

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA DA ÁRVORE BRONQUICA E DOS PULMÕES DE UM EXEMPLAR DE VEADO CATINGUEIRO (MAZAMA GOUAZOUBIRA, FISCHER, 1814)¹

**Artur Schoenmeier Woecichoshi², Andiará Diulia Menegol³, Orestes Moraes Cabeleira⁴,
Gabrielle Maria Calegari Serafini⁵, Cristiane Elise Teichmann⁶, Guilherme Hammarstrom
Dobler⁷.**

¹ Relato de experiência do Grupo de Estudo em Anatomia Veterinária pertencente ao Grupo de Pesquisa em Saúde Animal do Curso de Medicina Veterinária da UNIJUI

² Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da UNIJUI

³ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da UNIJUI

⁴ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da UNIJUI

⁵ Professora Orientadora Doutor em Medicina Veterinária da UNIJUI, gabrieleserafini@yahoo.com.br

⁶ Professora Orientadora Mestre em Medicina Veterinária da UNIJUI, cristiane.teichmann@unijui.edu.br

⁷ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da UNIJUI

INTRODUÇÃO

O sistema respiratório é o responsável pela troca de gases entre o sangue e a atmosfera e dentro de limites melhora a qualidade do ar inspirado e regula seu fluxo. Começa nas narinas, por onde o ar entra nas cavidades nasais e se continua pela faringe, laringe, traquéia e pulmões (DYCE et al. 2010).

A traquéia é um tubo cartilaginoso não colapsável que continua a via respiratória da cartilagem cricóide da laringe para a raiz do pulmão, onde se bifurca. Esta bifurcação dá origem aos brônquios principais, os quais se dividem dentro de brônquios lobares na entrada dos pulmões. Os brônquios lobares passam dentro de uma porção do pulmão e cada um deles entra e ventila um lobo. O brônquio traqueal presente nos suínos e ruminantes é considerado também um brônquio lobar. O número e distribuição dos brônquios lobares não é igual em todas as espécies domésticas e diferem especialmente entre os pulmões direito e esquerdo. Os brônquios lobares emitem um grande número de brônquios segmentares, sendo que cada um destes ventila um segmento broncopulmonar, que é uma região funcional (KÖNIG & LIEBICH, 2011).

A ramificação da árvore brônquica forma a base para a configuração dos lobos pulmonares. Assim, a cada brônquio pertence um lobo correspondente. De acordo com essa forma de classificação cada pulmão tem um lobo cranial ventilado pelo brônquio cranial e um lobo caudal ventilado pelo brônquio caudal. O pulmão direito tem ainda um lobo médio ventilado pelo brônquio médio e um lobo acessório ventilado pelo brônquio acessório. Em algumas espécies o lobo cranial é dividido dentro de porções cranial e caudal, no equino, diferentemente, o pulmão direito não apresenta o lobo médio. No suíno e nos ruminantes, encontra-se a formação de um brônquio traqueal direito, que emerge diretamente da traquéia como brônquio lobar independente. (DYCE et al. 2010).

Os pulmões estão localizados nos sacos pleurais, são revestidos pela pleura pulmonar que é contínua com o hilo e ligamento pulmonar. Cada pulmão tem a forma de um semicírculo com um ápice que é direcionado cranialmente e situa-se na entrada torácica, e uma base oblíqua que está

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

caudoventral ao diafragma. As superfícies dos pulmões correspondem às paredes dos sacos pleurais (HARE, 1981)

O veado-catingueiro *Mazama gouazoubira* (Fischer, 1814) é uma espécie de porte pequeno, pesa em média 18 kg, altura média de 50cm na cernelha. Sua coloração pode variar do cinza escuro ao marrom avermelhado, podendo chegar até mais claro como o baio. A região ventral é baia, com áreas brancas na parte inferior da cauda e na face interna da orelha. As regiões submandibular e perioftálmica são mais claras, mas dificilmente chegam a ser brancas. A maioria dos indivíduos tem uma pinta branca acima dos olhos, que é inexistente em outras espécies de veados (CUBAS et al. 2007). Pertence a uma das oito espécies de ruminantes da família Cervidae que vivem no Brasil. Abundante e amplamente distribuído pela América Central e América do Sul, podendo apresentar-se em florestas, matas ciliares de galeria, até cerrados abertos, campos e capoeiras (DUARTE, 2012).

De maneira geral, os cervídeos neotropicais ainda são pouco estudados, sejam em relação à sua taxonomia ou quanto às demais características, essa escassez é gerada pela dificuldade de acesso aos animais, que vivem em sua maioria em florestas e possuem hábitos crepusculares (CUBAS et al. 2007). No entanto, observa-se que são cada vez maiores os casos de atendimento destes animais por médicos veterinários. Estes atendimentos, em geral, se dão em virtude de acidentes causados pela proximidade destes animais aos centros urbanos. De acordo com Tiepolo & Tomas (2006) os atropelamentos em estradas, seguido dos ataques por cães domésticos estão entre as maiores causas de atendimentos a veados catingueiros.

Diante do exposto, e da necessidade de maiores informações acerca das características anatômicas dos cervídeos, o objetivo deste trabalho foi descrever a morfologia da árvore brônquica e dos pulmões de um exemplar de veado catingueiro recebido pelo Laboratório de Zoologia e Ictiologia e avaliado no Laboratório de Anatomia Veterinária da UNIJUI.

MATERIAIS E METODOS

Um macho de veado catingueiro *Mazama gouazoubira* considerado jovem, foi levado ao campus da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, já sem vida devido a um atropelamento, resgatado pela Vigilância Ambiental da cidade de Ijuí- RS sendo doado para estudos de anatomia e realização de técnicas de taxidermia ao Laboratório de Zoologia e Ictiologia da UNIJUI. Após as adequações do cadáver para a realização da técnica de taxidermia, as vísceras foram encaminhadas para o Laboratório de Anatomia Veterinária do curso de Medicina Veterinária, onde foram fixadas e armazenadas em Formaldeído 10% para conservação do tecido para posterior estudo das estruturas anatômicas.

Para o estudo macroscópico da árvore brônquica e dos pulmões do veado catingueiro, observou-se a morfologia deste órgão mediante dissecação e inspeção visual. O sistema respiratório desde a laringe até os pulmões foi separado cuidadosamente do restante das vísceras torácicas, preservando a integridade do parênquima pulmonar. Em seguida a peça foi lavada em água corrente a fim de retirar o excesso do conservante, procedendo-se as seguintes observações: forma, origem dos brônquios principais e lobares através da dissecação do parênquima pulmonar, bem como a verificação da lobação dos pulmões. Para documentação foram realizadas fotografias.

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pulmões de *M. gouazoubira* apresentaram-se unidos pelas estruturas que penetravam a região do hilo pulmonar como vasos sanguíneos, nervos e brônquios. Ambos apresentaram ápice, base, faces diafragmática, costal e medial além das margens ventral, dorsal e basal. Essa descrição é também encontrada nos demais animais domésticos conforme (HARE, 1981).

O pulmão direito do veado-catingueiro mostrou ser composto pelos lobos cranial, médio, caudal e acessório, evidenciados por fissuras correspondentes aos lobos. Na face costal foi possível visualizar que o lobo cranial não é segmentado, o lobo médio e o lobo caudal. Entre os dois segmentos do lobo cranial encontrou-se a incisura cardíaca. Na face medial do pulmão direito foi possível visualizar ainda o lobo acessório. Esta disposição dos lobos do pulmão direito concorda com o descrito para suínos (DYCE et al. 2010).

O pulmão esquerdo é composto de dois lobos e respectivas fissuras. Numa vista da face costal deste pulmão pode-se observar o lobo cranial (segmentado em parte cranial e parte caudal), o lobo caudal e a impressão cardíaca. Numa vista ventral observamos medialmente a região do hilo pulmonar, assim como no pulmão direito, onde brônquios, nervos, vasos sanguíneos penetram os pulmões.

A árvore brônquica se inicia emergindo para o pulmão direito um brânquio traqueal na altura do 53° anel traqueal, sendo considerado o brânquio lobar cranial direito que irá suprir o lobo cranial direito. Logo após haver penetrado o pulmão este lobo se divide em brônquios segmentares cranial e caudal. O brânquio cranial passa cranioventralmente para ventilar a parte cranial ou segmento bronquiopulmonar do lobo enquanto o outro dobra caudalmente para suprir a parte caudal ou parte broncopulmonar do lobo, descrição segundo Hare (1981) semelhante ao que acontece em suínos. A partir do 62° anel traqueal ocorre a formação da carina que origina os brônquios principais direito e esquerdo, os quais no nível do hilo pulmonar penetram nos pulmões direito e esquerdo respectivamente.

Logo após o brânquio principal direito ter penetrado no pulmão, ele emite um brânquio de sua superfície ventrolateral o brânquio lobar médio direito, que passa ventrolateralmente para ventilar o lobo médio. Após emitir o brânquio lobar médio, o brânquio principal emite um brânquio na sua superfície ventromedial, o bronquiolar acessório, que passa caudomedialmente para ventilar o lobo acessório. A continuação do brânquio principal, o brânquio lobar caudal direito, ventila o lobo caudal direito.

O brânquio principal esquerdo passa lateralmente e um tanto caudalmente da bifurcação traqueal para penetrar no pulmão esquerdo na parte dorsal do hilo. Após penetrar no pulmão, o brânquio principal emite um brânquio de sua superfície lateral, o brânquio cranial que ventila o lobo cranial. Este brânquio cranial é curto e termina ao se dividir em dois brônquios, um deles o brânquio segmentar cranial segue cranialmente para ventilar a parte cranial do lobo e o outro, o brânquio segmentar caudal que corre ventralmente para ventilar a parte caudal do lobo. Depois que o brânquio principal emitiu o brânquio lobar cranial ele ventila o lobo caudal através do brânquio lobar caudal esquerdo.

Hare (1981) descreve para as espécies domésticas que a parte terminal da árvore bronquial normalmente consiste em brônquios terminais que conduzem diretamente para os ductos alveolares, porém alguns dos bronquíolos terminais podem conduzir para os brônquios respiratórios de pequeno desenvolvimento. Estes segmentos terminais não foram dissecados no exemplar descrito.

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

CONCLUSÕES

O pulmão direito de *M. gouazoubira* apresentou-se formado pelos lobos cranial, médio, caudal e acessório e o pulmão esquerdo pelos lobos cranial e caudal. Em conexão direta com a traquéia, o animal apresentou brônquio lobar cranial direito e brônquios principais direito e esquerdo. A partir dos brônquios principais surgem os brônquios lobares acessório, brônquio lobar médio, brônquio lobar caudal direito; brônquio lobar cranial esquerdo e brônquio lobar caudal esquerdo. A lobação do pulmão direito e a distribuição brônquica se mostraram distintas daquelas descritas para ruminantes domésticos, sendo marcante a não divisão em segmentos cranial e caudal do lobo cranial direito. Já em relação ao padrão de distribuição dos brônquios e lobos do pulmão esquerdo esta de acordo com dados literários de bovinos, ovinos, suínos e carnívoros domésticos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUBAS Z.S., SILVA J.C. & CATÃO-DIAS J.L.. Tratado dos Animais Selvagens. Editora Roca, São Paulo. 2007641p.

DUARTE, J.M.B.; PIOVEZAN, U.; ZANETTI, E.S.; RAMOS, H.G.C.. Espécies de Cervídeos Brasileiros Não Ameaçadas de Extinção. In: DUARTE, J.M.B.; REIS, M.L.. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Cervídeos Ameaçados de Extinção. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2012. 20-27 p.

DYCE, K. M.; WENSING, C. J. G.; SACK, W. O. Tratado de anatomia veterinária. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.856p

FERREIRA A.O., MORINI A.C., FAVARON P.O., PASSOS C.C., CAMPOS D.B., MIGLINO M.A. GUERRA R.R. Avaliação morfológica das membranas fetais e da placenta de *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro) de vida livre no terço inicial da gestação. Pesquisa Veterinária Brasileira. 2011. V.31, p.631-635.

HARE, W.C. D. Sistema respiratório dos ruminantes. In: GETTY, R. Anatomia dos animais domésticos. 5. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981. v. 1, p.859-.878.

HARE, W.C. D. Sistema respiratório do suíno. In: GETTY, R. Anatomia dos animais domésticos. 5. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981. v. 2, p. 1203-1215.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. Anatomia dos animais domésticos. Texto e atlas colorido. 4a ed, Porto Alegre: Artmed, 2011. 787p

TIEPOLO L.M. & TOMAS W.M.. Ordem Artiodactyla, p.283-300. In: Reis N.R., PERACCHI A.L., PEDRO W.A.; LIMA I.P. Mamíferos do Brasil. Universidade Estadual de Londrina

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

Vol.1,2006. Disponível em <<http://www.redeprofauna.pr.gov.br/arquivos/File/Mamiferos.pdf>>
Acesso em 02 de abril de 2016.