

HEMIPLEGIA LARINGEANA E CONDRITE DA ARTENÓIDE EM EQUÍNOS

ARYTENOID CHONDRITS AND LARYNGEAL HEMIPLEGIA IN HORSES

Beatriz Berlinck d'Utra-Vaz¹ Armen Thomassian² Carlos Alberto Hussni²
José Luiz de Mello Nicoletti² Robson Rasmussen³

- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA -

RESUMO

A domesticação do cavalo, levou o mesmo a ser exigido em funções orgânicas pelas atividades atlética e de trabalho as quais dependem do bom funcionamento da parte superior do aparelho respiratório, entre outras. Assim, patologias que afetam suas estruturas merecem destaque na literatura. Neste artigo são discutidas duas destas patologias (condrite da cartilagem aritenóide e hemiplegia laringeana), seu diagnóstico, achados endoscópicos, tratamentos e prognóstico.

Palavras-chave: *condrite, hemiplegia laringeana, cartilagem aritenóide, endoscopia, equino.*

SUMMARY

The horse's break in, carry them to make athletic and work activity, which depend on good function of upper respiratory tract. Then, diseases that affect those structures has detach in literature. In this present article are discussed two diseases which affect upper respiratory tract (arytenoid chondritis and laryngeal hemiplegia), their diagnosis, endoscopic findings, treatment and prognosis.

Key words: *chondritis, laryngeal hemiplegia, arytenoid cartilage, endoscopic, equine.*

INTRODUÇÃO

Com a domesticação do cavalo, o mesmo passou a desempenhar atividades de trabalho e atletismo resultando em funções, as quais dependem do bom

funcionamento da parte superior do aparelho respiratório, entre outras. Este possui características particulares na espécie equina, que a diferenciam dos demais mamíferos, pois o equino só pode respirar eficientemente através das narinas, sendo a cavidade oral utilizada para este fim, apenas como último recurso em casos extremos (STICK, 1990; DERKSEN, 1991).

Uma das estruturas responsáveis por essa particularidade nos equinos é a laringe. Essa, segundo SISSON *et al.* (1981), é um órgão tubular curto que liga a faringe à traquéia. Possui três cartilagens ímpares (cricóide, tireóide e epiglótica) e três cartilagens pares (aritenóide, corniculada e cuneiforme), as quais são movimentadas pelos músculos intrínsecos da laringe (cricotireóideo, músculos cricoaritenóideo dorsal e lateral, aritenóideo transversal, tireo-aritenóideo, tireo-aritenóideo acessório e tensor do ventrículo lateral). Todo o órgão encontra-se revestido internamente por um epitélio mucoso (Figuras 1A e 1B): A laringe constitui-se, de acordo com COOK (1981), de uma válvula com três funções principais: impedir a aspiração de alimentos sólidos e líquidos para o interior da traquéia e pulmões, regular o volume de ar que se destina aos pulmões e destes para o exterior e órgão sede da vocalização.

Patologias que afetam a laringe dos equinos, dependendo da localização e gravidade, podem comprometer a performance do animal ou mesmo levá-lo a óbito. Entre as patologias que freqüentemente

¹Doutoranda da Faculdade de Medicina e Veterinária e Zootecnia (FMVZ) - Botucatu, SP. Professora, Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Lavras, Caixa Postal 37, 37200-000 Lavras, MG. E-mail: fmvzunesp@laser.com.br. Autor para correspondência.

²Docentes do Departamento de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, FMVZ - UNESP.

³Mestrando da FMVZ - UNESP.

acometem as estruturas que compõem a laringe dos eqüinos destacam-se, na literatura, a hemiplegia laringeana e a condrite da cartilagem aritenóide, cujas possíveis patogêneses, sinais clínicos e aspectos macro e microscópicos são descritos por JOHNSON *et al.* (1977); EVANS (1981); CAHILL & GOULDEN (1987); DEAN & COHEN (1990); GRIFFITHS (1991); ROBERTSON (1991); SPEIRS *et al.* (1992); BEARD & HAYNES (1993); JONES (1993).

HEMIPLEGIA

A hemiplegia laringeana possui distribuição mundial, acomete animais de todas as raças e ambos

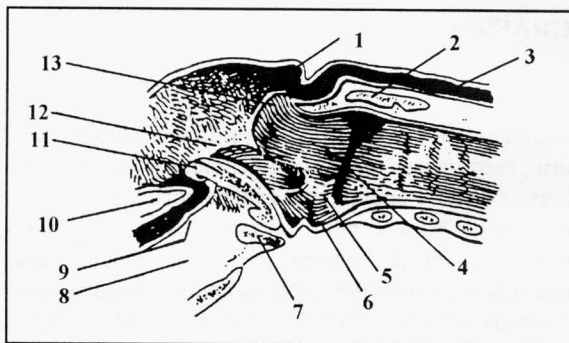


Figura 1A - Anatomia da faringe e laringe de eqüino (vista sagital): 1. arco pálateo-faríngeo; 2. cartilagem cricóide; 3. esôfago; 4. cartilagem aritenóide; 5. corda vocal; 6. abertura do ventrículo laríngeo; 7. cartilagem tíróide; 8. região base da língua; 9. prega glossoepiglótica; 10. palato mole; 11. epiglote; 12. prega aritenoepiglótica; 13. cartilagem corniculada. Fonte: THOMASSIAN (1996).

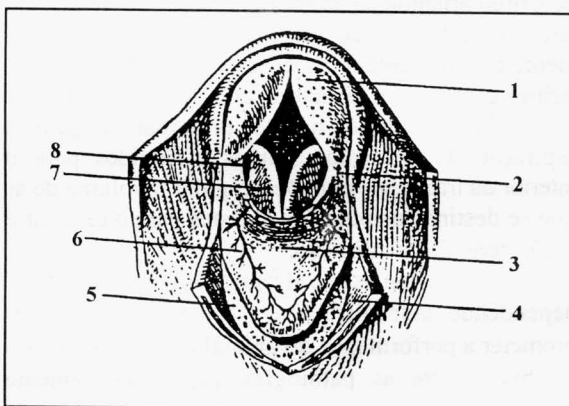


Figura 1B - Anatomia da laringe de eqüino (vista frontal): 1. cartilagem corniculada; 2. prega aritenoepiglótica; 3. epiglote; 4. palato mole (incisado longitudinalmente); 5. prega glossoepiglótica; 6. vasos da epiglote; 7. cordas vocais; 8. abertura do ventrículo laríngeo. Fonte: THOMASSIAN (1996).

os sexos, mas, segundo a literatura, há prevalência em machos da raça Puro Sangue Inglês (CAHILL & GOULDEN, 1987; ROBERTSON, 1991; NICKELS, 1992; BEARD & HAYNES, 1993). Na sua forma clássica, é descrita como doença espontânea resultante da degeneração primária do nervo laríngeo recorrente. Predominantemente o nervo afetado é o esquerdo, o que resulta em uma atrofia neurogênica dos músculos em cerca de 95% dos casos observados, levando à alterações na movimentação (adução/abdução) da cartilagem aritenóide, dificultando a passagem do ar que gera um ruído inspiratório característico quando o animal se movimenta (EVANS, 1981; CAHILL & GOULDEN, 1987; STICK, 1990; GRIFFITHS, 1991; DERKSEN, 1991; ROBERTSON, 1991; HACKETT, 1992; BEARD & HAYNES, 1993).

A hemiplegia laringeana pode ser observada sob três formas: hemiparesia sub-clínica; hemiparesia com sinais clínicos e hemiplegia propriamente. A forma sub-clínica possui alta prevalência, sendo que um estudo realizado por DUNCAN *et al.* (1977) resultou que 77% dos animais examinados sem histórico de dispnéia ou de ruído respiratório, apresentavam atrofia muscular de origem neurogênica com sede no nervo laríngeo recorrente. Estima-se que a forma clínica tenha uma prevalência de 3 a 9% (HILLIDGE, 1986). As causas que levam a tal degeneração do nervo laríngeo recorrente são desconhecidas, sendo sugeridas inúmeras hipóteses como, traumatismos por injeção de substâncias irritantes, inflamação e abscessos da bolsa gutural, trauma resultante do pulso da carótida, causas genéticas, neuropatias isquêmicas, intoxicações e infecções virais e bacterianas do trato respiratório, como a micose do divertículo da tuba de Eustáquio, e intoxicações por organofosforados (EVANS, 1981; CAHILL & GOULDEN, 1987; SPEIRS *et al.*, 1992; BEARD & HAYNES, 1993).

Além do ruído respiratório característico, a hemiplegia laringeana leva os animais acometidos a apresentarem intolerância ao exercício, caracterizada dispnéia e por redução de sua performance atlética, sendo estes sinais os primeiros observados e relatados pelo treinador e/ou proprietário. Ao observar tais sinais, o médico veterinário, pode suspeitar que o mesmo é portador de hemiplegia laringeana, realizando então os exames que permitirão chegar ao diagnóstico definitivo. Entre os descritos na literatura encontra-se o exame endoscópico da laringe e a avaliação hemogasométrica.

A primeira descrição encontrada na literatura do exame da parte superior do aparelho respiratório dos eqüinos é de COOK, o qual em 1970, utilizando um rinolaringoscópio rígido, procedeu tal exame. A

técnica de realização deste procedimento era conhecida na Europa, desde 1914, porém de pouca popularidade, mesmo após o trabalho de COOK (1970) devido aos riscos que os aparelhos disponíveis apresentavam para o observador e para os animais. O exame endoscópico das vias aéreas superiores ganhou impulso quando em 1974, foi publicado o primeiro trabalho utilizando um endoscópio de fibra óptica flexível por COOK (1974). As razões para este impulso foram a melhor qualidade das imagens e o menor risco para o clínico, para o animal e para o aparelho, durante o exame (DUNCAN *et al.*, 1977; LANE *et al.*, 1987) (Figura 2).

A endoscopia também tornou possível o melhor conhecimento morfológico e funcional das estruturas da região, bem como do funcionamento de suas estruturas, embora em relação a este último aspecto a literatura apresente-se controversa, uma vez que na movimentação de certas estruturas, como por exemplo, da cartilagem aritenóide, não há um consenso de qual seria o tipo de movimentação que pode ser considerada ou não fisiológica para a espécie eqüina, uma vez que são descritos casos onde observou-se alteração da movimentação, sem que fossem observados sinais de distúrbio respiratório (DUNCAN *et al.*, 1977; HILLIDGE, 1986; ARCHER *et al.*, 1991; JONES, 1993; BATHE, 1993).

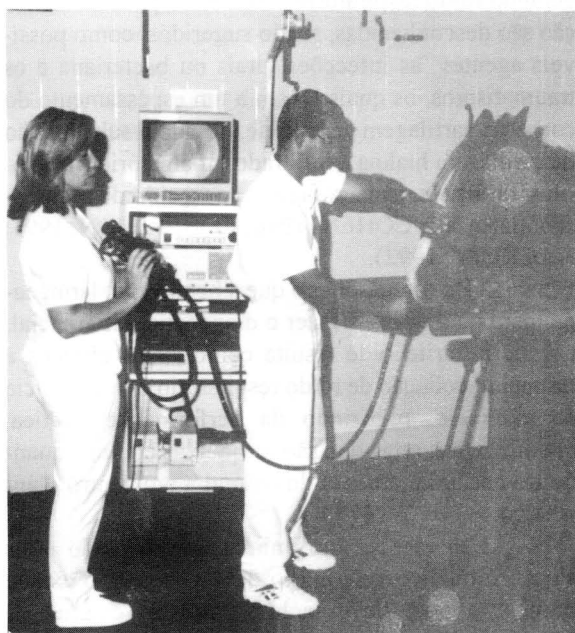


Figura 2 - Eqüino submetido a exame endoscópico da laringe. Exame efetuado no Centro Cirúrgico de Grandes Animais da FMVZ-UNESP, Campus de Botucatu, utilizando um sistema de videoendoscopia OTV - F3 - marca Olimpus Optical CO., Ltda.

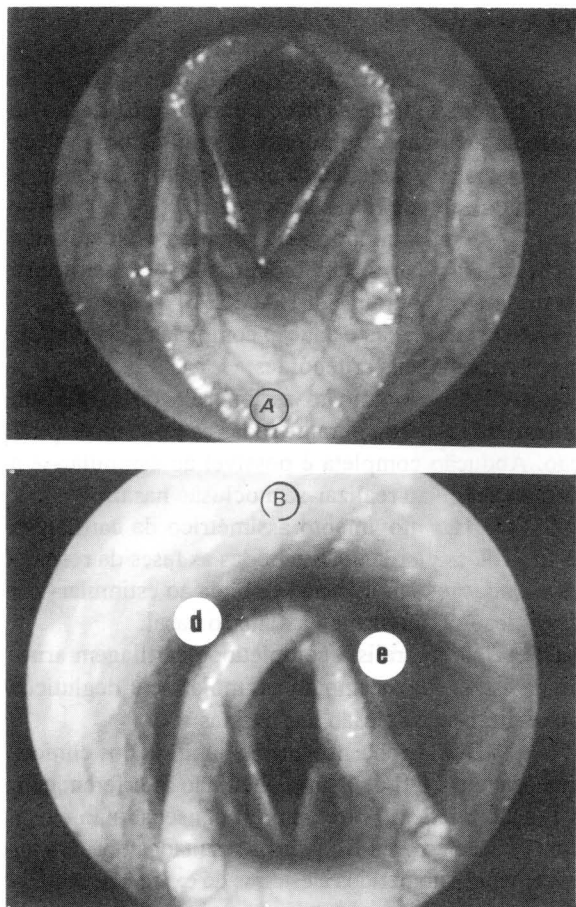
A laringoscopia atualmente é realizada por meio da introdução, através de uma das narinas, de um endoscópio de fibra óptica, o qual permite, através do conjunto de sua fonte de luz e fibras, a visualização de parte do aparelho respiratório. O grau de observação esta relacionado a qualidade do aparelho e ao comprimento do cabo de fibras ópticas.

O mais importante avanço no estudo clínico da hemiplegia laringeana esquerda foi a classificação da mesma em 4 graus por HACKETT *et al.* (1991):

- **GRAU I:** abdução e adução completas e sincronizadas das cartilagens aritenóides;
- **GRAU II:** movimento assimétrico da cartilagem aritenóide esquerda durante todas as fases da respiração. Abdução completa é possível ao estimular-se a deglutição ou ao realizar-se a oclusão nasal.
- **GRAU III:** movimento assimétrico da cartilagem aritenóide esquerda durante todas as fases da respiração. Abdução completa não é obtida ao estimular-se a deglutição ou realizar-se a oclusão nasal.
- **GRAU IV:** paralisia completa da cartilagem aritenóide esquerda, mesmo ao estimular-se a deglutição ou realizar-se a oclusão das narinas.

Existe consenso entre a maioria dos clínicos que os graus I e II de hemiplegia, não interferem com a função atlética. Entretanto tal consenso não existe com relação ao grau III, pois os resultados observados em eqüinos submetidos a esteiras de exercício, mostraram que em alguns casos os animais eram capazes de realizar a abdução total da cartilagem, enquanto que outros não (Figuras 3A e 3B). Nestes casos, segundo DUCHARME & HACKETT (1991), o mais indicado é observar o animal por mais tempo, e persistindo a queixa do proprietário e/ou treinador, reavaliar-se o caso e com base nos achados dessa nova avaliação, optar-se ou não pelo tratamento.

Como forma de auxílio na decisão de encaminhar ou não o animal à cirurgia corretiva, alguns pesquisadores envolvidos buscaram em outras áreas recursos que tornassem a avaliação dos resultados e o diagnóstico mais acurado, procurando assim eliminar-se a subjetividade dos critérios adotados por cada observador (HACKETT *et al.*, 1991; DUCHARME *et al.*, 1991; RAKESTRAW *et al.*, 1991). Com o desenvolvimento observado nos últimos anos no campo da informática, a mesma tem fornecido valiosas ferramentas que muito tem contribuído para o progresso das técnicas de diagnóstico e de avaliação de resultados de tratamentos. HACKETT *et al.* (1991) procurando eliminar ou minimizar as diferenças observadas nos resultados de um observador para outro, realizaram uma pesquisa onde foi desenvolvido um programa de computador, o qual através da análise de imagens



Figuras 3A e 3B - Imagem endoscópica da laringe de um equino com movimentação fisiológica de ambas as cartilagens aritenóides (abdução total) (4a) e de um animal portador da hemiplegia laringeana esquerda (4b). Notar que a cartilagem aritenóide esquerda (e) permanece em posição medial, enquanto a cartilagem aritenóide direita (d) realiza a abdução.

obtidas por meio de endoscopia, propiciou mensuração acurada da movimentação das cartilagens aritenóides e do diâmetro da laringe, nas diferentes fases do ciclo respiratório dos equinos avaliados. Os resultados mostraram que o futuro do programa é promissor, na medida que pode auxiliar naqueles casos onde não se consegue estabelecer um consenso entre os observadores.

Outro exame que pode ser realizado é a avaliação hemogasométrica e as frequências cardíaca e respiratória, como tentativa de aferir-se o grau de comprometimento da movimentação das cartilagens aritenóides (BAYLY *et al.*, 1984; TATE *et al.*, 1993; KING *et al.*, 1994). Os resultados dessas pesquisas mostram que os animais portadores de obstrução do trato respiratório superior após serem submetidos ao

exercício apresentam acidose, hipóxia e hipercapnia, sendo sugerido por KING *et al.* (1994) que o grau de hipercapnia apresentado durante o exercício possa ser utilizado como índice do grau de obstrução funcional das vias aéreas superiores.

Uma vez tendo o médico veterinário, com base nas observações e exames realizados, concluído que o animal é portador de hemiplegia laringeana, deve então encaminhar o mesmo a um centro para realização da correção cirúrgica do problema, único tratamento possível nesses casos.

CONDRITE ARITENÓIDE

A condrite aritenóide acomete equinos de todas as raças e ambos os sexos, sendo a idade dos animais acometidos variável de acordo com sua função, ou seja, quando submetidos a atividade atlética regular, desenvolvem os sinais clínicos mais cedo que aqueles em repouso ou com utilização esporádica (HAYNES, 1981; DEAN & COHEN, 1990). Em geral, somente a cartilagem de um dos lados da laringe encontra-se acometida e os casos descritos documentam que aparentemente não há prevalência por um dos lados (BEECH, 1991).

A literatura pertinente descreve que nessa enfermidade, ocorre distorção uni ou bilateral das cartilagens envolvidas e obstrução da passagem de ar, gerando ruído respiratório. As causas para tal distorção são desconhecidas, sendo sugeridos como possíveis agentes as infecções virais ou bacteriana e os traumatismos, os quais levam a um espessamento do corpo da cartilagem aritenóide, devido a substituição da cartilagem hialina e infiltrado inflamatório (neutrófilos, linfócitos, e macrófagos), por tecido de granulação (DEAN & COHEN, 1990; ROBERTSON, 1991; HACKETT, 1992).

Do mesmo modo que a hemiplegia laringeana, para qual deve-se fazer o diagnóstico diferencial, a condrite aritenóide resulta como sinais clínicos a dispnéia, produção de ruído respiratório e intolerância ao exercício, reduzindo da performance atlética, manifestações estas que são as queixas comuns quando do encaminhamento do animal a um centro diagnóstico.

Ao receber um animal apresentando estes sinais, o médico veterinário deve proceder o exame clínico, o qual deve incluir palpação externa da laringe, radiografias da região laringeana e o exame endoscópico do órgão. Pela palpação é freqüente encontrar-se um endurecimento ou diminuição da elasticidade da estrutura cartilaginosa da laringe, reflexo de tosse aumentado ou ruído respiratório

devido a constrição do lúmen que dificulta a passagem do ar (HAYNES, 1981). O exame radiográfico pode mostrar aumento da densidade, mineralização das cartilagens, contorno ou tamanho anormal do processo corniculado e obliteração do ventrículo laringeo. O grau de mineralização quando presente, deve ser avaliado cuidadosamente em cavalos com idade avançada ou que tenha sido submetido a uma cirurgia prévia na região, pois ambas condições podem resultar em aumento da mineralização (DEAN, 1991).

A laringoscopia nos casos de condrite, mostra que existem erosões ulcerativas na mucosa sobre o aspecto medial do processo corniculado, uma ou mais projeções de tecido de granulação, espessamento ou distorção do processo corniculato e um arco palato-faríngeo proeminente do lado afetado. É importante realizar-se a endoscopia com extrema atenção para não se fazer a um diagnóstico errôneo de hemiplegia laringeana, uma vez que nessa não se encontram erosões na mucosa e projeções de tecido conjuntivo (BEECH, 1991; DEAN, 1991).

TRATAMENTOS CIRÚRGICOS

A hemiplegia laringeana apresenta boa percentagem de resolução quando tratada cirurgicamente. Entre as várias técnicas cirúrgicas descritas na literatura encontra-se a ventriculectomia, a laringoplastia, associada ou não a ventriculectomia e a aritenoidectomia, a qual pode ser total, parcial ou subtotal. Segundo WHITE & MOORE (1990) a ventriculectomia para correção da hemiplegia laringeana é o método cirúrgico mais antigo rotineiramente praticado nos Estados Unidos, mas desde que pode resultar em fístula traqueal permanente, deixou de ser considerado como único método viável de tratamento. Assim sendo, será considerada a técnica da laringoplastia associada a ventriculectomia e as aritenoidectomias, técnicas estas empregadas para o controle da hemiplegia laringeana.

LARINGOPLASTIA ASSOCIADA A VENTRICULECTOMIA

A) Técnica

A técnica que será considerada a seguir foi relatada por CAHILL & GOULDEN (1991). O objetivo deste procedimento é prevenir a permanência da cartilagem aritenóide e da corda vocal para o lumen laringeal durante o exercício.

O eqüino, sob anestesia geral é colocado em decúbito lateral direito com o pescoço estendido. A área cirúrgica no lado esquerdo da laringe é preparada.

Após esses procedimentos é feita uma incisão na pele com cerca de 10cm., a aproximadamente 1cm. ventral a veia lingofacial, imediatamente cranial a sua união à jugular. Com isso se expõem a fascia associada a veia lingofacial no ângulo superior da incisão e o músculo omohióideo, no ângulo inferior. Entre ambas as estruturas há um plano de dissecção, no qual, através de manipulação cuidadosa é exposto o bordo caudal da cricóide. Durante a dissecção para exposição da cricóide, encontra-se o plexo neurovascular que supre os músculos omohióideo e o externotireoideo, o qual pode ser afastado e preservado ou ser ligado e seccionado. A fascia livre é dissecada a partir da borda caudal da cricóide, tomando-se cuidado para não atingir-se as veias tireóides craniais. O bordo caudal da cartilagem cricóide é facilmente reconhecido e distinguido dos anéis traqueais pela proeminência palpável, a 1 ou 2cm. da linha média da incisão cirúrgica. Para facilitar a colocação da prótese através da cricóide, uma compressa absorvente é colocada no arco cricóide e a cartilagem é rotacionada para cima.

Por meio de uma agulha cirúrgica curva cilíndrica, o fio de sutura é passado através da borda caudal da cartilagem. Esse deve ser inabsorvível, sendo indicado por BEECH (1991) o uso de Mersilene nº 2ª Ethibond nº 5ª, entre outros. A agulha é passada na superfície medial da cartilagem, para evitar-se a penetração no lumen da laringe, posicionando de modo a penetrar a cartilagem a pelo menos 1,5 - 2cm. rostral a sua margem caudal. Uma espátula plana deve ser colocada sobre o músculo cricoaritenóideo dorsal, o qual recobre a cricóide, antes de completar-se a passagem da agulha e do fio de sutura. Esse procedimento evita penetrar à artéria carótida ou esôfago, os quais estão próximos. Um segundo fio de sutura é então passado na cartilagem cricóide. Esse procedimento é facilitado removendo-se a compressa e rotacionando a laringe através de tração, pelo o fio já passado.

O septo entre os músculos tireoaritenóide e cricoaritenóide é identificado e aberto por meio de uma tesoura, ocasião em que é exposto o processo muscular da aritenóide, o qual é liberado por divulsão romba da fascia circunvizinha. Uma pinça curva (do tipo usado para realizar-se uma colecistectomia) é introduzida próxima ao processo muscular e passada caudalmente sobre a superfície da lâmina cricóide até o ponto de emergência da prótese na cricóide. Ambas extremidades do fio são reunidas em uma pinça e reservadas. O procedimento é repetido para a passagem de um segundo fio.

Um orifício é criado transversalmente no processo muscular da aritenóide usando-se um cateter

14G° ou 16G°. Uma vez que o cateter tenha penetrado à superfície média do processo muscular, é passado em seu interior, uma alça de fio metálico. A extremidade dessa é recuperada do lado medial do processo muscular segurando-se com uma pinça curva e puxando-se para fora da incisão de pele. As extremidades dos fios de sutura anteriormente posicionados são presas ao fio de aço, e então, o mesmo é tracionado, passando os fios através do processo muscular. É aplicada tensão em ambos os fios, individualmente, realizando-se a seguir os nós cirúrgicos e a remoção do excesso de fio. O grau de tensão pode ser orientado por um auxiliar mediante endoscopia, após remoção do tubo endotraqueal.

O espaço entre os músculos tireoaritenóide e cricoaritenóide é reduzido com fio absorvível. A fâscia adjacente a veia lingofacial é suturada no músculo omohióideo e a pele é suturada com fio absorvível e inabsorvível, respectivamente.

Após a laringoplastia, o animal é então posicionado em decúbito dorsal com o pescoço estendido para realização da ventriculectomia. É feita uma incisão na pele de aproximadamente 8cm., caudalmente as bordas da mandíbula, na linha medial. Os músculos subjacentes à pele e ao tecido subcutâneo, são afastados e um afastador auto-estático é colocado na ferida cirúrgica. A membrana cricotireóide é identificada palpando-se a proeminência laringeal da cartilagem tireóide rostralmente e o arco cricóide circular, caudalmente. Uma incisão é feita através da membrana cricotireóide e da mucosa laringeal, prolongada até próximo as cartilagens cricóide e tireóide. O afastador auto-estático é então colocado na incisão laringea.

A corda vocal esquerda é identificada e a mucosa do ventrículo esquerdo é pinçada (com uma pinça tipo Kocher) o mais profundamente possível. Por rotação, elevação e tração da pinça, na direção rostro-medial, a mucosa é exteriorizada. A tração é aplicada continuamente até toda mucosa ser evertida do ventrículo, quando é excisada.

A cicatrização se fará por segunda intenção, sendo recomendando-se: limpeza diária da ferida com substâncias não irritantes, mantendo antibióticoterapia. No pós-operatório os animais devem preferencialmente permanecerem em cocheiras por 6 semanas, e reavaliados endoscópicamente antes de retornarem ao treinamento e/ou suas funções.

B) Complicações pós-cirúrgicas

A complicação mais comum a esses procedimentos é a tosse, que pode durar de poucos dias a alguns meses. Pode estar relacionada com a disfunção

da laringe atuar como esfíncter durante a deglutição. A segunda complicação mais comum é o refluxo nasal de água e/ou alimento sólidos. As causas de tais problemas são desconhecidas, sendo sugerido interferência da prótese com a função normal das vias alimentares. Seja qual for a origem, isto aparentemente não causa consequências sérias, uma vez que muitos dos animais acometidos obtêm sucesso em suas carreiras (BEECH, 1991).

ARITENOIDECTOMIA

Aritenoidectomia foi descrita pela primeira vez em 1843 e por um período de aproximadamente 60 anos foi utilizada como tratamento para a hemiple-gia laringeana (WHITE & BLACKWELL, 1980; BEECH, 1991; HAY *et al.*, 1993; LUMSDEN *et al.*, 1994). Embora alguns animais retornassem ao trabalho, a maioria apresentava severa disfagia pós-cirúrgica e pneumonia por aspiração. Assim, a aritenoidectomia caiu em desuso, sendo substituída pela ventriculectomia e pela laringoplastia. Nos últimos dez anos tem sido retomado o interesse pela aritenoidectomia para o tratamento de cavalos com condrite aritenóide (o único tratamento possível nos casos de condrite é a remoção cirúrgica da cartilagem afetada) e nos casos de insucesso na laringoplastia (BEECH, 1991). Este autor descreve três técnicas para realização da aritenoidectomia: aritenoidectomia total (neste procedimento é retirada toda a cartilagem aritenóide, incluindo os processos corniculato e muscular), aritenoidectomia parcial (neste caso são removidas as cartilagens aritenóides e o processo corniculato, sendo preservado o processo muscular) e aritenoidectomia subtotal (são removidas apenas as cartilagens aritenóides, sendo preservados os processos corniculato e muscular).

A aritenoidectomia total resulta em alta incidência de disfagia, sendo utilizada somente em casos de neoplasias, onde a exérese da cartilagem se faz necessária. De acordo com a literatura, as aritenoidectomias parcial e subtotal são procedimentos mais seguros, sob o ponto de vista de sequelas pós-cirúrgicas, sendo empregados em animais com condrite uni ou bilateral e casos onde a laringoplastia não deu resultado, entre outros (BEECH, 1991). Assim, serão consideradas as técnicas de aritenoidectomia parcial e subtotal, descritas por TULLENERS (1990).

ARITENOIDECTOMIAS PARCIAL E SUBTOTAL

A) Técnica

Sob ação pré-anestésica, o equino é posicionado na mesa cirúrgica em decúbito dorsal. Com a

porção média do pescoço preparada segue-se a colocação do traqueotubo, por meio de traqueotomia. O aparelho de anestesia inalatória é conectado ao traqueotubo e a anestesia inalatória, induzida e mantida. Após os procedimentos rotineiros de antisepsia, é feita uma laringotomia. A mucosa que reveste a cartilagem aritenóide é afastada da mesma injetando-se sob pressão, com uma seringa de 5 ml. armada com uma agulha 30 X 7, solução de adrenalina à 10%, reduzindo-se assim a hemorragia e facilitando sua dissecação. Após este procedimento, é feita uma incisão vertical contornando-se o aspecto rostral das cordas vocais e do perímetro do sáculo laringeal, o qual é então divulsionado, liberado e removido. A incisão é então estendida dorsalmente na superfície medial da aritenóide a partir do sáculo até a linha dorsal média, elípticamente, envolvendo toda a mucosa anteriormente afastada. A mucosa é cuidadosamente elevada e o corpo da aritenóide esquerda removido, preservando-se os processos corniculato e muscular (aritenoidectomia subtotal).

Nos casos onde optou-se pela realização da aritenoidectomia parcial, neste momento além do corpo da aritenóide, remove-se também o processo corniculato. A mucosa é então suturada com fio absorvível em padrão contínuo. A ferida cirúrgica de pele e os planos musculares não são suturados, cicatrizando por segunda intenção.

Como pós-operatório recomenda-se: limpeza diária das feridas com substâncias não irritantes, aplicação de antiinflamatório não esteroide e antibióticoterapia, removendo-se o traqueotubo quando, ao obstruir-se o mesmo com a mão, observar-se que a respiração processa-se normalmente.

B) Complicações pós-cirúrgicas

No período pós-cirúrgico imediato é comum observar-se edema na região, que ocorre devido ao trauma cirúrgico, tosse, disfagia, corrimento nasal de água e alimentos e aspiração de partículas sólidas, água e saliva. Tais complicações podem ou não perdurar e o retorno ou não do animal a suas funções vai depender do grau de disfagia e aspiração. Outras complicações relatadas pela literatura incluem a distopia rostral do arco palatofaríngeo e mineralização das cartilagens laringeais.

CONCLUSÕES

Ao pesquisar a literatura, observa-se que em relação à hemiplegia laringeana, embora muito tenha-se avançado em seu diagnóstico com o advento da endoscopia óptica flexível, o mesmo ainda é difícil na

realidade nacional devido ao custo do aparelho, tornando este recurso diagnóstico pouco acessível a classe veterinária como um todo. Outro aspecto importante no diagnóstico da hemiplegia laringeana é o fato que os critérios que permitem ao clínico chegar ao diagnóstico são subjetivos, exigindo grande prática, não apenas para o diagnóstico, como também para avaliar a dimensão da lesão e decidir qual o melhor tratamento para cada caso.

A condrite aritenóide, dada a similaridade dos sinais clínicos com a hemiplegia laringeana e a pouca disponibilidade de aparelhos de endoscopia e técnicos habituados a seu uso em nosso meio, também tem seu diagnóstico dificultado, sendo muitas vezes um achado trans-operatório, onde o diagnóstico inicial foi de hemiplegia laringeana. Ambas patologias possuem incidência indefinida na população eqüina nacional devido as dificuldades diagnósticas.

Em relação aos tratamentos possíveis propostos na literatura, os mesmos são passíveis de complicações pós-cirúrgicas, que na opinião dos autores devem ser cuidadosamente consideradas antes de optar-se pela correção cirúrgica. O clínico necessita avaliar a necessidade cirúrgica considerando-se a utilização do animal, sua idade (no caso de animais atletas), as possíveis sequelas e se há ou não risco de vida. É opinião dos autores que o clínico ao deparar-se com estas patologias, deve analisar cuidadosamente cada caso e discutir com o proprietário sobre os riscos envolvidos e possíveis alternativas de manejo antes de propor tratamento cirúrgico.

FONTES DE AQUISIÇÃO

- a - Mersilene - Johnson & Johnson - Produtos Profissionais Ltda.
- b - Ethibond extra - Johnson & Johnson - Produtos Profissionais Ltda.
- c - Cateter Jelco - Johnson & Johnson - Produtos Profissionais Ltda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARCHER, R.M., LINDSAY, W.A., DUNCAN, I.D. A comparison of techniques to enhance the evaluation of equine laryngeal function. *Equine Vet J*, v. 23, p. 104-107, 1991.
- BATHE, A.P. Left laryngeal hemiplegia in the horse: a survey of diagnostic criteria and management practices employed by 20 veterinary surgeons in Europe. *Equine Vet Educ*, v. 5, p. 84-85, 1993.
- BAYLY, W.M., GRANT, B.D., MODRANSKY, P.D. Arterial blood gas tensions during exercise in a horse with laryngeal hemiplegia, before and after corrective surgery. *Res Vet Sci*, v. 36, p. 256-258, 1984.
- BEARD, W.L., HAYNES, H.M. Risk factors for laryngeal hemiplegia in the horse. *Prev Vet Med*, v. 17, p. 57-63, 1993.

- BEECH, J. **Equine respiratory disorders**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1991. p. 331-388.
- CAHILL, J.I., GOULDEN, B.E. The pathogenesis of equine laryngeal hemiplegia: a review. *N Z Vet J*, v. 35, p. 82-90, 1987.
- CAHILL, J.I., GOULDEN, B.E. Diseases of the larynx. In: COLAHAN, P.T. *et al. Equine medicine and surgery*. 4 ed. Goleta: American Veterinary Publications, 1991. v. 1, p. 412-421.
- COOK, W.R. Procedure and technique for endoscopy of the equine respiratory tract and eustachian tube diverticulum. *Equine Vet J*, v. 2, p. 137-152, 1970.
- COOK, W.R. Some observations on diseases of the ear, nose and throat in the horse, and endoscopy using a flexible fiberoptic endoscope. *Vet Rec*, v. 94, p. 533, 1974.
- DEAN, P.W., COHEN, N.D. Arytenoidectomy for advanced unilateral chondropathy with accompanying lesions. *Vet Surg*, v. 19, p. 364-370, 1990.
- DEAN, P.W. Upper airway obstruction in performance horses. Differential diagnoses and treatment. *Vet Clin North Ame.*, v. 7, p. 123-148, 1991.
- DERKSEN, F.J. Applied respiratory physiology. In: BEECH, J. **Equine respiratory disorders**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1991, p. 1-25.
- DUCHARME, N.G., HACKETT, R.P. The value of surgical treatment of laryngeal hemiplegia in horses. *Comped Cont Educ Pract Vet*, v. 13, p. 472-475, 1991.
- DUCHARME, N.G., HACKETT, R.P., FUBINI, S.L. *et al.* The reliability of endoscopic examination in assessment of arytenoid cartilage movement in horses. Part II. Influence of side of examination, reexamination, and sedation. *Vet Surg*, v. 20, p. 180-184, 1991.
- DUNCAN, I.D., BAKER, G.J., HEFFRON, C.J. *et al.* A correlation of the endoscopic and pathological changes in subclinical pathology of the horse's larynx. *Equine Vet J*, v. 9, p. 220-225, 1977.
- EVANS, L.H. Laryngeal hemiplegia. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 27, 1981. New Orleans. *Proceedings...* New Orleans, 1981, p. 57-60.
- GRIFFITHS, I.R. The pathogenesis of equine laryngeal hemiplegia. *Equine Vet J*, v. 23, p. 75-76, 1991.
- HACKETT, R.P., DUCHARME, N.G., FUBINI, S.L. *et al.* The reliability of endoscopic examination in assessment of arytenoid cartilage movement in horses. Part I: Subjective and objective laryngeal evaluation. *Vet Surg*, v. 20, p. 174-179, 1991.
- HACKETT, R.P. The significance of arytenoid cartilage movement. In: ROBINSON, N.E., ANDERSON, G.F., DARIEN, B.J. *et al. Current therapy in equine medicine 3*. Philadelphia: Saunders, 1992, p. 385-388.
- HAY, W.P., TULLENERS, E.P., DUCHARME, N.G. Partial arytenoidectomy in the horse using an extralaryngeal approach. *Vet Surg*, v. 22, p. 50-56, 1993.
- HAYNES, P.F. Exercise intolerance and noise production. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 27, 1981. New Orleans. *Proceedings...* New Orleans, 1981, p. 43-47.
- HILLIDGE, C.J. Interpretation of laryngeal function tests in the horse. *Vet Rec*, v. 118, p. 535-536, 1986.
- JOHNSON, J.H., MOORE, J.N., GARNER, H.E. *et al.* Clinical characterization of the larynx in laryngeal hemiplegia. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 23, 1977. Vancouver. *Proceedings...* Vancouver, 1977, p. 259-264.
- JONES, W.E. Left laryngeal hemiplegia. *J Equine Vet Sci*, v. 13, p. 316-317, 1993.
- KING, C.M., EVANS, D.L., ROSE, R.J. Cardiorespiratory and metabolic responses to exercise in horses with various abnormalities of the upper respiratory tract. *Equine Vet J*, v. 26, p. 220-225, 1994.
- LANE, J.G., ELLIS, D.R., GREET, T.R.C. Observations on the examination of Thoroughbred yearlings for idiopathic laryngeal hemiplegia. *Equine Vet J*, v. 19, p. 531-536, 1987.
- LUMSDEN, J.M., DERKSEN, F.J., STICK, J.A. *et al.* Evaluation of partial arytenoidectomy as a treatment for equine laryngeal hemiplegia. *Equine Vet J*, v. 26, p. 125-129, 1994.
- NICKELS, F.A. Arytenoid chondritis. In: ROBINSON, N.E., ANDERSON, G.F., DARIEN, B.J. *et al. Current therapy in equine medicine 3*, Philadelphia: W. B. Saunders, 1992. p. 289-290.
- RAKESTRAW, P.C., HACKETT, R.P., DUCHARME, N.G. *et al.* Arytenoid cartilage movement in resting and exercising horses. *Vet Surg*, v. 20, p. 122-127, 1991.
- ROBERTSON, J.T. Pharynx and Larynx. In: BEECH, J. **Equine respiratory disorders**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1991, p. 364-384.
- SISSON, S., GROSSMAN, J.D., GETTY, R. **Anatomia dos animais domésticos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981, p. 472-480.
- SPEIRS, V.C., TULLENERS, E.P., DUCHARME, N.G. *et al.* Respiratory system - larynx. In: AUER, J. A. **Equine surgery**. Philadelphia: Saunders, 1992, p. 466-477.
- STICK, J.A. Physiology of upper airway obstruction, obstructive pharyngeal disease. *J Equine Vet Sci*, v. 10, p. 82-94, 1990.
- TATE, L.P., CORBETT, W.T., BISHOP, B.J. *et al.* Blood gas tensions, acid-base status, heart rates, and venous profiles in exercising horses with laryngeal hemiplegia before and after corrective surgery. *Vet Surg*, v. 22, p. 177-183, 1993.
- THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos cavalos**. São Paulo: Varela, 1996, p. 272.
- TULLENERS, E.P. Arytenoidectomy. In: WHITE, N.A., MOORE, J.N. **Current practice of equine surgery**, Philadelphia: Lippincott, 1990, p. 255-260.
- WHITE, N.A., BLACKWELL, R.B. Partial arytenoidectomy in the horse. *Vet Surg*, v. 9, p. 5-12, 1980.
- WHITE, N.A., MOORE, J.N. **Current practice of equine surgery**. Philadelphia: Lippincott, 1990, p. 257.