

PRINCIPAIS ALTERAÇÕES DO SISTEMA RESPIRATÓRIO SUPERIOR DE EQUINOS – REVISÃO DE LITERATURA

Recebido em: 16/08/2022

Aceito em: 22/08/2025

DOI: 10.25110/arqvet.v28i1.2025-8892



Daniela Bortoli Becegatto ¹

Augusto José Saviolli de Almeida Sampaio ²

RESUMO: Alterações do sistema respiratório superior são frequentes em equinos e possuem relevância clínica e econômica, pois podem comprometer o desempenho atlético e a qualidade de vida dos animais. O diagnóstico preciso é fundamental para o manejo terapêutico adequado, baseando-se na anamnese, avaliação clínica e exames complementares, sendo a endoscopia um dos principais métodos de escolha para investigação morfofuncional dessas estruturas. Este artigo tem como objetivo abordar as principais alterações encontradas em sistema respiratório superior de equinos, suas características e diagnóstico através de uma revisão de literatura. Entre as alterações mais comumente encontradas estão a hiperplasia folicular linfóide, neuropatia laringeana recorrente, deslocamento dorsal do palato mole, além de alterações em epiglote e bolsa gutural. A compreensão da etiologia, patogenia e manifestações clínicas dessas condições é essencial para que o médico-veterinário selecione a abordagem diagnóstica mais apropriada, favorecendo intervenções terapêuticas assertivas e melhorando o prognóstico. Esta revisão contribui para o aprimoramento do conhecimento técnico e científico na clínica de equinos, sintetizando informações, fornecendo subsídios para o diagnóstico diferencial e o manejo adequado das enfermidades do trato respiratório superior.

PALAVRAS-CHAVE: Alterações endoscópicas; Medicina Equina; Equinos atletas; Rinoscopia em equinos.

MAJOR CHANGES IN THE UPPER RESPIRATORY SYSTEM OF HORSES – LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Upper respiratory tract disorders are common in horses and have significant clinical and economic importance, as they may impair athletic performance and overall animal welfare. Accurate diagnosis is essential for proper therapeutic management and relies on history, clinical evaluation, and complementary examinations, with endoscopy being one of the main methods of choice for morphofunctional investigation of these structures. This article aims to review the main disorders affecting the equine upper respiratory tract, describing their characteristics and diagnostic approaches based on scientific literature. The most frequently reported conditions include pharyngeal lymphoid hyperplasia, recurrent laryngeal neuropathy,

¹ Doutora em Biotecnologia Animal, Docente Departamento de Anatomia da Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil.

E-mail: danibecegatto@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7246-6035>

² Docente Departamento de Clínicas Veterinárias, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: asampaio@uel.br

dorsal displacement of the soft palate, and abnormalities of the epiglottis and guttural pouch. Understanding the etiology, pathogenesis, and clinical manifestations of these disorders is essential for veterinarians to select the most appropriate diagnostic approach, enabling effective therapeutic interventions and improving prognosis. This review contributes to the enhancement of technical and scientific knowledge in equine clinical practice, synthesizing information to support differential diagnosis and optimal management of upper respiratory tract diseases.

KEYWORDS: Endoscopic alterations; Equine medicine; Athletic horses; Rhinoscopy in horses.

PRINCIPALES ALTERACIONES DEL SISTEMA RESPIRATORIO SUPERIOR DE LOS EQUINOS: REVISIÓN DE LA LITERATURA

RESUMEN: Las alteraciones del tracto respiratorio superior son frecuentes en caballos y tienen una importante relevancia clínica y económica, ya que pueden comprometer el rendimiento atlético y el bienestar general de los animales. El diagnóstico preciso es esencial para un manejo terapéutico adecuado y se basa en la anamnesis, la evaluación clínica y las pruebas complementarias, siendo la endoscopia uno de los principales métodos de elección para la investigación morfofuncional de estas estructuras. Este artículo tiene como objetivo revisar, a partir de la literatura científica, las principales alteraciones que afectan al tracto respiratorio superior de los equinos, describiendo sus características y métodos diagnósticos. Entre las afecciones más comúnmente reportadas se encuentran la hiperplasia folicular linfoide, la neuropatía laríngea recurrente, el desplazamiento dorsal del paladar blando y las alteraciones en la epiglottis y la bolsa gutural. La comprensión de la etiología, la patogenia y las manifestaciones clínicas de estas patologías es fundamental para que el médico veterinario seleccione el enfoque diagnóstico más adecuado, lo que permite intervenciones terapéuticas eficaces y mejora el pronóstico. Esta revisión contribuye a fortalecer el conocimiento técnico y científico en la clínica equina, sintetizando información que respalda el diagnóstico diferencial y el manejo óptimo de las enfermedades del tracto respiratorio superior.

PALABRAS CLAVE: Alteraciones endoscópicas; Medicina equina; caballos atléticos; Rinoscopia en caballos.

1. INTRODUÇÃO

Os equinos acompanham a história da humanidade há séculos, com a transição do uso dos equinos para atividades esportivas e recreativas, cresceu o interesse pelo estudo da anatomia e fisiologia desses animais, principalmente dos sistemas envolvidos no seu bom desempenho.

Pesquisas demonstram que, embora o sistema musculoesquelético seja o principal responsável por limitar o desempenho atlético, o sistema respiratório ocupa posição de destaque, sendo frequentemente o segundo fator limitante, seguido pelo cardiovascular (Martin, 2000, Mazan 2022, Zhang *et al.*, 2024).

A principal função das vias aéreas é o transporte do ar e realização da troca gasosa. As trocas gasosas ocorrem nos pulmões, porém, as demais partes, além de conduzir o ar até os pulmões têm outras funções como umidificação, aquecimento, fonação e produção de surfactante (Mazan, 2022).

As patologias que acometem o sistema respiratório podem afetar as vias aéreas superiores, inferiores ou ambas e, mesmo em formas leves, são prejudiciais para o desempenho dos animais (Van Erck-Westergren; Franklin; Bayly, 2013). As que afetam as vias aéreas superiores geralmente causam queda no desempenho devido a um processo obstrutivo, que impede a passagem plena do ar. Também pode ocorrer a presença de ruído respiratório anormal. Algumas vezes o ruído pode ser facilmente detectável ou pode ser necessário que o animal esteja realizando exercício intenso (Aguilera-Tejero, Lopez, 2015, Smith, 2019).

A avaliação endoscópica do trato respiratório pode ser realizada com o animal em repouso, também induzindo a deglutição e cobrindo as narinas. O conhecimento da anatomia endoscópica do trato respiratório superior é essencial para um correto diagnóstico, e o reconhecimento das anormalidades que mais comumente afetam o desempenho é de suma importância para determinar o tratamento mais adequado (Smith, 2019).

Baseado na importância do sistema respiratório, além dos desafios que alterações nesse sistema podem trazer ao médico veterinário, o objetivo do presente artigo é abordar as principais patologias do sistema respiratório superior com destaque nas suas etiologias, sinais clínicos meios de diagnóstico, com enfoque na endoscopia em repouso.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Avaliação endoscópica do sistema respiratório superior

O sistema respiratório dos equinos pode ser dividido em via respiratória superior e inferior. Para o exame endoscópico, a região considerada via respiratória superior é composta pelas fossas nasais, ossos nasais, faringe, região etmoidal e endoturbinadas, coanas, recesso faringeano, bolsas guturais, óstios das bolsas guturais, palato mole, laringe e entrada do esôfago, ou seja, as estruturas da narina até a transição entre laringe e traqueia (Thomasian, 2005).

O uso da endoscopia em estação para diagnóstico de afecções do sistema respiratório superior em equinos já foi relatado por diversos autores (Almeida Neto, 2009, Elliott; Cheetham, 2019, Lo Feudo *et al.*, 2022). Esta modalidade de endoscopia pode ser utilizada para revelar alterações e certas anormalidades funcionais (Strand *et al.*, 2012, Woodie, 2017).

A endoscopia em repouso é considerada um método confiável para a avaliação funcional e morfológica da laringe e faringe de equinos, embora limitada na detecção de alterações que ocorrem apenas durante o exercício intenso. Estudos indicam que o uso de boroscópio também é viável para o diagnóstico de afecções do trato respiratório superior em repouso, apresentando-se como alternativa simples e de menor custo em relação ao endoscópio tradicional (Fava *et al.*, 2003; Neuckermans *et al.*, 2021).

Devido às limitações apresentadas pela endoscopia em repouso, estudos comparativos utilizando esta modalidade de endoscopia e a endoscopia dinâmica foram realizados por diversos autores (Lane *et al.*, 2006, Allen; Franklin, 2010, Kelly, 2013). A utilização da endoscopia dinâmica, em esteira em cavalos de tração é eficiente e pode complementar a elucidação de achados na endoscopia em repouso (Hackett; Leise, 2019, Kozłowska, 2022).

O animal que apresente ruído respiratório durante o exercício, deve ser avaliado, pois provavelmente está ocorrendo algum tipo de obstrução, é importante ressaltar que toda a avaliação deve contar inicialmente com o histórico do animal e exame físico do sistema respiratório (Parente, 2018).

2.2 Alterações mais frequentes

Muitas são as doenças que podem acometer o trato respiratório dos equinos. Os achados mais comuns são faringite, deslocamento dorsal do palato mole, aprisionamento de epiglote, anormalidades das aritenóides, neuropatia laringeana recorrente e cisto subepiglótico (Frank; Allen, 2017).

2.2.1 Hiperplasia folicular linfoide

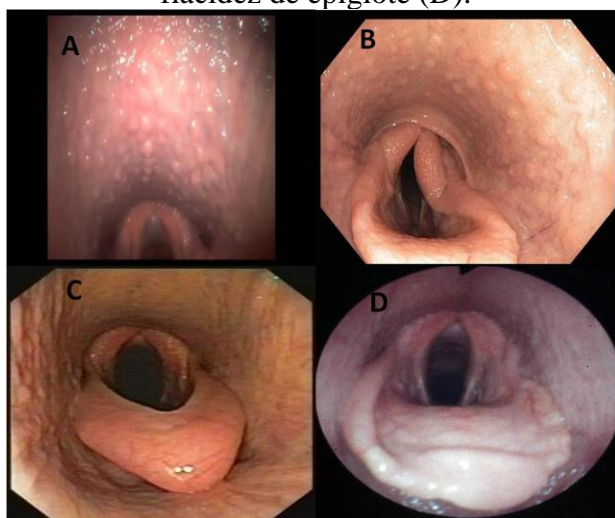
Todos os equinos possuem folículos linfoides na faringe. A Hiperplasia Folicular Linfoide (HFL) é normal em animais jovens, principalmente abaixo de dois anos e incomum nos maiores de cinco anos de idade, geralmente se resolve com a maturação do sistema imune, durante o crescimento do animal (Rush; Mair, 2004). A localização

da nasofaringe, logo na entrada da via aérea, favorece sua exposição a substâncias irritantes, agentes alérgenos, virais e bacterianos. Além disso, animais jovens em início de treinamento ficam expostos a inúmeros agentes, e estímulos antigênicos, sendo a inflamação na faringe mais comum em animais jovens e menos prevalente em animais mais velhos (Holcombe, 2005, Brar *et al.*, 2019).

A HFL pode ser uma resposta normal aos antígenos do ambiente, e por ser uma alteração comumente auto-limitante, geralmente não é tratada, porém existe a preocupação de que a inflamação pode proceder à obstrução das vias aéreas superiores e suas sequelas podem ser mais limitantes (Holcombe, 2005). Geralmente ocorre pouca interferência no desempenho, se a hiperplasia for muito extensa pode ser ouvido ruído anormal, e neste caso pode haver queda no desempenho (Rush; Mair, 2004).

Através da endoscopia é possível determinar o grau de hiperplasia, sendo que o grau I apresenta um pequeno número de folículos linfoides inativos, de coloração branca no aspecto dorsal da faringe, o grau II apresenta folículos inativos e ativos, estes se apresentam de coloração rosa e edematosos, no aspecto dorsal da nasofaringe ao nível das bolsas guturais, no grau III estes folículos se estendem até o palato mole e são maiores e mais ativos (Figura 1-A), e no grau IV os folículos linfoides estão ativos e unidos (Holcombe, 2005; Woodie, 2010). Essa condição pode levar ao colapso da faringe e deslocamento dorsal do palato mole (Rush; Mair, 2004).

Figura 1: Endoscopia de laringe em equino mostrando hiperplasia folicular linfoide de grau III (A); Hemiplegia laringeana grau IV (B); aprisionamento de epiglote (C) e flacidez de epiglote (D).



Fonte: Autor, 2016.

2.2.2 Deslocamento dorsal do palato mole

O deslocamento dorsal do palato mole (DDPM) é uma patologia importante, principalmente em equinos de corrida, porém também ocorre em animais de outras modalidades (Greet, 2008; Tessier, 2011). Esta condição pode ocorrer durante exercícios de alta intensidade resultando em intolerância ao exercício (Courouce-Malblanc *et al.*, 2010).

O bordo caudal do palato mole se move dorsalmente à epiglote, podendo ser permanente ou intermitente. O deslocamento dorsal é permanente quando, na deglutição, o palato não retorna à posição normal (ventral à epiglote). O deslocamento intermitente ocorre durante o exercício, neste tipo de deslocamento o animal vai apresentar boca aberta durante a respiração, ruído expiratório alto, estridor e queda do desempenho (Tessier, 2011). A presença de ruído respiratório no DDPM provavelmente se deve à vibração do palato mole quando ocorre a passagem de ar na respiração (Franklin; Price; Burn, 2004).

A etiologia não é totalmente esclarecida, sugere-se que seja multifatorial. A disfunção neuromuscular das estruturas que controlam a posição do palato mole, devido a uma inflamação ou infecção das vias aéreas superiores poderia ser uma possível causa (Courouce-Malblanc *et al.*, 2010; Kozłowska *et al.*, 2023). Cercone *et al.* (2019) identificaram que a fadiga é um importante fator que leva à instabilidade do palato e ao deslocamento dorsal em animais de corrida. O deslocamento persistente pode ocasionalmente estar associado ao aprisionamento de epiglote. A hipoplasia de epiglote, malformações, disfunção neuromuscular e outras alterações dinâmicas tem sido propostas como causa do DDPM intermitente (Sullivan; Parente, 2003, Lo Feudo *et al.*, 2022).

O diagnóstico é feito com base nos sinais clínicos e endoscopia, sendo os sinais mais característicos o ruído expiratório e boca aberta durante a respiração, porém, pode ocorrer o deslocamento sem presença de ruído. A endoscopia deve ser realizada sem utilização de sedativos (Tessier, 2011).

Allen e Franklin (2010) compararam a endoscopia dinâmica com a em repouso e concluíram que o DDPM foi diagnosticado com maior frequência na endoscopia em esteira. Estudos sugerem que mesmo na esteira pode ser difícil induzir esta condição e que, em muitos animais, ela só ocorre em caso de fadiga, portanto muitas vezes é necessário que seja realizado um esforço extenuante (Franklin; Allen, 2017). Nódulos

ou ulcerações na extremidade do palato mole, massas ou cistos subepiglótico podem ser consequências ao DDPM (Tessier, 2011).

2.2.3 Neuropatia laringeana recorrente (NLR)

É preferível utilizar o termo neuropatia laringeana recorrente (NLR) a outros termos como hemiplegia de laringe, paralisia ou paresia laríngea, uma vez que estes não descrevem com precisão o espectro da doença. O termo NLR refere-se principalmente à doença no lado esquerdo da laringe (Robinson, 2004; Barnett *et al.*, 2015). A neuropatia laringeana recorrente (NLR) é uma das alterações mais comumente encontradas em equinos atletas (Parente, 2018), sendo a etiologia mais comum do comprometimento da abdução das aritenoides (Mccarrel; Woodie, 2015).

É geralmente unilateral, do lado esquerdo, e pode causar obstrução das vias aéreas e queda no desempenho, principalmente em animais que realizam esforço máximo, porém, em graus mais severos pode afetar animais que desempenham atividades de baixa intensidade (Dixon; Hahn; Barakzai, 2009). É causada pela degeneração do nervo laringeorecorente esquerdo que inerva a musculatura intrínseca da laringe (Dixon, 2011). O músculo cricoaritenóideo dorsal é o único músculo abdutor da laringe, este possui dois compartimentos neuromusculares, um lateral e um medial que exercem diferentes efeitos na posição das aritenóides (Cheetham *et al.*, 2008).

Como causas para a NLR, tanto esquerda como direita, podemos citar a micose de bolsa gútural ou outro dano ocorrido na região cervical do equino como injeções perivasculares e cirurgias da tireoide (Dixon, 2011). Estudos demonstram que fatores genéticos também podem desempenhar um importante papel na etiologia da doença (Gerber; Tessier; Marti, 2015).

Os sinais clínicos geralmente aparecem quando os animais iniciam o treinamento, mas a doença também pode ser progressiva e os sinais podem aparecer com o passar do tempo (Baraksai, 2007). Os sinais clínicos podem ser descritos como ruído inspiratório anormal, que pode ser como um “assovio” ou um “rugido”, em repouso, durante a oclusão nasal ou durante o exercício, e intolerância ao exercício (Baraksai, 2007; Greet, 2008; Dixon, 2011). Alguns animais podem apresentar intolerância ao exercício sem presença de ruído respiratório (Parente, 2018).

O diagnóstico correto é imprescindível para o sucesso do tratamento (Parente, 2011). A região da laringe deve ser palpada, e em casos mais graves pode revelar atrofia

dos músculos (Greet, 2008; Dixon, 2011). Também deve ser avaliada a presença de cicatrizes no pescoço, e realizado o ‘teste do tapa’ (o animal recebe um tapa na região torácica), no qual normalmente é esperado um reflexo adutor da aritenóide contralateral (Rush; Mair, 2004, Lo Feudo *et al.*, 2022).

O exame endoscópico deve ser realizado em repouso, e manobras de oclusão nasal e deglutição devem ser realizadas para a avaliação da presença de simetria e sincronia das aritenóides (Dixon, 2011, Elliott; Cheetham, 2018) (Figura 1-B). Existem vários sistemas de classificação desenvolvidos para graduar a intensidade do movimento das cartilagens aritenóides e diagnosticar a NLR (Collins *et al.*, 2009, Perkins *et al.*, 2009). A avaliação é feita com o animal em estação e sem a utilização de sedativos (Parente, 2011).

Em alguns casos a endoscopia em esteira pode ser necessária, por exemplo, nos animais classificados como grau III em repouso, e que o grau definido não condiz com a história clínica (Dixon, 2011). A endoscopia dinâmica também pode indicar se realmente ocorre diminuição da função da laringe durante o exercício (Greet, 2008). O uso da ultrassonografia após a endoscopia em repouso também pode ser utilizado e possui grande valor para o diagnóstico da NLR, condropatia de aritenóide e displasia laríngea (Mccarrel; Woodie, 2015).

2.2.4 Aprisionamento de epiglote

A epiglote é uma cartilagem que apresenta normalmente a forma triangular e encontra-se dorsal ao palato mole. Ventral à epiglote, as pregas aritenoepiglóticas são membranas que se ligam à superfície ventral da epiglote ao longo de suas bordas laterais e se estendem caudodorsalmente ao longo do aspecto lateral das aritenóides e se misturam dorsalmente com a mucosa que cobre os processos corniculados da aritenóide (Rush; Mair, 2004; Tessier, 2011).

Nesta patologia o aspecto rostral da epiglote, que é livre, fica preso na membrana aritenoepiglótica, e pode ocorrer de forma permanente, intermitente ou induzida pelo exercício (Dixon, 2011). A etiologia é desconhecida, mas um fator predisponente pode ser a inflamação e edema do tecido aritenoepiglótico ou subepiglótico, assim como hipoplasia de epiglote congênita e cistos subepiglótico. Também foi observado em potros com fenda palatina (Rush; Mair, 2004).

Na maioria das vezes a alteração se apresenta de forma persistente (Parente,

2018). O aprisionamento de epiglote pode ter como sinais clínicos ruído respiratório anormal, acompanhado ou não de intolerância ao exercício. Outros sinais clínicos incluem tosse e descarga nasal. Também pode não apresentar sinais clínicos, sendo um achado acidental durante o exame endoscópico (Fulton; Anderson; Stick, 2012).

O exame endoscópico apresenta o contorno da epiglote, mas o bordo serrilhado e os vasos sanguíneos não são vistos, pois está coberto pela membrana aritenopiglótica (Coleridge *et al.*, 2015; Rush; Mair, 2004; Dixon, 2011) (Figura 1-C) além disso, a mucosa que recobre a epiglote pode estar ulcerada (Coleridge *et al.*, 2015).

A doença pode se apresentar de forma intermitente em alguns animais, sendo assim, durante o exame endoscópico, a deglutição deve ser estimulada na tentativa de provocar a alteração (Rush; Mair, 2004). Em alguns animais, a forma intermitente pode se tornar aparente apenas durante o exercício (Kannegieter; Dore, 1995, Franklin, 2008).

2.2.5 Flacidez e hipoplasia de epiglote

O termo hipoplasia de epiglote tem sido utilizado em sentido mais amplo para se referir à epiglote pequena e/ou flácida (Figura 1-D) (Davenport-Goodall; Parente, 2003, Robertson; Ducharme, 2005). O termo flacidez é aplicado caso a epiglote mude de forma ou se dobre facilmente em resposta à oclusão nasal, ou contato direto com o endoscópio. A flacidez de epiglote pode ser encontrada em animais jovens, podendo ser considerada um reflexo de imaturidade, uma vez que, à medida que o animal envelhece, até os três anos, a epiglote também amadurece (Robertson; Ducharme, 2005). A epiglote também pode se apresentar flácida em repouso e normal durante o exercício, provavelmente devido a uma resposta fisiológica (Davenport-Goodall; Parente, 2003, Robertson; Ducharme, 2005).

O diagnóstico de flacidez de epiglote é um tanto subjetivo, realizado através da endoscopia, a epiglote aparenta ser pouco rígida, pequena, com diminuição da espessura e muitas vezes parece estar “repousando” em contato direto com o palato mole, e pode ter seus bordos enrolados (Davenport-Goodall; Parente, 2003). Também podem ser realizadas radiografias, na radiografia lateral da laringe é possível avaliar o comprimento tireoepiglótico, espessura e contorno da epiglote (Davenport-Goodall; Parente, 2003, Fulton, *et al.*, 2012).

2.2.6 Cisto Subepiglótico

Na faringe, o lugar onde mais ocorrem cistos é na área subepiglótica e são mais comuns em machos que em fêmeas e em animais entre 2 e 4 anos de idade (Courouc -Malblanc, 2013). O cisto pode desviar a epiglote dorsalmente causando obstru  o do fluxo aéreo, e os animais podem apresentar ruído respiratório, tosse, intolerância ao exercício, corrimento nasal e, ocasionalmente, disfagia (Courouc -Malblanc, 2013, Dixon, 2011).

O diagnóstico    feito através do exame endoscópico, pela visualiza  o do cisto (Figura 2-A), que possui aspecto variável no tamanho e no comprimento da base. Geralmente o cisto se localiza de um dos lados, sob a epiglote (Courouc -Malblanc, 2013, Dixon, 2011, Robertson; Ducharme, 2005, Tessier, 2011). O animal pode apresentar deformidade da epiglote, deslocamento dorsal do palato mole e aprisionamento da epiglote secundários ao cisto (Robertson; Ducharme, 2005, Dixon, 2011).

2.2.7 Condroma de aritenóide

O condroma de aritenóide    um tumor benigno, que se desenvolve a partir de um processo inflamatório, que forma um tecido granulomatoso que entra na porão laminar da aritenóide. Resulta numa obstru  o parcial do l  mem da laringe, levando    dispneia, ruído respiratório e queda no desempenho (Rasera *et al.*, 2009).

O diagnóstico pode ser feito através do exame clínico, palpa  o da laringe, e endoscopia (Rasera *et al.*, 2009; Savage, 2009).

2.2.8 Condr  te de aritenóide

A condr  te    caracterizada por infec  o e inflama  o das cartilagens aritenóides, e sua etiologia ainda não    esclarecida. A patologia pode ocorrer bilateralmente mas geralmente    unilateral (Fulton; Anderson; Stick, 2012, Baraksai, 2007).

Ela    progressiva e se caracteriza por distor  o, mineraliza  o distrófica, tecido de granula  o e necrose central com fistula  o (Rush; Mair, 2004). Com a progressão da doença os movimentos das aritenóides podem ficar diminuídos devido    deform  o da cartilagem, devendo ser diferenciada da neuropatia laringeana recorrente (Smith, 2019).

Os sinais clínicos incluem ruído respiratório anormal durante o exercício, queda no desempenho. O diagnóstico é feito principalmente através da endoscopia, na qual a aritenóide afetada geralmente apresenta-se engrossada, avermelhada, edemaciada, com motilidade reduzida e a aritenóide contralateral pode apresentar as chamadas “kissing” lesions, pelo contato com a aritenóide afetada (Baraksai, 2007; Rush; Mair, 2004).

2.2.9 Empiema De Bolsa Gutural

As bolsas gutorais podem ser um importante local de problemas no sistema respiratório superior, e sempre que se suspeitar de um problema nessa estrutura ela deve ser avaliada (Parente, 2013, Piat; Cadoré, 2023).

Empiema é um acúmulo de material purulento em uma cavidade natural. O primeiro fator etiológico é uma falha na função mucociliar seguida de uma estagnação de muco e infecção bacteriana oportunista que resulta no acúmulo de exsudato purulento. Pode ser uma infecção primária ou secundária à ruptura de nodos linfáticos dentro da bolsa, provavelmente após infecção por *Streptococcus equi*. Pode ocorrer em cavalos de todas as idades, sendo mais comum nos mais jovens (Rush; Mair, 2004, Baptiste; Lepage, 2024).

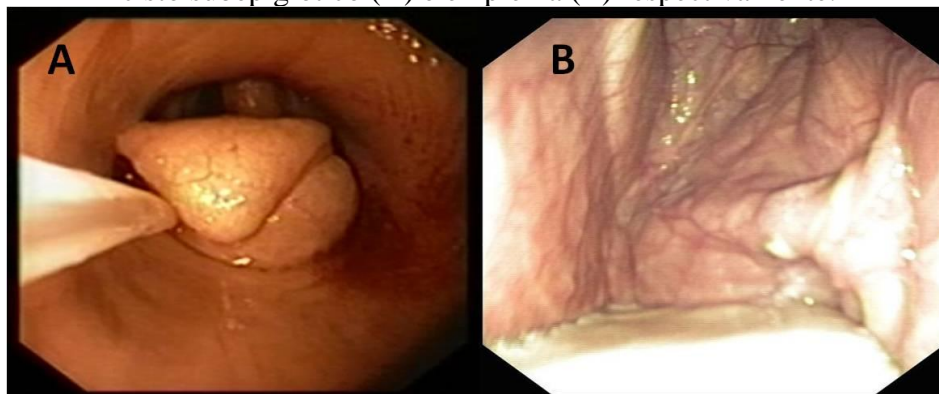
Os sinais clínicos incluem corrimento nasal, presença ou não de inchaço na região de parótida e febre. Se a bolsa afetada estiver distendida pode apresentar dispneia e ruído respiratório anormal (Rush; Mair, 2004, Freeman, 2015). A secreção geralmente é branca, mucoide, mas pode apresentar sangue algumas vezes, como quando há ruptura dos nodos citados anteriormente, pode ser intermitente e contínua, normalmente bilateral, porém é maior no lado da bolsa afetada (Rush; Mair, 2004).

Nos casos crônicos, quando o exsudato fica estagnado nas bolsas, ele pode desidratar e com o tempo ocorre formação de condroides, isso impede ainda mais a drenagem que resulta em maior distensão da bolsa, inchaço, e em casos de compressão da nasofaringe o animal pode apresentar dispneia, estridor e disfagia, sendo que, esta última também ocorre caso haja compressão dos nervos cranianos (Rush; Mair, 2004, Dixon; James, 2016).

Ao exame endoscópico, observa-se com frequência exsudato purulento drenando do óstio faríngeo da bolsa gutoral afetada (Freeman, 2015). A presença de grande volume de exsudato pode dificultar a introdução e a visualização interna pelo endoscópio; após a drenagem, é possível avaliar as estruturas e mucosas (Figura 2-B),

embora a lavagem possa ser ineficaz quando o conteúdo está desidratado ou apresenta condroides. Ambas as bolsas devem ser examinadas, dada a possibilidade de acometimento bilateral, e os óstios inspecionados para identificar aderências ou deformidades que predisponham ao empiema e dificultem o tratamento (Rush; Mair, 2004).

Figura 2: Imagem endoscópica de laringe e bolsa gutural de equino, mostrando um cisto subepiglótico (A) e empiema (B) respectivamente.



Fonte: Autor, 2016.

2.2.10 Timpanismo de Bolsa Guttural

O timpanismo da bolsa guttural é o acúmulo de grande quantidade de ar no seu interior, provavelmente por um problema na drenagem do ar pelo óstio faríngeo. Na maioria dos casos o óstio não apresenta nenhuma anormalidade, e o que está envolvido é um problema funcional e não estrutural (Rush; Mair, 2004, Baptiste; Lepage, 2024). Ocorre mais comumente em animais jovens e é vista como uma anomalia congênita em potros (Parente, 2011, Rush; Mair, 2004). Outras causas já propostas são infecções das vias aéreas superiores, tosse persistente e disfunção muscular. Geralmente se manifesta em poucos dias após o nascimento, mas pode se manifestar em potros mais velhos (Rush; Mair, 2004).

É mais comum a ocorrência unilateral, porém os dois lados do animal, podem estar inchados, o inchaço é na região parotídea e é maior do lado afetado, inicialmente não é doloroso nem com características inflamatórias. O tamanho do inchaço é variável e em casos mais graves podem causar estertores ou dispnéia. Tosse, disfagia e aspiração podem ocorrer, e em alguns casos infecções oportunistas podem se instalar, nestes casos, uma descarga nasal mucopurulenta pode ser observada (Rush; Mair, 2004).

O diagnóstico é relativamente simples, frequentemente baseado nos sinais clínicos e na idade do animal afetado, identificando se a alteração é uni ou bilateral. Nas radiografias laterais é possível observar a bolsa gutural afetada distendida por gás. A endoscopia revela uma drenagem aparentemente normal do óstio faríngeo e o teto da nasofaringe pode estar colapsado (Rush; Mair, 2004, Loyd; Tate, 2014).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema respiratório dos equinos possui suas particularidades e pode ser acometido por diversas patologias. Entre as principais patologias de resolução cirúrgica estão o deslocamento dorsal do palato mole, neuropatia laringena recorrente, cisto subepiglótico, empiema de bolsa gutural e aprisionamento de epiglote.

Os meios diagnósticos para as doenças do trato respiratório variam de acordo com a doença a ser pesquisada, experiência do médico veterinário e condições do proprietário, o exame endoscópico, quando disponível é uma ferramenta valiosa no diagnóstico.

Os resultados desta revisão podem contribuir para a prática veterinária ao fornecer subsídios teóricos que auxiliem no diagnóstico diferencial, orientem a escolha dos métodos complementares mais adequados e reforcem a importância do diagnóstico precoce para a manutenção do desempenho e bem-estar dos equinos. O estudo também consolida informações recentes, facilitando o acesso de estudantes e pesquisadores a dados organizados sobre a etiologia, diagnóstico e abordagem terapêutica dessas afecções. Devido à natureza bibliográfica do estudo, que não permite inferências diretas sobre prevalência, estudos de campo, com realização de estudos epidemiológicos e clínicos, de acordo com a categoria (raça, aptidão, região geográfica) são necessários, a fim de ampliar a aplicabilidade dos achados e direcionar protocolos diagnósticos e terapêuticos mais precisos.

REFERÊNCIAS

AGUILERA-TEJERO, E.; LÓPEZ, I. **Examen endoscópico de las vías respiratorias del caballo**. [S. l.], 2015. Disponível em: https://www.fundacionecuestre.org/wp-content/uploads/2014/05/texto_escolastico.pdf.

ALLEN, K. J.; FRANKLIN, S. H. Comparisons of overground endoscopy and treadmill endoscopy in UK Thoroughbred racehorses. **Equine Veterinary Journal**, v. 42, n. 3, p. 186-191, abr. 2010.

ALMEIDA NETO, J. B. **Avaliação endoscópica do trato respiratório superior e inferior proximal em cavalos de vaquejada**. 2009. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco, 2009.

BAPTISTE, K. E.; LEPAGE, O. M. Guttural pouches. In: **Equine respiratory endoscopy**. Wallingford: CABI, 2024. p. 128-144.

BARAKZAI, S. Nasal Cavities. In: BARAKZAI, S. **Handbook of Equine Respiratory Endoscopy**. Philadelphia: Elsevier, 2007. p. 15-29.

BARNETT, T. P. *et al.* A call for consensus on upper airway terminology. **Equine Veterinary Journal**, v. 47, n. 5, p. 505-507, 2015.

BRAR, R. *et al.* Anomalies of upper respiratory tract (URT) in apparently healthy horses. In: Proceedings of 37th annual convention of indian society for veterinary medicine and national symposium, 37., 2019, Bikaner. **Anais...** Bikaner: [s. n.], 2019.

CERCONE, M. *et al.* Investigation into pathophysiology of naturally occurring palatal instability and intermittent dorsal displacement of the soft palate (DDSP) in racehorses: Thyro-hyoid muscles fatigue during exercise. **Plos One**, v. 14, n. 10, p. e0224524, 2019.

CHEETHAM, J. *et al.* Neuroanatomy of the equine dorsal cricoarytenoid muscle: Surgical implications. **Equine Veterinary Journal**, v. 40, n. 1, p. 70-75, 2008.

COLERIDGE, M. O. D. *et al.* Endoscopic, Transoral, Reduction of Epiglottic Entrapment Via Wire Snare Technique. **Veterinary Surgery**, v. 44, n. 3, p. 348-351, 2015.

COLLINS, N. *et al.* Correlation of the Havemeyer endoscopic laryngeal grading system with histopathological changes in equine Cricothyroideus dorsalis muscles. **Irish Veterinary Journal**, [S. l.], v. 62, p. 334-338, 2009. DOI: 10.1186/2046-0481-62-5-334.

COUROUCE-MALBLANC, A. Endoscopy at rest in the diagnosis of upper and lower respiratory tract. In: International Congress Of World Equine Veterinary Association, 13., 2013, Budapeste. **Anais...** Budapeste: [s. n.], 2013.

DAVENPORT-GOODALL, C. LM; PARENTE, E. J. Disorders of the larynx. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 19, n. 1, p. 169-187, 2003.

DIXON, P. M.; HAHN, C. N.; BARAKZAI, S. Z. Recurrent laryngeal neuropathy (RLN) research: where are we and to where are we heading?. **Equine Veterinary Journal**, v. 41, n. 4, p. 324-327, 2009.

DIXON, P. M. Diagnosis and management of equine laryngeal disorders. *In*: International Congress Of World Equine Veterinary Association, 12., 2011, Hyderabad. **Anais...** Hyderabad: [s. n.], 2011. Disponível em: www.ivis.org.

DIXON, P. M.; JAMES, O. A. Equine guttural pouch empyema, why does it become chronic?. **Equine Veterinary Education**, v. 30, n. 2, p. 80-84, 2016.

ELLIOTT, S.; CHEETHAM, J. Meta-analysis evaluating resting laryngeal endoscopy as a diagnostic tool for recurrent laryngeal neuropathy in the equine athlete. **Equine Veterinary Journal**, v. 51, n. 2, p. 167-172, 2019.

FAVA, D. et al. Endoscopic examination of equine upper respiratory tract by computed image analysis. **Veterinary Research Communications**, v. 27, n. 1, p. 749-753, 2003.

FRANKLIN, S. H.; PRICE, C.; BURN, J. F. The displaced equine soft palate as a source of abnormal respiratory noise during expiration. **Equine Veterinary Journal**, v. 36, n. 7, p. 590-594, 2004.

FRANKLIN, S. H.; ALLEN, K. J. Assessment of dynamic upper respiratory tract function in the equine athlete. **Equine Veterinary Education**, [S. l.], 2017.

FREEMAN, D. E. Update on disorders and treatment of the guttural pouch. **Veterinary Clinics: Equine Practice**, v. 31, n. 1, p. 63-89, 2015.

FULTON, I. *et al.* Larynx. *In*: AUER, J.; STICK, J. A. **Equine Surgery**. 4. ed. St. Louis, MO: Elsevier Saunders, 2012. p. 593-595.

GERBER, V.; TESSIER, C.; MARTI, E. Genetics of upper and lower airway diseases in the horse. **Equine Veterinary Journal**, v. 47, n. 4, p. 390-397, 2015.

GREET, T. The management of diseases causing equine dynamic upper airway obstruction. *In*: International Congress Of World Equine Veterinary Association, 10., 2008, Moscou. **Anais...** Moscou: [s. n.], 2008.

HACKETT, E. S.; LEISE, B. S. Exercising upper respiratory videoendoscopic findings of 50 competition draught horses with abnormal respiratory noise and/or poor performance. **Equine Veterinary Journal**, v. 51, n. 3, p. 370-374, 2019.

HOLCOMBE, S. J. Epidemiology of Airway Inflammation and Mucus in Horses. *In*: American Association Of Equine Practitioners, 51., 2005. **Anais...** [S. l.: s. n.], 2005. p. 337-340.

KANNEGIETER, N. J.; DORE, M. L. Endoscopy of the upper respiratory tract during treadmill exercise: a clinical study of 100 horses. **Australian Veterinary Journal**, v. 72, n. 3, p. 101-107, 1995.

KELLY, P. G. *et al.* Comparison of dynamic and resting endoscopy of the upper portion of the respiratory tract in 57 Thoroughbred yearlings. **Equine Veterinary Journal**, v. 45, n. 6, p. 700-704, 2013.

KOZŁOWSKA, N. *et al.* Advances in the diagnosis of equine respiratory diseases: a review of novel imaging and functional techniques. **Animals (Basel)**, v. 12, n. 3, p. 381, 2022. DOI: 10.3390/ani12030381.

KOZŁOWSKA, N. *et al.* Co-Occurrence of Severe Equine Asthma and Palatal Disorders in Privately Owned Pleasure Horses. **Animals (Basel)**, v. 13, n. 12, p. 1962, 2023. DOI: 10.3390/ani13121962.

LANE, J. G. *et al.* Dynamic obstructions of the equine upper respiratory tract. Part 1: Observations during high-speed treadmill endoscopy of 600 Thoroughbred racehorses. **Equine Veterinary Journal**, v. 38, n. 5, p. 393-399, 2006.

LO FEUDO, C. M. *et al.* Upper and Lower Airways Evaluation and Its Relationship with Dynamic Upper Airway Obstruction in Racehorses. **Animals**, v. 12, n. 12, p. 1563, 2022. DOI: 10.3390/ani12121563.

MARTIN JR, B. B. *et al.* Causes of poor performance of horses during training, racing, or showing: 348 cases (1992-1996). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 216, n. 4, p. 554-558, 2000.

MAZAN, M. Equine exercise physiology—challenges to the respiratory system. **Animal Frontiers**, v. 12, n. 3, p. 15-24, 2022.

MCCARREL, T. M.; WOODIE, J. B. Update on Laryngeal Disorders and Treatment. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 31, n. 1, p. 13-26, 2015.

NEUCKERMANS, Z. *et al.* Diagnosis of upper respiratory tract disorders in horses using a cheap, smartphone-connected, flexible and steerable borescope. **Equine Veterinary Education**, [S. l.], 2021.

PARENTE, E. J. Treatment and Prognosis for Laryngeal Hemiplegia. *In: Proceedings Of The Annual Meeting Of The Italian Association Of Equine Veterinarians*, 2011, Montesilvano. **Anais...** Montesilvano: [s. n.], 2011. Disponível em: www.ivis.org.

PARENTE, E. J. Upper airway conditions affecting the equine athlete. **Veterinary Clinics: Equine Practice**, v. 34, n. 2, p. 427-441, 2018.

PERKINS, J. D. *et al.* Variability of resting endoscopic grading for assessment of recurrent laryngeal neuropathy in horses. **Equine Veterinary Journal**, v. 51, n. 1, p. 98-102, 2019. DOI: 10.1111/evj.13030.

PIAT, P.; CADORÉ, J.-L. Endoscopic anatomy of the equine guttural pouch: an anatomic observational study. **Veterinary Sciences**, v. 10, n. 9, p. 542, 2023. DOI: 10.3390/vetsci10090542.

RASERA, L. *et al.* Disorders of the pharynx and larynx. In: LEKEUX, P. **Equine Respiratory Diseases**. Ithaca: International Veterinary Information Services, 2002. Disponível em: www.avis.org.

ROBERTSON, J.; DUCHARME, N. Disorders of the pharynx and larynx. In: ROBINSON, N. E. (ed.). **Equine respiratory diseases**. Ithaca: International Veterinary Information Service, 2005. Disponível em: www.avis.org.

ROBINSON, N. E. Consensus statements on equine recurrent laryngeal neuropathy: conclusions of the Havemeyer Workshop. **Equine Veterinary Education**, v. 16, n. 6, p. 333-336, 2004.

RUSH, B.; MAIR, T. **Equine respiratory diseases**. Oxford: Blackwell Science, 2004. p. 217-230.

SAVAGE, K. Respiratory work-up in horses. In: International Congress of World Equine Veterinary Association, 11., 2009, Guarujá. **Anais...** Guarujá: [s. n.], 2009. Disponível em: www.avis.org.

SMITH, L. Endoscopy of the equine larynx. **UK-Vet Equine**, v. 3, n. 4, p. 148-153, 2019.

STRAND, E. *et al.* Relative prevalence of upper respiratory tract obstructive disorders in two breeds of harness racehorses (185 cases: 1998–2006). **Equine Veterinary Journal**, v. 44, n. 5, p. 518-523, 2012.

SULLIVAN, E. K.; PARENTE, E. J. Disorders of the pharynx. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 19, p. 159-167, 2003.

TATE LP Jr. Management of guttural pouch tympanites. In: STICK, J. A. (ed.). **Advances in Equine Upper Respiratory Surgery**. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2014. p. 241–248. DOI: 10.1002/9781118834183.ch37.

TESSIER, C. DDSP, pharyngeal collapse and epiglottic abnormalities. In: International Congress Of World Equine Veterinary Association, 12., 2011, Hyderabad. **Anais...** Hyderabad: [s. n.], 2011.

THOMASSIAN, A. Afecções do Aparelho Respiratório. In: THOMASSIAN, A. **Enfermidades Dos Cavalos**. 4. ed. São Paulo: Varela, 2005. p. 197-228.

VAN ERCK-WESTERGREN, E.; FRANKLIN, S. H.; BAYLY, W. M. Respiratory diseases and their effects on respiratory function and exercise capacity. **Equine Veterinary Journal**, v. 45, n. 3, p. 376-387, 2013.

WOODIE, B. Upper airway: standing endoscopy versus dynamic endoscopy: a case-based approach to navigating appropriate uses for each. In: **Equine Respiratory Endoscopy**. Wallingford, UK: CABI, 2017. p. 29-33. DOI: 10.5555/20193333576.

WOODIE, B. How to Evaluate the Horse with an Upper Respiratory Noise. In: proceedings of the american association of equine practioners. Focus on upper and lower respiratory diseases, 2010, Salt Lake City. **Anais...** Salt Lake City: International Veterinary Information Service, 2010. Disponível em: www.ivis.org.

ZHANG, Q. *et al.* Field-training in young two-year-old Thoroughbreds: investigating cardiorespiratory adaptations in the first 3 months of training using ventilatory measurements and wearable ECG technology. **BMC Veterinary Research**, v. 20, n. 1, p. 286, 2024. DOI: 10.1186/s12917-024-03997-x.

CONTRIBUIÇÃO D AUTORIA

Daniela Bortoli Becegatto: Conceituação, análise formal, investigação, redação do manuscrito original.

Augusto José Saviolli de Almeida Sampaio: Conceituação, administração do projeto, supervisão.