

## **ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LAS AFECCIONES OBSTRUCTIVAS DE LAS VÍAS AÉREAS SUPERIORES EN EQUINOS ADULTOS PRESENTADOS A LA CLÍNICA PARA GRANDES ANIMALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA ENTRE 1993 Y 2007**

*D. A. Martínez<sup>1</sup>, O. J. Oliver<sup>2\*</sup>*

*Artículo recibido: 19 de septiembre de 2012; aprobado: 20 de noviembre de 2012*

### **RESUMEN**

Se analizaron 44 historias de equinos admitidos en la Clínica de Grandes Animales de la Universidad Nacional de Colombia entre I-1993 y II-2007, para determinar las entidades obstructivas más prevalentes en el tracto respiratorio superior (cavidad nasal, faringe y laringe). Se determinó que el desplazamiento dorsal del paladar blando, la hemiplejía laríngea, la hiperplasia linfoide faríngea y las neoplasias fueron las entidades más prevalentes con 38,64%, 34,09%, 18,18% y 9,09%, respectivamente; el desplazamiento dorsal del paladar blando fue más común en animales de raza Paso Colombiano, lo que se atribuye a la posición recogida de cabeza y cuello durante el ejercicio. La hemiplejía laríngea, al igual que el desplazamiento, fue más común en animales de raza Paso Colombiano cuando se consideraron las razas individualmente; sin embargo, fueron los animales de las razas de deporte los más afectados (73,33%). Los hallazgos mencionados son semejantes a los reportados en la literatura.

**Palabras clave:** equinos, enfermedades de las vías aéreas superiores.

## **RESTROSPECTIVE STUDY OF OBSTRUCTIVE UPPER AIRWAY DISEASES IN ADULT HORSES ADMITTED TO THE LARGE ANIMAL HOSPITAL AT THE NATIONAL UNIVERSITY OF COLOMBIA BETWEEN 1993 AND 2007**

### **ABSTRACT**

A total of 44 clinical records of horses admitted between I-1993 y II-2007 to the Large Animal Hospital at the National University of Colombia were reviewed to determine which diseases were more prevalent in the upper respiratory tract (nasal cavity, pharynx and larynx) of these horses. It was determined that dorsal displacement of the soft palate, laryngeal hemiplegia, pharyngeal lymphoid hyperplasia and neoplasm were the most prevalent entities with a prevalence of 38.64%, 34.09%, 18.18% and 9.09%,

<sup>1</sup> Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Carrera 30 nro. 45-07, Bogotá (Colombia).

<sup>2</sup> Profesor Asociado, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Carrera 30 nro. 45-07, Bogotá (Colombia).

\* Autor para correspondencia: ojolivere@unal.edu.co

respectively. Laryngeal hemiplegia and dorsal displacement of the soft palate were more common in the Paso breed than other breeds when individual breeds were considered; but the more affected were the sport breeds as a whole with 73.33%; all these findings are the similar to what is reported in the scientific literature.

**Key words:** equine, upper airway diseases.

## INTRODUCCIÓN

Las afecciones obstructivas de las vías aéreas superiores son entidades que producen reducción en el paso del aire e incremento de la resistencia de las vías aéreas, lo que ocasiona aumento de la frecuencia respiratoria, disminución en el consumo de oxígeno, que puede resultar en una exacerbación de la hipoxemia inducida por el ejercicio (Holcombe y Ducharme 2004; Ainsworth y Hackett 2005). En los equinos este tipo entidades se caracterizan por inadecuado desempeño atlético, ronquidos durante el ejercicio y, en algunos casos, secreción nasal de diferentes tipos (Sullivan y Parente, 2003; Holcombe y Ducharme 2004; Ainsworth y Hackett 2005).

Existen diferentes entidades que afectan la cavidad nasal, faringe y laringe de los equinos; entre ellas han sido descritas: rinitis micótica, hematoma etmoidal, sinusitis, colapso faríngeo dorsal y rostral, hiperplasia linfoide faríngea, absceso retrofaríngeo, desplazamiento dorsal del paladar blando, atrapamiento epiglótico, retroversión epiglótica, quistes subepiglóticos, desviación axial del cartílago ariepiglótico, epiglotitis, hemiplejia laríngea, condritis de los cartílagos aritenoides y desplazamiento rostral de arco palatofaríngeo. Algunas de estas entidades tienen etiologías desconocidas, otras son de origen infeccioso y algunas otras de tipo neoplásico (Davenport y Parente 2003; Sullivan y Parente 2003; Holcombe y Ducharme 2004; Robertson y Ducharme 2005).

El diagnóstico de las afecciones en las vías aéreas superiores se realiza por medio de la historia, los signos clínicos y el uso de ayudas diagnósticas como la endoscopia, tanto en estación como en movimiento, con el uso del *Treadmill* (banda estacionaria de ejercicio) y los rayos X; en la historia, los propietarios o entrenadores suelen reportar sonidos respiratorios anormales (ronquidos, silbidos), secreción nasal, ahogo e inadecuado desempeño atlético durante la competencia (Holcombe y Ducharme 2004; Ainsworth y Hackett 2005). Al examen clínico, el Médico Veterinario puede no detectar hallazgos anormales o, en algunos casos, dependiendo la alteración, puede encontrar: secreción nasal, matidez de los senos paranasales, disminución del reflejo al realizar el *Slap Test* (prueba de reflejo toraco-laríngeo) y afecciones secundarias como neumonía; sin embargo, es importante el uso de las diferentes ayudas para llegar a un diagnóstico definitivo (Robinson 2003; Holcombe y Ducharme 2004).

La endoscopia de vías aéreas superiores es el método de elección para llegar a un diagnóstico final; ésta se puede realizar con el animal en estación y permite detectar anomalías presentes sin necesidad del estrés del ejercicio, como las de cavidad nasal, hemiplejia laríngea y quistes subepiglóticos. Sin embargo, hay otras condiciones que requieren el estrés del ejercicio, para lo cual el mejor método es el uso del *Treadmill* en el cual se pueden reconocer entidades como el

desplazamiento dorsal del paladar blando y atrapamiento epiglótico. En caso de no contar con esta ayuda, la oclusión de ollares durante 30 segundos con el caballo en estación permite obtener resultados que pueden ser compatibles con los hallazgos al ejercitar el animal y es sugestivo de la presencia de estas entidades, ya que se ha demostrado que con la realización de este procedimiento, la presión que se ejerce sobre la cavidad nasal y la faringe son similares a las reproducidas durante el ejercicio (Robinson 2003; Holcombe y Ducharme 2004).

Dependiendo de los hallazgos a la endoscopia, en algunos casos se hace necesario el uso de otras ayudas diagnósticas como cultivo con antibiograma, biopsias y cuadro hemático, los cuales en general van a conducir a la implementación de las terapias adecuadas, que dependiendo la entidad hará necesario un manejo médico o quirúrgico (Holcombe y Ducharme 2004; Ainsworth y Hackett 2005).

Diferentes estudios que evalúan la obstrucción de las vías aéreas superiores como causa de inadecuado desempeño atlético, coinciden en que el desplazamiento dorsal del paladar blando, la hemiplejia laríngea y el atrapamiento epiglótico son las entidades más comúnmente encontradas en caballos con este problema; en Colombia, estas entidades son diagnosticadas pero no existe ningún estudio que muestre cuál afecta más frecuentemente a los equinos que tienen como motivo de consulta afecciones de las vías aéreas superiores o inadecuado desempeño atlético (Morris y Seeherman 1990; Rachel *et al.* 2005; Tan *et al.* 2005).

Por lo anterior, el objetivo del presente estudio fue realizar un análisis retrospectivo de las entidades obstructivas que afectan más comúnmente cavidad nasal,

faringe y laringe en los equinos admitidos a la Clínica de Grandes Animales de la Universidad Nacional de Colombia, con historia de inadecuado desempeño atlético o ronquido durante el ejercicio y establecer cuál de ellas son más frecuentes.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron las historias de animales admitidos que tenían como motivo de consulta problemas respiratorios entre el primer semestre de 1993 y segundo semestre de 2007; se tomaron datos de edad, sexo, raza, signos clínicos, hallazgos a la endoscopia y resultados de histopatología en los casos que fue pertinente. Se incluyeron todos aquellos animales a los que se les diagnosticaron entidades que comprometieran la cavidad nasal, faringe y laringe; en el caso de la hiperplasia linfoide faríngea sólo se tuvo en cuenta esta entidad cuando era mayor o igual al grado tres en animales adultos (Ainsworth y Hackett 2005).

El diagnóstico en los casos analizados se realizó con base en el examen clínico y el uso de endoscopia; en aquellos casos en los que se sospechó de entidades neoplásicas, se realizó biopsia e histopatología. Todos los casos incluidos tenían como motivo de consulta problemas respiratorios.

Los datos del examen clínico incluyeron actitud, frecuencia cardíaca y respiratoria, temperatura rectal, tiempo de llenado capilar, presencia de secreción nasal y hallazgos a la auscultación pulmonar. A todos los equinos incluidos en el estudio se les realizó endoscopia de vías aéreas superiores sin el uso de tranquilización y se registraron los hallazgos.

La *hemiplejia laríngea* se define como una falla en la aducción de los cartílagos aritenoides, debida a la disminución o ausencia de la actividad motora del

músculo cricoaritenideo dorsal; para la clasificación se usó un sistema de cuatro grados, así: **grado I:** abducción y aducción completas y sincrónicas de los cartílagos aritenoides derecho e izquierdo; **grado II:** movimientos asincrónicos, tales como vacilaciones o aleteos y debilidad aductora del aritenoides izquierdo durante la inspiración, la espiración o ambos, pero se obtiene una abducción completa por medio de la deglución o la oclusión nasal; **grado III:** movimientos asincrónicos del aritenoides izquierdo durante la inspiración, la espiración o ambos, sin poder inducir una abducción completa mediante la deglución o la oclusión nasal; finalmente, **grado IV:** asimetría significativa de la laringe en reposo y falta de movimiento sustancial del aritenoides izquierdo (Ducharme y Hackett 1991). Si se sospechaba la ocurrencia de anormalidades dinámicas se realizaba oclusión de los ollares por 30 segundos, ya que en la clínica no se cuenta con el *Treadmill* y este método nos acerca a lo que sucede cuando el paciente es ejercitado. Si la entidad se reproducía antes de estos 30 segundos se aceptaba como positiva la prueba y se trataba como tal.

El *atrapamiento epiglótico* se define como el recubrimiento total o parcial de la epiglotis por el pliegue aritenoepiglótico; por su parte, el *desplazamiento dorsal del paladar blando* se define como el posicionamiento intermitente o persistente del paladar blando dorsal a la epiglotis. La *condritis aritenoidea* es un agrandamiento anormal de los cartílagos aritenoides asociado con inflamación crónica; los *quistes subepiglóticos* son estructuras llenas de líquido que se encuentran en el tejido subepiglótico, en la pared dorsal de la nasofaringe y dentro del paladar blando; los *hematomas etmoidales* son masas angiomasas expansivas y encapsuladas

que se desarrollan en el tapiz mucoso de la concha etmoidal pero que también se pueden presentar en la pared de los senos maxilar y frontal (Davenport y Parente 2003; Holcombe y Ducharme 2004).

La *hiperplasia linfoide faríngea* se define como la inflamación aguda del tejido linfoide y sus alrededores en la faringe y se clasifica en cuatro grados: **I.** Pequeño número de folículos blancos inactivos presentes en la pared faríngea dorsal, siendo un hallazgo normal en caballos de todas las edades. **II.** Muchos folículos inactivos, blancos y pequeños localizados en la pared dorsal y lateral de la faringe. **III.** Muchos folículos grandes y rosados, y algunos folículos blancos contraídos, están distribuidos sobre las paredes lateral y dorsal de la faringe, extendiéndose en algunos casos sobre la superficie dorsal del paladar blando hacia los divertículos faríngeos. **IV.** Mayor número de folículos rosados y edematosos, agrupados unos junto a otros cubriendo toda la faringe, la superficie dorsal del paladar blando y la epiglotis, junto con la mucosa de los sacos guturales; se observan grandes acúmulos como pólipos (Ainsworth y Hackett 2005).

Para el presente estudio, el análisis estadístico correspondió a la evaluación de frecuencias de presentación en cuanto a las respectivas entidades, la raza y el sexo; así mismo, se extrajeron promedios de valores mínimos y máximos en relación con la edad y resultados del examen clínico para cada uno de los pacientes.

## RESULTADOS

Se encontró que durante el período mencionado se admitieron un total de 3.743 pacientes, de los cuales 169 (4,52%) correspondieron a pacientes con motivos de consulta problemas respiratorios y tan

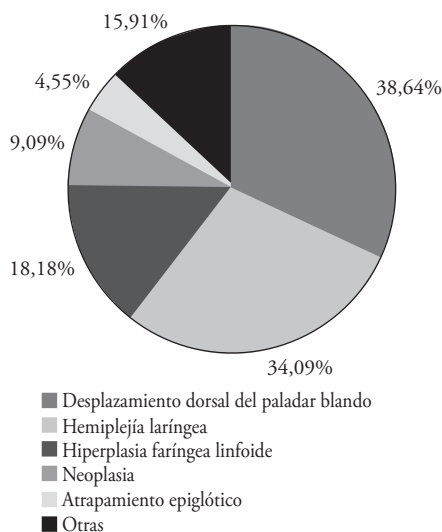
sólo 44 presentaron problemas obstructivos de la vías aéreas superiores, lo que corresponde al 26% del total con respecto a los problemas respiratorios; también se encontró más de una patología en un mismo paciente.

Los animales incluidos en el estudio mostraron un rango de edad entre los 9 meses y 19 años. De los 44 animales con obstrucciones de vías aéreas, 22 (50%) fueron hembras y 22 (50%) machos. Las razas se distribuyeron de la siguiente manera: 30 (75%) animales de Paso Colombiano, 5 (12,5%) Silla Argentina, 3 (7,5%) Pura Sangre Inglés, 2 (5%) Cuarto de Milla, 1 (2,5%) Apaloosa y 3 (7,5%) cruces.

Al examen clínico de los animales presentaron temperatura entre 37,4 y 39,6°C con una media de 38,5 ± 1,1°C; las frecuencias cardiacas estuvieron entre 28 y 76, con una media de 52 ± 24; las frecuencias respiratorias oscilaron entre 10 y 60, con una media de 35 ± 25; las membranas mucosas entre pálidas y levemente congestionadas con tiempo de llenado capilar entre 2 y 3 segundos; todos los animales se encontraron con actitud alerta. A la auscultación pulmonar, en 8 animales se evidenciaron estertores y en 3, sibilancias; a todos los equinos se les realizó lavado traqueobronquial y broncoalveolar. Además de enfermedad de vía aérea superior, en 6 de ellos se diagnosticó RAO (*Recurrent Airway Obstruction*) y en 2, IAD (*Inflammatory Airway Disease*). Los pesos de estos animales variaron entre 198 y 697 kg con una media de 447 ± 249,5 kg.

A la endoscopia se encontraron los siguientes resultados el 38,64% (17) de los animales presentó desplazamiento dorsal de paladar blando; 34,09% (15) hemiplejia laríngea; 18,18% (8) hiperplasia faríngea linfoide; 9,09% (4) neoplasias de las cuales dos no se diagnosticaron

histopatológicamente y las otras correspondieron a adenocarcinoma papilar nasal y fibroma, 4,55% (2) atrapamiento epiglótico y, finalmente, se diagnosticaron absceso retrofaríngeo, pólipo laríngeo, rinitis micótica, hematoma etmoidal, quiste subepiglótico, colapso faríngeo y fractura del hueso nasal y dorsal en un animal, respectivamente, correspondiente cada uno de estos al 2,27%; estas últimas condiciones representaron el 15,89% de las patologías encontradas (Figura 1).



**FIGURA 1.** Diagnósticos endoscópicos más frecuentes que afectan las vías aéreas superiores del equino. Se presentó más de una entidad en un mismo paciente.

En el caso del desplazamiento dorsal del paladar blando el 94,12% de los animales correspondían a la raza de Paso Colombiano y sus edades oscilaban entre 1,5 y 10 años con una media de 5,75±4.25, de los cuales 8 (47,05%) fueron machos y 9 (52,92%) hembras. En la hemiplejia laríngea el 73,33% (11) de los animales tenían afectado el cartílago aritenoides izquierdo y el 26,67% (4) el derecho, de estos 26,67% (4) fueron de Paso Colombiano,

20% (3) Cuarto de Milla, 20% (3) Silla Argentina, 20% (3) cruces, el 6,67% (1) Pura Sangre Inglés y 6,67% (1) Apaloosa; las edades oscilaban entre los 3 y 19 años de edad, con una media de  $11 \pm 8$  años; 10 (66,66%) eran machos y 5 (33,33%) hembras.

## DISCUSIÓN

En la Clínica de Grandes Animales de la Universidad Nacional de Colombia la presentación de casos que afectan la cavidad nasal, faringe y laringe de los equinos representa tan sólo el 26% de los casos que remiten como afecciones respiratorias, y ésta, con respecto a la casuística general, es únicamente del 4,52%. A pesar de su escasa presentación en la clínica, son entidades de gran importancia para el adecuado desempeño de los equinos en sus diferentes actividades y es importante la realización de un adecuado diagnóstico para mejorarlo.

Estudios previos han indicado que el examen endoscópico de las vías aéreas superiores en estación puede no ser concluyente en caballos examinados por inadecuado desempeño atlético o la presencia de ruidos respiratorios (Parente *et al.* 1998). En un estudio más reciente, sólo el 49% por ciento de los animales que presentaron anomalías en las vías aéreas superiores mediante endoscopia dinámica en cinta de ejercicio, fueron detectados con dichas anomalías durante la endoscopia en estación. En el mismo estudio, las anomalías detectadas en estación fueron hemiplejia laríngea, hiperplasia linfoide, desplazamiento dorsal del paladar blando, condritis de los aritenoides, atrapamiento epiglótico y defecto del cuarto arco branquial (Rachel *et al.* 2005).

En el presente estudio, las entidades involucradas no presentaron ninguna aparente predisposición por edad ni por sexo; sin embargo, hubo una alta presentación de casos (30%) en caballos de la raza de Paso Colombiano, lo que sugiere posible predisposición de estos animales con respecto a otras razas para sufrir este tipo de afecciones. No obstante, hay que tener en cuenta que su alta presentación puede deberse a que esta raza está más difundida en nuestro medio y en la Clínica de Grandes Animales se admiten más casos de raza Paso Colombiano que de otras razas.

En este estudio las afecciones de mayor prevalencia en la cavidad nasal, faringe y laringe fueron: desplazamiento dorsal de paladar blando, hemiplejia laríngea, hiperplasia faríngea linfoide y neoplasias en la cavidad nasal; estos resultados concuerdan con lo encontrado por Raphael (1982) en una población de caballos de competencia aparentemente sanos, en los que la endoscopia mostró que las entidades más prevalentes fueron hiperplasia faríngea linfoide, hemiplejia laríngea, atrapamiento epiglótico y desplazamiento dorsal de paladar blando. Por otra parte, Morris y Seeherman (1990) indican que las condiciones obstructivas más prevalentes fueron hemiplejia laríngea, desplazamiento dorsal del paladar blando y atrapamiento epiglótico. A diferencia de los estudios citados, la presentación del atrapamiento epiglótico en la población de este estudio no fue tan prevalente, con tan sólo dos animales que correspondieron al 4,55%.

En el caso del desplazamiento dorsal del paladar el 94,12% de los animales que presentaron la patología fueron de raza de Paso Colombiano y sólo un animal de la progenie Silla Argentina sufrió este tipo de entidad; la prevalencia notoria en



aquella raza se atribuye a la posición de la cabeza y cuello flexionados durante el ejercicio, en donde se presenta una mayor presión negativa durante la inspiración y mayor resistencia al aire ocasionando la malposición del paladar blando, según Holcombe y Ducharme (2004).

Aunque en el caso de la hemiplejía laríngea, al igual que el desplazamiento dorsal del paladar blando, la entidad fue más prevalente en caballos de raza de Paso Colombiano con 26,67%, el grupo restante de animales, es decir el 73,33%, correspondió a equinos de razas de gran alzada con cuello largo, tórax ancho y atletas como Pura Sangre Inglés y los Cuarto de Milla, animales que por su función zootécnica y conformación son más susceptibles a sufrir esta patología.

En la rinitis micótica el bajo número de presentación de casos se relacionó con la ubicación de la clínica y la procedencia de sus pacientes, ya que ésta se ubica a una altura de 2.600 msnm, y esta entidad es más común en climas cálidos y húmedos como lo reportan Holcombe y Ducharme (2004).

Al igual que en la literatura, las demás patologías, son de baja ocurrencia y era de esperar este tipo de resultado; sin embargo, siguen siendo entidades a tener en cuenta como causantes de mal desempeño atlético y se debe realizar un adecuado diagnóstico, sin ser olvidadas.

## CONCLUSIÓN

Las afecciones de vías aéreas superiores más comunes en nuestro medio son la hemiplejía laríngea, el desplazamiento dorsal del paladar blando y el atrapamiento epiglótico, entidades que deben ser tenidas en cuenta para realizar un adecuado diagnóstico en animales con

problemas respiratorios que afectan el adecuado desempeño atlético y, de esta manera, enfocar de forma apropiada los tratamientos a instaurar. Existe una limitación inherente en el diagnóstico de las afecciones del tracto respiratorio superior del equino cuando la evaluación es hecha en estación y no de manera dinámica en una cinta de ejercicio. Es factible que entre 50 y 52% de la alteraciones no puedan ser determinadas (Rachel *et al.* 2005).

## REFERENCIAS

1. Ainsworth D, Hackett R. 2005. Alteraciones del aparato respiratorio. En: Reed SM, Bayly WM, Sellon DC, editores. Medicina interna equina. 2ª. ed. Buenos Aires: Inter-Médica. p. 321-391.
2. Davenport C, Parente E. 2003. Disorders of the larynx. *Vet Clin North Am.* 19: 169-187.
3. Ducharme N, Hackett R. 1991. The value of surgical treatment of laryngeal hemiplegia in horses. *Compend Cont Educ Pract Vet.* 13: 472-5.
4. Holcombe S, Ducharme N. 2004. Abnormalities of the upper airway. En: Hinchcliff KW, Kaneps y Geor, editors. Equine sports medicine and surgery. 1st. ed. London: W.B. Saunders. p. 559-598.
5. Morris E, Seeherman H. 1990. Evaluation of upper respiratory tract function during strenuous exercise in racehorses. *J Am Vet Med Assoc.* 196(3): 431-438.
6. Parente EJ, Martin BB, Tulleners EP, Ross MW. 1998. Dorsal displacement of the soft palate in 92 horses during high-speed treadmill examination (1993-1996). *Veterinary Surgery.* 31: 507-512.
7. Raphael C. Endoscopic findings in the upper respiratory tract of 479 horses. 1982. *J Am Vet Med Assoc.* 181(5): 470-473.
8. Rachel HH, Bradlet T, Dowling A, Dart AJ. 2005. High-speed treadmill videoscopic examination of the upper respiratory tract in the horse: the results of 291 cases. *The Vet Journal.* 170: 243-248.

9. Robertson J, Ducharme N. 2005. Disorders of the pharynx and larynx. En: Lekeux P, editor. Equine respiratory diseases. Ithaca NY: International Veterinary Information Service.
10. Robinson NE. 2003. Upper airway diseases. En: Current therapy in equine medicine. 5th. ed. St. Louis: Saunders & Elsevier. p. 366-399.
11. Sullivan E, Parente E. 2003. Disorders of the pharynx. *Vet Clin North Am*, 19: 159-167.
12. Tan R, Dowling B, Dart A. 2005. High-speed treadmill videoendoscopic examination of the upper respiratory tract in the horse: the results of 291 clinical cases. *Equine Vet J*. 170: 243-248.