

TRATAMENTO COM ACUPUNTURA DA DOR CERVICAL EM CÃO – RELATO DE CASO*(Treatment with acupuncture of cervical pain in dog - case report)***REIS, Miriam de Oliveira¹; MELLO, Maria Leonora Veras de²; BOBÁNY, Denise de Mello^{2*}**¹ Médica Veterinária Autônoma² Professora do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO – Teresópolis - RJ

*Autor para correspondência: debobany@gmail.com

Artigo enviado em: 20/04/2018, aceito para publicação em 20/06/2018.

DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/revcivet.v6i1.42486>**RESUMO**

A doença do disco intervertebral cervical é uma das causas de compressão medular frequentemente observada na clínica de pequenos animais, provocando dor e podendo levar à paralisia dos membros, dependendo da gravidade da lesão. O diagnóstico é feito através dos sinais clínicos, exames neurológicos e imagiológicos como ressonância magnética e tomografia computadorizada. O tratamento pode ser conservador com base no confinamento, uso de analgésicos e acupuntura, e/ou cirúrgico com técnicas descompressivas. A acupuntura é um método terapêutico da Medicina Tradicional Chinesa, onde a inserção de agulhas finas em pontos específicos vai gerar um estímulo no Sistema Nervoso Central, promovendo o alívio da dor, redução do processo inflamatório local, e diminuição da compressão espinhal, sem causar efeitos colaterais. O objetivo deste trabalho foi demonstrar que a acupuntura foi eficaz para redução da dor cervical e reabilitação motora de um cão recebendo tratamento convencional sem resultado.

Palavras-chave: Canino, discopatia, acupontos, medicina tradicional chinesa.**ABSTRACT**

Cervical intervertebral disc disease is one of the causes of spinal cord compression frequently observed in the clinical practice of small animals, causing pain and may lead to limb paralysis, according to the severity of the injury. The diagnosis is made through clinical signs, neurological and imaging exams such as magnetic resonance and computed tomography. Treatment may be conservative based on confinement, use of analgesics and acupuncture, and / or surgical decompression techniques. Acupuncture is a therapeutic method of Traditional Chinese Medicine, where the insertion of fine needles at specific points will generate a stimulus in the Central Nervous System, promoting pain relief, reducing the local inflammatory process, and reducing spinal compression without causing effects collateral. The objective of this study was to demonstrate that acupuncture was effective in reducing cervical pain and motor rehabilitation of a dog receiving conventional treatment without result.

Keywords: Canine, discopathy, acupoint, traditional chinese medicine.

INTRODUÇÃO

A doença do disco intervertebral cervical (DDIV cervical) é umas das causas de dor observada frequentemente na prática clínica de pequenos animais, podendo levar à paresia e paralisia de membros em cães. Sua ocorrência varia com a idade (entre 5 a 6 anos) e a raça, sendo mais frequente em animais de meia idade e idosos de raças condrodistróficas (NELSON e COUTO, 2010), não havendo predileção por sexo (JANSSENS, 2006; OLBY e JEFERRY, 2013).

A DDIV cervical caracteriza-se pela protusão do disco ou extrusão do núcleo pulposo para dentro do canal vertebral. A extrusão é denominada de Hansen do tipo I, aguda e com degeneração condróide do disco; e a protusão é chamada de Hansen tipo II, lenta, progressiva e com uma degeneração fibróide do disco. Há ainda a DDIV chamada Hansen tipo III, mais rara, decorrente de uma concussão violenta na medula espinhal levando muitas vezes a mielomalácia. A extrusão sempre é uma condição mais grave que a protusão (LANZ, 2008).

Os sinais clínicos variam desde dor local a disfunções motoras incluindo desde ataxia a uma tetraplegia, com ou sem

percepção de dor superficial e profunda até dificuldade respiratória e morte, em caso de mielomalácia hemorrágica progressiva (TOOMBS e BAUER, 1998; LANZ, 2008; NELSON e COUTO, 2010; ZILIO e ARIAS, 2013).

Se a lesão for entre C4-5 e C6-7, maior chance de déficits neurológicos, devido ao espaço vertebral cranial ser maior comparado ao espaço vertebral caudal (PLATT e DA COSTA, 2010).

Nos segmentos C5-C7 da medula, origina-se o nervo frênico, responsável pelo movimento do diafragma (LeCOUTEUR e CHILD, 1997). Segundo Chrisman *et al.* (2005), pode haver comprometimento respiratório pelo dano medular nesta região, fazendo com que os impulsos não sejam completamente eficientes, ocasionando baixa movimentação intercostal.

Lesões da medula espinhal cervical podem ainda resultar na perda da continência urinária e fecal, particularmente se as lesões estão afetando a porção dorsal da medula espinhal, no entanto, estão mais relacionados a lesões caudais à segunda vértebra torácica (PLATT e DA COSTA, 2010).

O diagnóstico da DDIV cervical é feito com base nos sinais clínicos, exames físico e neurológico. A confirmação se dá

através de métodos de diagnóstico por imagem, como radiografia, mielografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética, sendo estes métodos necessários para a exclusão de outras alterações como fratura, luxação atlanto-axial e anomalia congênita, neoplasias e mielopatia degenerativa (LECOUTEUR e CHILD, 1997; NELSON e COUTO, 2010; PLATT e DA COSTA, 2010; MARINHO *et al.*, 2014).

O tratamento clínico se realiza por confinamento, uso de anestésicos, corticosteróides e inclusão da acupuntura e fisioterapia (DA COSTA, 2010; MARINHO *et al.*, 2014). O tratamento cirúrgico é feito com base em técnicas onde o intuito é descomprimir a medula, sendo as principais a hemilaminectomia e o slot ou fenda ventral (LeCOUTEUR e CHILD, 1997; ROCHA *et al.*, 2012; RAMALHO *et al.*, 2015), e indicado, principalmente, para pacientes que não responderam ao tratamento conservador (LANZ, 2008; PLATT e DA COSTA, 2010).

A acupuntura é um método terapêutico que faz parte da Medicina Tradicional Chinesa (MTC), cuja técnica consiste na inserção de agulhas e/ou transferência de calor em pontos específicos do corpo denominados acupontos, com objetivo de produzir um efeito terapêutico, diagnóstico ou

analgésico (SCOGNAMILLO-SZABÓ e BECHARA, 2001; CLEMMONS, 2011; XIE e PREAST, 2011). Um sistema de meridianos ou canais composto por doze meridianos regulares formam a base da acupuntura (LIMEHOUSE e TAYLOR-LIMEHOUSE, 2006; XIE e PREAST, 2011). Segundo Limehouse e Taylor-Limehouse (2006), além dos meridianos regulares existem também oito extraordinários e meridianos colaterais, e diversos pontos extras, que não se situam ao longo dos meridianos tradicionais.

Quando um acuponto é estimulado por uma agulha, ocorrem sensações de formigamento, peso, inchaço e dormência que podem irradiar ao longo do meridiano, provocadas pela modulação de Qi (Energia vital) (LIMEHOUSE e TAYLOR-LIMEHOUSE, 2006; XIE e PREAST, 2011).

Além do uso da agulha, outras técnicas de acupuntura podem ser utilizadas para estímulo dos acupontos como a acupressão, onde uma pressão é aplicada com os dedos à superfície do corpo; a ventosaterapia, que consiste na aplicação de pressão negativa nos pontos de acupuntura; o uso de calor com moxabustão direta ou indireta, técnica efetiva no tratamento da dor crônica, que implica no aquecimento dos acupontos por meio da queima de uma erva (*Artemisia vulgaris*) sobre ou acima da pele.

Infravermelho e Luz ultravioleta são outros métodos de estimulação dos pontos pelo calor e a eletroacupuntura, que consistem em passar energia elétrica através dos acupontos que estimulam mais intensamente que o uso manual das agulhas e comumente provocam efeitos mais profundos. Laserpuntura, com bons resultados nos tratamentos da dor, estados inflamatórios e distúrbios neurogênicos e o implante, que se caracteriza pela inserção de vários materiais nos pontos de acupuntura como o catgut e contas metálicas esterilizadas (FARIA e SCOGNAMILLO-SZABÓ, 2008; XIE e PREAST, 2011).

Segundo a Medicina Tradicional Chines (MTC), as doenças do disco intervertebral, incluindo artrite e doença articular degenerativa são classificadas como "*Síndrome Bi*" (XIE e PREAST, 2011), ou síndrome da obstrução dolorosa (HAYASHI *et al.*, 2007). A palavra bi significa obstrução, e é causada pelo bloqueio de circulação do Qi (energia vital) e Xue (sangue) que provoca rigidez, resultando em dor nos músculos, tendões, ossos e articulações (WU *et al.*, 1997; XIE e PREAST, 2011). Essas desordens resultam da invasão de vento, frio, umidade e calor (WU *et al.*, 1997; XIE e PREAST, 2011; SANTOS *et al.*, 2013), interferindo no fluxo do Qi e Xue (HAYASHI *et al.*, 2007; XIE e PREAST,

2011; SANTOS *et al.*, 2013).

Segundo Xie e Preast (2011), podem-se constatar nove tipos de "*Síndrome Bi*": vento, frio, umidade, calor, cutânea, muscular, vascular, tendínea e óssea. A doença do disco intervertebral está inclusa na síndrome Bi óssea.

Existe uma variedade de pontos, métodos de estimulação e terapias para tratar a discopatia cervical. Os pontos de tratamento indicados por Janssens (2006) são pontos locais e distantes. Pontos locais: VG-13, VG-16, VB-20, VB-21, TA-16, ID-15, ID-16, IG-15, IG-16, B-8, B-9, B-10, B-11, B-20, B-21, B-23, B-25, B-28 e pontos gatilhos locais; Pontos distantes: IG-4, IG-11, ID-3, TA-5, com intervalos de tratamento que variam entre uma vez ao dia a uma vez a cada duas semanas.

O tratamento, segundo Xie e Preast (2011), deve ser orientado de acordo com o diagnóstico para eliminar vento-frio-umidade. No padrão de deficiência de Yang, a estratégia terapêutica é a tonificação do Yang do Rim, e os pontos indicados são: Bai-hui, Jian-jiao, B-23, B-11, B-40, VB-34, VB-39, combinados com pontos locais. No padrão de deficiência de Yin do Rim, a estratégia de tratamento baseia-se em tonificar o Yin do Rim e eliminar vento-umidade e os pontos são: B-23, R-3, BP-6, R-1, R-6, R-10, e pontos locais. No padrão de deficiência de Yin e Qi do Rim, a estratégia é tonificar Yin e o

Qi do Rim e eliminar vento-umidade. Os pontos são: R-3, R-10, B-23, B-26, Shen-shu, Shen-peng, Shen-jiao, F-3, BP-6, BP-9, E-36, IG-10 e IG-11, combinado com pontos locais.

Os pontos locais de acordo com Xie e Preast (2011) na área do pescoço são: VB-20, VB-21, B-10, ID-16, Jiu-wei (nove execuções).

Em um estudo retrospectivo feito por Liu *et al.* (2016), para problemas cervicais locais, os pontos selecionados foram divididos em pontos locais e distantes. Os pontos locais utilizados foram: *Jing-jiaji* e os distantes foram IG-4, ID-3, F-3, B-11 e TA-5.

Segundo Janssens (2006), em animais tratados com acupuntura cerca de 80% dos cães com doença de grau I se recuperam após três ou quatro aplicações, num período de uma ou duas semanas e quase 67% dos cães com grau II se recuperam após cinco ou seis tratamentos em três a quatro semanas.

Objetivou-se com o presente relato, descrever o caso de um cão com dor cervical que obteve sucesso com o tratamento conservador baseado no diagnóstico pela disfunção de Qi (energia), Xue (sangue), e Jin Ye (líquidos orgânicos) e seu tratamento com acupuntura. Por ser um caso comum na

clínica de pequenos, porém com pouca literatura sobre seu tratamento através da Medicina Tradicional Chinesa (MTC), o acompanhamento deste caso torna-se uma contribuição a mais para a comunidade científica já que confirma, na espécie canina, todas as anotações feitas pelos autores que abordaram o assunto, mostrando que a evolução clínica deste caso demonstrou que a acupuntura foi responsável pela melhora clínica do paciente.

RELATO DE CASO

Um cão sem raça definida, macho, com idade aproximada entre sete a oito anos, foi trazido à clínica veterinária com episódios de dor intensa, vocalização e dificuldades para andar apresentando quedas. Já vinha sendo tratado com carprofeno 2,2mg/kg a cada 24 horas por dez dias, apenas para controle da dor e um exame radiográfico foi realizado (Fig. 1). De acordo com o veterinário que o atendeu anteriormente, pela radiografia, com apenas a incidência ventro-dorsal, havia um estreitamento das vértebras cervicais entre C4-C5 e C5-C6, levando a acreditar numa possível degeneração do disco intervertebral.



Fig. 1. Radiografia ventro-dorsal da coluna cervical mostrando ligeira redução do espaço intervertebral entre C4-C5 e C5-C6 (setas)

Ao exame clínico e neurológico, o paciente mostrou dor cervical com tensão e espasmos musculares, e extensão da cabeça (Fig. 2). Durante a avaliação neurológica as sensibilidades profunda e superficial estavam presentes, a

propriocepção estava ausente no membro torácico direito (MTD) e membro pélvico direito (MPD), e o paciente apresentava "sinal de raiz", não conseguindo se levantar sozinho após deitar. Os tutores optaram pelo tratamento com acupuntura.



Fig. 2. Animal do presente relato, em posição anti-álgica, apresentando extensão de cabeça

De acordo com a Medicina Tradicional Chinesa (MTC), juntamente com a anamnese, alguns sinais foram fundamentais para o diagnóstico.

Ao exame do pulso, este se apresentava rápido e profundo. Segundo os tutores, o animal tinha preferência por lugares quentes, e seus membros

apresentavam-se frios, sugerindo uma deficiência de Yang. Os pelos apresentavam-se sem brilho sugerindo também uma deficiência de Qi e Xue. Seu temperamento era medroso, e ao ser tocado tentava morder. Ao examinar os pontos de sensibilidade, alguns pontos de associação mostraram ser mais sensíveis. Estes pontos foram B-18, B-19, B-20. O paciente apresentou constipação desde a última crise dolorosa e pôde-se observar secreção mucopurulenta no prepúcio. A conformação física estava boa, não

apresentando atrofia muscular.

O tratamento escolhido foi realizado em 10 sessões semanais. Na primeira sessão de acupuntura, os pontos utilizados para o tratamento foram Jing-jia-ji com agulha e moxabustão, VG-14, B-18, B-19, B-20, R-3, IG-4, Bai-hui e VG-16 (fig. 4). Os tutores foram orientados quanto à necessidade do confinamento e repouso sendo alertados do risco de agravação da lesão e piora do quadro.



Fig. 4. Primeira sessão de acupuntura e moxabustão nos pontos extra Jing-jia-ji e pontos VG-14, B-18, B-19, B-20, R-3, IG-4, VG-16

Na segunda sessão, observou-se uma melhora quando o paciente passou a defecar normalmente e conseguiu levantar-se sozinho. Segundo os tutores, dois dias antes, o paciente havia sofrido algumas quedas, pois o confinamento adequado não estava sendo realizado. Após a queda teve crise dolorosa e foi administrado carprofeno até o dia da sessão. Ao exame

neurológico a propriocepção ainda estava ausente em MTD e MPD. Pontos utilizados no tratamento foram os pontos selecionados como protocolo, sendo padrão durante todo o tratamento. Foi acrescentado o ponto extra Liu-Feng.

Durante a terceira sessão, o paciente apresentou diminuição da dor cervical. Mostrou um andar lento e

cauteloso, e algumas vezes perdia o equilíbrio. A propriocepção encontrava-se ainda ausente em MTD e MPD. Foram prescritos fitoterápicos: Duo Huo Ji Sheng Tang¹ e ZhengGuZi Jin Dan², solução alcoólica, 20 gotas de cada 2x ao dia até a próxima sessão, de acordo com Bergamo (2015), para avaliar a melhora do quadro de dor.

Na quarta sessão, observou-se diminuição da dor cervical. Na avaliação neurológica a propriocepção estava presente em MPD e ausente em MTD. Os tutores não continuaram com os fitoterápicos, pois animal não aceitou.

Na sequência de sessões foi possível perceber uma melhora gradativa. Na quinta sessão, foi percebida ausência de dor cervical e na avaliação neurológica, propriocepção presente em todos os membros. Na sexta sessão, o paciente continuava sem dor cervical e propriocepção ausente em MTE. Não foi constatada dor cervical na sétima sessão e o exame neurológico mostrou propriocepção diminuída em MTE.

Na oitava sessão, os proprietários relataram que, após pular do sofá, o

paciente voltou a sentir dores fortes nos dias antecedentes à sessão. Exame neurológico mostrou propriocepção leve em MTE.

O paciente, na nona sessão, não manifestava dor e, ao exame neurológico, a propriocepção estava presente em todos os membros. Os tutores construíram um local onde pudesse fazer o confinamento adequado, para evitar mais quedas, pois ele insistia em subir no sofá, o que contribuiu com a cura.

Na décima sessão o paciente manteve-se como na sessão anterior, sem dor, caminhando normalmente, se apresentava alegre e sem déficits neurológicos observáveis.

DISCUSSÃO

Ao exame clínico, o paciente mostrou dor cervical com tensão e espasmos musculares, e extensão da cabeça como citado por Toombs e Bauer (1998), Lanz (2008) e Nelson e Couto (2010).

¹Componentes: *Radix AngelicaePubescentis*, *HerbaTaxilli*, *HerbaTaxilli*, *Radix AcanthopanaxBidentatae*, *HerbaAsari*, *Radix GentianaeMacrophyllae*, *Cortex Cinnamomi* and *Poria* (CHEN et al., 2009).

²Componentes: *RadixSaussurea*, *FlosCaryophylli*, *Resina Draconis*, *FlosCarthami*, *SclerotiumPoriae Cocos*, *RhizomaRhei*, *CortexMoutanRadicis*, *SemenNelumbinis*, *AcaciaCatechu*, *RadixAngelicaeSinensis*, *RadixPaeoniaeLactiflorae* (CEFIMED, 2017).

Apesar de não haver um diagnóstico imagiológico ideal, foi possível observar uma leve diminuição nos espaços intervertebrais entre C4-C5 e C5-C6, provável causa da dor cervical do paciente, local, segundo Tanaka *et al.* (2005), responsável por 62% dos casos dos discos afetados.

Durante a avaliação neurológica o paciente apresentou dor profunda e superficial, propriocepção ausente em membro torácico direito (MTD) e membro pélvico direito (MPD) confirmando os sinais citados por Lecouteur e Child (1997).

O animal apresentava "sinal de raiz", não conseguia levantar sozinho após deitar, como citado por Toombs e Bauer (1998) e Nelson e Couto (2010).

Ao exame do pulso, este se apresentava rápido e profundo, o que de acordo com Schwartz (2008), um pulso rápido pode ser indicativo de dor.

Segundo os tutores, o animal tinha preferência por lugares quentes e tinha seus membros frios levando a acreditar que ele tenha uma deficiência de Yang, respaldando com sinais apresentados por Xie e Preast (2011) e Schwartz (2008).

Na observação dos pelos, estes se apresentaram sem brilho sugerindo deficiência de Qi e Xue, pois eles têm como função nutrir e umedecer o que

confirma a descrição de Hirsch (2001), Limehouse e Taylor-Limehouse (2006) e Xie e Preast (2011).

Os pontos de acupuntura utilizados no tratamento foram Jing-jia-ji com agulha e moxabustão, pois são pontos de fácil localização encontrando-se próximos às vértebras cervicais aliviando, assim, a estagnação de Qi e Xue, corroborando alguns pontos usados por Liu *et al.* (2016). O uso da moxabustão aumenta o fluxo do Qi e Xue nos canais e colaterais, e aumenta o fluxo em caso de estase, além de revigorar o Yang Qi como descreve Xie e Preast (2011). De acordo com isso, a moxabustão é utilizada para alívio da dor, no bloqueio de Qi (energia vital) e fluxo de sangue, e na invasão de vento-frio-umidade exterior nos meridianos Du Mai (Vaso Governador) e Bexiga (Joaquim *et al.*, 2008).

O ponto VG-14 foi escolhido para dissipar vento e dor no pescoço. R3 para aumentar a energia renal e por ser ponto fonte. Os pontos fonte estimulam o Qi dos meridianos regulares, equilibrando as atividades funcionais dos órgãos internos, reforçando os fatores anti-patógenos e eliminando os fatores patogênicos. Trabalham com a energia Yuan Qi (ancestral). Foi utilizado o ponto IG4 para aliviar a estagnação Qi e Xue, concordando com alguns pontos usados por Hayashi *et al.* (2007). B-20 descrito por Janssens

(2006) é o ponto de associação do BP e tem função de nutrir e harmonizar o Qi e Xue, *Bai-Hui* de acordo com Xie e Preast (2011), e suas principais indicações clínicas são paralisia dos membros pélvicos, dor lombossacral, doença do disco intervertebral lombossacral, dor na articulação coxofemoral, dor abdominal e diarreia.

Os pontos B-18 e B-19 não foram pontos citados pela literatura, porém foram pontos que mostraram sensibilidade, sendo pontos de associação do Fígado e Vesícula Biliar. O tratamento utilizado foi feito sem protocolo padrão, apenas com base no diagnóstico pela MTC e achados clínicos, corroborando com Liu *et al.* (2016).

No início do tratamento, os proprietários não conseguiam manter o paciente confinado adequadamente, o que facilitou quedas levando os tutores a administrarem carprofeno. Como alternativa de substituição do anti-inflamatório, foram prescritos fitoterápicos, por uma semana, para diminuição da dor e melhora da circulação de Qi e Xue concordando com Hayashi *et al.* (2007) que demonstraram a eficácia da acupuntura associada ao uso de erva chinesa no tratamento de hérnia cervical em um cão, mas o paciente não aceitou a medicação, o que nos faz acreditar, diante da diminuição da dor, que a acupuntura sozinha estava sendo eficaz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a dor cervical, o tratamento pela Medicina Tradicional Chinesa com acupuntura, no caso relatado, pode ter proporcionado o alívio da dor, a redução do processo inflamatório local, do edema, e diminuído a compressão espinhal, promovendo o restabelecimento do paciente sem causar efeitos colaterais.

REFERÊNCIAS

- BERGAMO, J. A. Bulário sinóptico: Fórmulas; uso oral; uso tópico; Ervas isoladas. São Paulo: **apostila do curso de pós-graduação em Acupuntura Veterinária**. 2015.
- CHRISMAN, C.; MARIANI, C.; PLATT, S.; CLEMMONS, R. **Neurologia para o clínico de pequenos animais**. São Paulo: Editora Roca, 2005
- CLEMMONS, R. M. Fisiologia neuroanatômica funcional da acupuntura. In: XIE, H.; PREAST, V.. **Acupuntura veterinária Xie**. São Paulo: MedVet, 2011. p. 345-351.
- DA COSTA, R. C. Cervical spondylomyelopathy (Wobbler syndrome) in dogs. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 40,

n. 5, p. 881-913, 2010. < DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.06.003> >.

DYCE, K. K.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 4. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

FARIA, A. B.; SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R. Acupuntura veterinária: conceitos e técnicas-revisão. **ArsVeterinaria**, v. 24, n. 2, p. 83-91, 2008.

HAYASHI, A. M.; MATERA, J. M.; SILVA, T. S.; PINTO, A. C. B. C. F.; CORTOPASSI, S. R. G. Electro-acupuncture and Chinese herbs for treatment of cervical intervertebral disk disease in a dog. **Journal of Veterinary Science**, v. 8, n. 1, p. 95-98, 2007. < DOI: <https://doi.org/10.4142/jvs.2007.8.1.95> >.

JANSSENS, L. A. A. Acupuntura para tratar doenças de discos toracolombar e cervical. In: SCHOEN, A, M.. **Acupuntura veterinária: Da arte antiga à medicina moderna**. 2 ed., São Paulo: Roca, 2006. p. 190-194.

LANZ, O. L. Doença do disco intervertebral cervical. In: TILLEY, L.P; SMIYH JR, F. W. K. **Consulta veterinária em cinco minutos: espécie canina e felina**. 3. ed., Barueri, São Paulo: Manole, 2008. p. 440-441.

LeCOUTEUR, R. A.; CHILD, G. Afecções da medula espinal. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Veterinária:**

moléstias do cão e do gato. 4. ed., v.1, São Paulo: Editora Manole Ltda, 1997.

LIMEHOUSE, J. B.; TAYLOR-LIMEHOUSE, P. A. Conceitos orientais da acupuntura. In: SCHOEN, A. M.. **Acupuntura veterinária: da arte antiga à medicina moderna**. 2. ed., São Paulo: Roca, 2006. p. 70-90.

LIU, C. M.; CHANG, F. C.; LIN, C. T. Retrospective study of the clinical effects of acupuncture on cervical neurological diseases in dog. **Journal of Veterinary Science**, v. 17, n. 3, p. 337-345, 2016. < DOI:

<https://doi.org/10.4142/jvs.2016.17.3.337> >.

MARINHO, P.V.T.; ARIAS, M.V. B.; ZANI, C. C.; MINTO, B.W. Doença do disco intervertebral Hansen tipo II em cães: fisiopatologia, abordagem clínico-cirúrgica e controvérsias. **Seminários Ciências Agrárias**, p. 1395-1413, 2014. < DOI: <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0359.2014v35n3p1395> >.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 4. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 1504 p.

OLBY, N. J.; JEFFERY, N. D. Pathogenesis and physiology of central nervous system disease and injury. In: **Veterinary surgery: small animal- E-BOOK: V.2**. Missoure: Elsevier Health Sciences, 2013. p. 374-387.

- PLATT, S. R.; Da COSTA, R. C. Cervical spine. In: TOBIAS, K.M.; JOHNSTON, S.A., **Veterinary surgery: small animal-E-BOOK**. V.2. Missoure: Elsevier Health Sciences, 2013. p. 410- 448.
- RAMALHO, F, P.; FORMENTON, M, R.; ISOLA, J, G, M, P.; JOAQUIM, J, F, G. Tratamento de doença de disco intervertebral em cão com fisioterapia e reabilitação veterinária: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 13, n. 1, p. 10-17, 2015.
- ROCHA,J,R.; DIAS,F.G.G.; CALAZANS, S.G.; PAULINO JR, D.;DIAS, L.G.G.G. Fenda ventral (slot) associada à fenestração cervical no tratamento da discopatia cervical em sete cães. **Enciclopédia Rural**, Centro Científico Conhecer, Goiânia,v.8;n.15.p.925-937
- SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R.; BECHARA, G. H. Acupuntura: bases científicas e aplicações. **Ciência rural**, v. 31, n. 6, 2001.
- SANTOS, M. K. S.; CAVALCANTI, J. M. W. M. U.; SOUSA, H. C. V.; PORTELA, V. A. B.; SOUZA, C. I.; COELHO, M. C. O. C.; TENÓRIO, A. P. M. Acupuntura para o tratamento de doenças do disco cervical. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX, 13, 2013, Recife. **Resumos...** Recife: UFRPE, 2013.
- TANAKA, H.; NAKAYAMA, M.; TAKASE, K. Usefulness of hemilaminectomy for cervical intervertebral disk disease in small dogs. **Journal of Veterinary Medical Science**, v. 67, n. 7, p. 679-683, 2005. <DOI: <https://doi.org/10.1292/jvms.67.679>>.
- TOOMBS, J. P.; BAUER, M. S. Afecção do disco intervertebral. In: SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 2. ed., São Paulo: Editora Manole Ltda., 1998.
- WU, Y.; FISHER, W.; FRATKIN, J. **Practical Therapeutics of Traditional Chinese Medicine**.Massachusetts:Paradigm Publications, 1997. 716 p.
- XIE, H.; PREAST, V. **Acupuntura veterinária Xie**. São Paulo: MedVet, 2011. P13-26.
- ZILIO, D.; ARIAS, M.V.B. Mielomalácia hemorrágica progressiva em 14 cães. **Pesq. Vet. Bras**. v.33, n.2 .p.219-228, 2013.