CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS DA MEDULA ESPINHAL IN SITU E RELAÇÕES DOS SEGMENTOS MEDULARES COM A COLUNA VERTEBRAL, IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS NERVOS ESPINHAIS EM LOBO- GUARÁ (*CHRYSOCYON BRACHYURUS*)

Larissa Lobeiro de Souza[1]; Marta Adami[2]; Cleusa Alves Theodoro Rodrigues[3], Jean Carlos de Oliveira[4]; Lucas Bezerra Azuaga[5]

[1]Aluna do curso de graduação em Medicina Veterinária da UFMS, bolsista de Iniciação Científica UFMS – PIBIC 2017/18, E-mail: larissa_lobeiro@hotmail.com

[2]Professora da UFMS, Instituto de Biociências (INBIO), Laboratório de Anatomia dos Animais Silvestres, E- mail: madami17@gmail.com

[3]Professora da UFMS, Instituto de Biociências (INBIO), Laboratório de Anatomia dos Animais Silvestres, E-mail: cleusaatr@terra.com.br

[4]Técnico de laboratório, Instituto de Biociências (INBIO), Laboratório de Anatomia dos Animais Silvestres.

[5]Médico-Veterinário, Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS), Universidade ANHANGUERA-UNIDERP

Resumo: O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus* Illiger, 1815) é um mamífero silvestre pertencente à Ordem Carnívora e Família Canidae. Objetivamos descrever a medula espinhal no canal vertebral e as relações dos segmentos medulares com as respectivas vértebras da coluna vertebral. Cinco cadáveres adultos, quatro machos e uma fêmea, foram cedidos pelo Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS) – localizado em Campo Grande, MS ao laboratório de Anatomia dos Animais Silvestres da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Pesquisa autorizada pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO-ICMBio) nº 56062. Os animais encontravam-se congelados e após o descongelamento, procedeu-se à fixação daqueles com solução de formaldeído a 10% via artéria carótida comum e posteriormente foram dissecados. O lobo-guará apresentou 8, 13, 7, 3 e +3 nervos espinhais cervicais, torácicos, lombares, sacrais e caudais respectivamente. Todos os segmentos lombares, sacrais, caudais e o cone medular restringiram-se à região lombar da coluna vertebral, característica anatômica que sugere o espaço lombossacral como via de escolha para anestesias meníngeas sem riscos de lesionar a medula espinhal.
Palavras-chave: animal silvestre, anatomia, sistema nervoso

ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF THE SPINAL CORD *IN SITU* AND RELATIONSHIPS OF THE MEDULAR SEGMENTS WITH THE VERTEBRAL COLUMN, IDENTIFICATION AND QUANTIFICATION OF THE SPINAL NERVES IN THE MANED WOLF (*CHRYSOCYON BRACHYURUS*)

Abstract: The maned wolf (*Chrysocyon brachyurus* Illiger, 1815) is a wild mammal belonging to the Order Carnivora and Family Canidae. We aimed to describe the spinal cord and the relationships of the spinal cord segments with the respective vertebrae of the vertebral column. Five adult corpses, four males and one female, were assigned by the Wild Animal Rehabilitation Center (CRAS) - located in Campo Grande, MS to the Anatomy Laboratory of the Wild Animals of the Federal University of Mato Grosso do Sul (UFMS). Research authorized by the Biodiversity Information and Authorization System (SISBIO-ICMBio) n° 56062. The animals were frozen and after thawing, they were fixed with formaldehyde solution 10% via the common carotid artery and subsequently dissected. The maned wolf presented 8, 13, 7, 3 and +3 cervical, thoracic, lumbar, sacral and caudal spinal nerves respectively. All lumbar, sacral, caudal segments and the medullary cone were restricted to the lumbar region of the vertebral column, an anatomical feature that suggests the lumbosacral space as region of choice for meningeal anesthesias without risk of spinal cord injury.
Key words: wild animal, anatomy, nervous system

Introdução

O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*, Illiger, 1815) é um mamífero silvestre pertencente à Ordem Carnívora e Família Canidae, considerado o único representante do seu gênero. É o maior canídeo nativo

da América do Sul, medindo entre 95 e 115 cm de comprimento, podendo chegar a um metro de altura e pesar, quando adulto, entre 20 e 30 kg (RODRIGUES, 2002; RODEN et al. 2004).

Abordagens referentes aos seus hábitos e exigências territoriais são facilmente encontradas na literatura. No entanto, pouquíssimas são as informações encontradas a respeito de sua anatomia, conhecimento indispensável ao Médico Veterinário para a melhor interpretação de exames de imagem, entendimento de sua fisiologia e a adoção de procedimentos clínicos, cirúrgicos e anestésicos que visam proporcionar o bem-estar animal e a preservação da espécie. Considerando a importância de disponibilizar informações sobre a morfologia do sistema nervoso em animais silvestres, o presente trabalho tem por objetivo descrever a medula espinhal no canal vertebral, bem como as relações dos segmentos medulares com as respectivas vértebras em lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus).*

Material e Métodos

Cinco cadáveres adultos de lobo-guará, quatro machos e uma fêmea, foram cedidos pelo Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS) – localizado em Campo Grande, MS ao laboratório de Anatomia dos Animais Silvestres da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Os animais encontravam-se congelados e após o descongelamento, procedeu-se à fixação dos mesmos com solução de formaldeído a 10% via artéria carótida comum. Em seguida, foram acondicionados em tanque com a mesma solução fixadora e posteriormente dissecados. Após realizar as manobras de dissecação necessárias, os resultados foram anotados para sua descrição e registrados por meio de fotografias. A nomenclatura adotada baseou-se no *International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclatura* (2005).

Resultados e Discussão

No lobo-guará a coluna vertebral apresentou a fórmula vertebral C7 T13 L7 S3 e +3 Ca, consistindo de sete vértebras cervicais, treze torácicas, sete lombares, três sacrais e mais de três caudais. O lobo-guará apresentou 8,13,7,3 e +3 nervos espinhais cervicais, torácicos, lombares, sacrais e caudais respectivamente. Todos os pares de nervos espinhais cervicais e torácicos apresentaram origem na região correspondente da coluna vertebral. Os nervos espinhais lombares e sacrais apresentaram origem na região lombar e estão ilustrados nas figuras 1e 2.

A medula espinhal apresentou-se como um cordão cilíndrico e com duas dilatações, a intumescência cervical, localizada entre a quinta e a sétima vértebras cervicais e a intumescência lombar, situada entre a terceira e quarta vértebras lombares. A base do cone medular correspondeu ao sexto segmento lombar da medula espinhal e situado no nível da quinta vértebra lombar (VL5). O ápice do cone era formado pelo sétimo segmento lombar, primeiro e segundo segmentos sacrais e com localização no nível da sexta vértebra lombar (VL6) em três casos (60%) e nos outros dois casos (40%) constituiu-se pelo terceiro segmento sacral e primeiro caudal, localizado no nível da sétima vértebra lombar (VL7).

Em lobo-guará os sete nervos espinais lombares, os três sacrais e mais de três caudais localizaram-se na região lombar da coluna vertebral, topografia vertebromedular também registrada em irara (ADAMI et al. 2015), coelho (GREENAWAY, 2001); cão (FLETCHER & KITCHELL, 1966), sagui-de-tufo-branco (SILVA et al, 2013).

O conhecimento do nível do término da medula espinal é imprescindível para a realização das anestesias meníngeas. Em lobo-guará indicamos o espaço interarqueado lombossacral de acordo com o término da medula espinal, observada no nível da sexta ou sétima vértebras lombares. Essa constatação também é relatada em suíno (DYCE et al., 2010), sagui- de-tufo-branco (SILVA et al., 2013), irara (BRANCO et al., 2013), ariranha (MACHADO et al., 2009b) e cão (FLETCHER & KITCHELL, 1966).

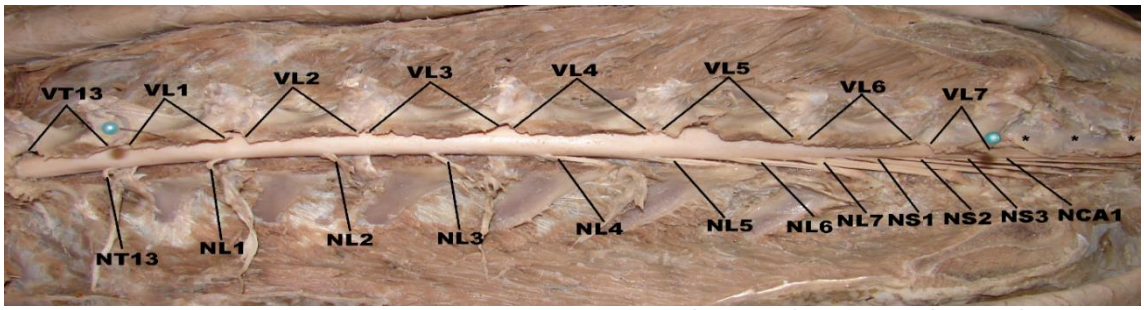

Figura 1- Vista dorsal da região lombossacral da medula espinhal de lobo-guará. VT13= décima terceira vértebra torácica. NT13= décimo terceiro nervo espinhal torácico. VL1, VL2, VL3, VL4, VL5, VL6 E VL7= primeira, segunda, terceira, quarta, quinta, sexta e sétima vértebras lombares. NL1, NL2, NL3, NL4, NL5, NL6 e NL7 = primeiro, segundo, terceiro, quarto, quinto, sexto e sétimo nervos espinhais lombares. NS1, NS2 e NS3 = primeiro, segundo e terceiro nervos espinhais sacrais. NCA1 = primeiro nervo espinhal caudal. Sacro (***). Alfinetes azuis = primeira e sétima vértebras lombares.

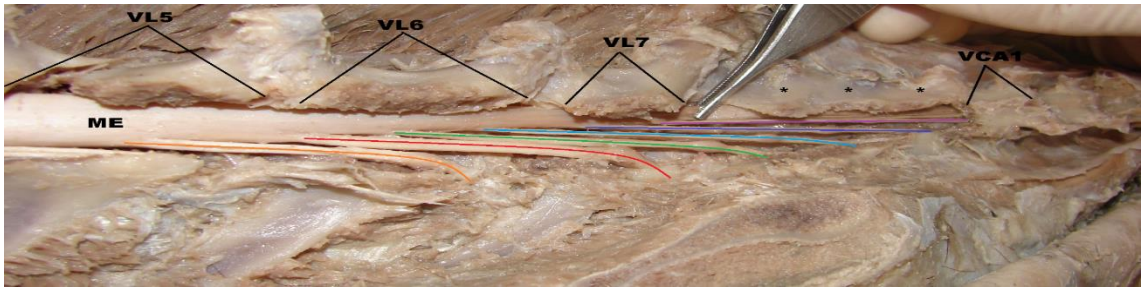

Figura 2 - Vista dorsolateral esquerda da região lombossacral da medula espinhal de lobo-guará. VL5, VL6 e VL7= quinta, sexta e sétima vértebras lombares. Linha laranja = sexto nervo espinhal lombar. Linha vermelha = sétimo nervo espinhal lombar. Linha verde = primeiro nervo espinhal sacral. Linha azul claro = segundo nervo espinhal sacral. Linha azul escuro = terceiro nervo espinhal lombar. Linha lilás = primeiro nervo espinhal caudal. VCA1= primeira vértebra caudal. ME = medula espinhal. Sacro (***).

Conclusões

A medula espinhal de lobo-guará apresentou topografia característica para as intumescências cervical e lombar. As regiões medulares cervical e torácica do espécime apresentaram equivalência com as vértebras respectivas e um deslocamento cranial esteve presente a partir da região lombar da medula espinhal, assim, todos os segmentos lombares, sacrais, caudais e o cone medular restringiram-se à região lombar da coluna vertebral, característica anatômica que sugere o espaço lombossacral como via de escolha para anestesias meníngeas sem riscos de lesionar a medula espinhal.

Literatura citada

ADAMI, M.; REKOWSKY, B. S. S.; SILVA, R. D. G.; FARIA, M. M. M. D.; PINTO, M. G. F.;

BRANCO, E.; LINS e LINS, F. L. M.; PEREIRA, L. C.; LIMA, A. R. Topografia do cone medular da irara (*Eira barbara*) e sua relevância em anestesias epidurais. *Pes. Vet. Bras.*, v. 33, p. 813-816, 2013.

DYCE, K. M., SACK, W. O., WENSING, C. J. G. *Tratado de Anatomia Veterinária*. 4ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 840p, 2010.

FLETCHER, T. F.; KITCHELL, R. L. Anatomical Studies on the Spinal Cord Segments of the Dog. *Am. J. Vet. Res*., v. 27, p. 1759-1767, 1966.

MACHADO, G. V.; ROSAS, F. C. W.; LAZZARINI, S. M. Topografia do cone medular na ariranha (*Pteronura brasiliensis* Zimmermann,1780). *Ciência Animal Brasileira*, v.10, n.1, p.301-305, 2009b.
RODRIGUES, F. H. G. Biologia e conservação do lobo-guará na Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF. Tese de doutorado em Ecologia. Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, SP, 2002.