La presencia de exudado traqueal y sus características es un indicador importante en el diagnóstico de procesos de obstrucción recurrente de vías respiratorias y de inflamación de vías respiratorias bajas. Asimismo, la presencia de alimento en tráquea es indicativa de la existencia de problemas en la deglución. Finalmente, en la tráquea también podemos detectar la presencia de sangre, que es un hallazgo clínico frecuente en caballos con hemorragia pulmonar inducida por el ejercicio.

En el diagnóstico de obstrucción recurrente de vías aéreas es interesante examinar el área de bifurcación bronquial (carina) puesto que en algunos caballos que no presentan exudado traqueal puede detectarse esta enfermedad identificando edema de carina.

Finalmente, si se dispone del equipamiento adecuado (endoscopia de gran longitud y pequeño calibre) también puede realizarse una broncoscopia. En este sentido, conviene reseñar que el mapa endoscópico del árbol bronquial equino ha sido descrito y que su conocimiento es indispensable para poder orientarse en las múltiples bifurcaciones de los bronquios.

Las vías respiratorias del caballo también pueden explorarse mientras el animal realiza ejercicio físico en un tapiz rodante. Este procedimiento es muy importante en el diagnóstico de una serie de afecciones funcionales que tan sólo se manifiestan cuando el animal incrementa sus demandas ventilatorias. Asimismo, permite dilucidar la significación real de muchas alteraciones estructurales de cara a una posible corrección quirúrgica. Este tipo de examen endoscópico se usa preferentemente para evaluar la laringe y la relación faringo-laríngea.

Para realizar endoscopia de vías respiratorias durante el ejercicio se requiere un tapiz rodante donde el animal pueda ejercitarse a gran velocidad. El procedimiento necesita un entrenamiento previo del caballo para que se acostumbre a trabajar en el tapiz rodante. No obstante, la mayoría de los caballos se adaptan rápidamente a correr en el tapiz (generalmente en un solo día). Una vez que el caballo está acostumbrado al tapiz, se fija el endoscopio en el interior de la cavidad nasal de forma que se pueda visualizar correctamente la laringe y su relación con el paladar blando. Seguidamente, se hace trabajar al caballo de forma progresiva hasta que se detecta la alteración o, en su defecto, hasta que el animal alcanza su límite de velocidad.

La endoscopia durante el ejercicio es esencial para determinar la significación de hemiplejias laríngeas Grados II y III. Mediante este procedimiento podemos saber si el déficit de motilidad laríngea persiste durante el ejercicio y, por lo tanto, interfiere con el rendimiento atlético del caballo. Asimismo, este tipo de examen endoscópico es la única forma fiable para determinar la significación clínica de los procesos de desplazamiento dorsal del paladar blando. Finalmente, existen una serie de alteraciones menos frecuentes que tan sólo se pueden diagnosticar cuando el caballo está realizando ejercicio: colapso axial de los pliegues aritenopiglóticos, colapso de cuerdas vocales, colapso faríngeo, retroversión epiglótica, etc.

Tabla 1. Gradación de hemiplejia laríngea en caballos

Grado I	Ambos cartílagos aritenoides se mueven simétricamente y consiguen abducir totalmente. La endoscopia en reposo es normal.
Grado II	El cartílago aritenoides izquierdo abduce más lentamente que el derecho, aunque consigue una abducción máxima.
Grado III	El cartílago aritenoides izquierdo abduce más lentamente que el derecho y no consigue alcanzar la abducción máxima.
Grado IV	El cartílago aritenoides izquierdo permanece completamente inmóvil. La laringe es claramente asimétrica.

## REFERENCIAS

Freeman DE. Guttural pouches. In: Beech J. Equine respiratory disorders. pp 305-330. Lea and Febiger. Philadelphia, 1991.

Parente EJ. Endoscopic evaluation of the upper respiratory tract. In: Robinson NE. Current therapy in equine medicine 5. pp 366-369. Saunders. St Louis, 2003.

Parente EJ. Treadmill endoscopy. Equine Vet Educ 16:250-254, 2004.

Robertson JT. Pharynx and larynx. In: Beech J. Equine respiratory disorders. pp 331-388. Lea and Febiger. Philadelphia, 1991.

Smith BL, Aguilera-Tejero E, Tyler WS, Jones JH, Hornof WJ, Pascoe JR. Endoscopic anatomy and map of the equine bronchial tree. Equine vet J 26:283-290, 1994.

Slovis NM. Atlas of equine endoscopy. Mosby Inc. St Louis, 2004.