

**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE- SES -SP
COORDENADORIA DE RECURSOS HUMANOS-CRH
GRUPO DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS-GDRH
CENTRO DE FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA O SUS
“Dr. Antonio Guilherme de Souza”
SECRETARIA DE ESTADO DA GESTÃO PÚBLICA**

PROGRAMA DE APRIMORAMENTO PROFISSIONAL - PAP

ÉRICA SIQUEIRA DE SOUZA

**CISTO ARACNOIDE, DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DAS DOENÇAS
COMPRESSIVAS DA MEDULA ESPINHAL**

Monografia apresentada ao Programa de
Aprimoramento Profissional - SES-SP,
elaborada no **Hospital Veterinário da
Faculdade de Ciências Agrárias e
Veterinárias - UNESP - Jaboticabal.
Medicina Veterinária e Saúde Pública**

Jaboticabal - SP
2014

S731c Souza, Érica Siqueira
Cisto aracnoide, diagnóstico diferencial das doenças compressivas da medula espinhal / Érica Siqueira de Souza. - - Jaboticabal, 2014
ix, 30f. il. ; 29 cm

Trabalho de Conclusão (Programa de Aprimoramento Profissional - SES-SP), Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2014

Orientadores: Bruno Watanabe Minto, Paola Castro Moraes

Banca examinadora: Júlio Carlos Canola, Fabrícia Geovânia Fernandes Filgueira.

Bibliografia

1. Neurocirurgia. 2. Mielografia. 3. Laminectomia dorsal. 4. Marsupialização da dura máter. 5. Seringohidromielia. 5. Cães. I. Título. II. Jaboticabal-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias.

CDU 619:616.8:636.7

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação – Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação - UNESP, Câmpus de Jaboticabal.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE ABREVIATURAS	vii
RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
1 INTRODUÇÃO	1
2 REVISÃO DE LITERATURA	2
2.1 Anatomia e Princípios Gerais da Localização da Lesão Medular.....	2
2.2 Classificação dos Cistos Aracnoides.....	5
2.3 Etiologia dos Cistos Aracnoides.....	6
2.4 Fisiopatogenia da Compressão Medular	8
2.5 Sinais Clínicos.....	9
2.6 Seringohidromielia.....	9
2.7 Diagnóstico.....	10
2.8 Tratamento.....	12
3 MATERIAL E MÉTODOS	13
3.1 Paciente.....	13
3.2 Histórico.....	13
3.3 Exame Ortopédico e Neurológico.....	13
3.4 Exames Complementares.....	13
4 RESULTADOS	15
4.1 Exames Complementares	15
4.1.1 Hemograma.....	15
4.1.2 Bioquímicas Séricas.....	15
4.1.3 Urinálise Tipo I.....	15
4.1.4 Análise de LCR.....	15
4.1.5 Mielografia.....	15
4.2 Tratamento Cirúrgico.....	17
4.3 Pós-operatório.....	19
4.3.1 Medicações.....	19
5 DISCUSSÃO	20
6 CONCLUSÕES	25
7 REFERÊNCIAS	26

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 -** Relação entre as vértebras, os segmentos da medula espinhal e nervo espinhal na região cervical. C4 a T2, à direita, representam o número da vértebra, enquanto que os números de 5-3, à esquerda, representam segmentos da medula espinhal. Cranial a C8, um determinado nervo espinhal sai cranial à vértebra do mesmo número (DA COSTA, 2010).....2
- FIGURA 2 -** Relação entre as vértebras, segmentos da medula espinhal e nervos espinhais na região lombossacra no cão. L3 a S, à direita, representam número vértebra. Números 3-3, à esquerda, representam segmentos da medula espinhal. A intumescência lombossacra está contida dentro de vértebras L4 e L5. Cd, coccígea. (DA COSTA, 2010).....3
- FIGURA 3 -** Mielografia, projeção latero-lateral. Observa-se, caudal ao cisto e sobre L2, a “gota” preenchida com contraste (seta amarela). A seta branca indica o ponto de compressão medular (cisto subaracnoide), com início em L1 e término em L2. Observar o interrompimento da coluna de contraste dorsal no início de L1, que indica o início do cisto aracnoide. Setor de Diagnóstico por Imagem, FCAV/Unesp/Jaboticabal. 2012.....16
- FUGURA 4** Mielografia, projeção ventro-dorsal. Observar, sobre L2, a “gota” -
preenchida pelo contraste (seta amarela). Observe que a coluna de contraste é interrompida no meio de L1, lado esquerdo (seta branca) e no meio de L2, no lado direito (seta azul). Setor de Diagnóstico por Imagem, FCAV/Unesp/Jaboticabal. 2012.....16

- FIGURA 5** - Laminectomia dorsal em L2. Observar a integridade da medula espinhal após ressecção da lamina dorsal de L1 (seta). D = lado direito; E = lado esquerdo. Serviço de Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais, FCAV/Unesp/Jaboticabal. Arquivo pessoal, 2012.....17
- FIGURA 6** - Durotomia realizada no segmento medular L2. Nenhuma estrutura cística foi encontrada abaixo da dura mãe neste ponto (seta). D = lado direito; E = lado esquerdo. Serviço de Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais, FCAV/Unesp/Jaboticabal. Arquivo pessoal, 2012.....18
- FIGURA 7** - Marsupialização da dura-mãe em segmento medular L2. A dura-mãe foi suturada ao periósteo do pedículo vertebral de L2, com fio monofilamentar inabsorvível número 5-0. D = lado direito; E = lado esquerdo. Serviço de Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais, FCAV/Unesp/Jaboticabal. Arquivo pessoal, 2012.....18

LISTA DE ABREVIATURAS

ALT - Alanina Aminotransferase

DDIV - Doença do Disco Intervertebral

FA - Fosfatase Alcalina

FCAV - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária

LCR - Líquido Cefalorraquidiano

LL - Latero Lateral

NMI - Neurônios Motores Inferiores

NMS - Neurônios Motores Superiores

OH - Ovariosalpingohisterectomia

RM - Ressonância Magnética

TC - Tomografia Computadorizada

UNESP - Universidade Estadual Paulista

VD - Ventro Dorsal

CISTO ARACNOIDE, DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DAS DOENÇAS COMPRESSIVAS DA MEDULA ESPINHAL

RESUMO

Cistos aracnoides são divertículos preenchidos por líquido cefalorraquidiano, incomumente encontrados no espaço subaracnoide. O objetivo do trabalho é relatar um caso de cisto aracnoide e discutir a melhor forma de diagnóstico e tratamento cirúrgico. Foi atendida uma Pit Bull, fêmea, nove anos de idade com queixa de ataxia proprioceptiva crônica e paraplegia havia 15 dias, sem histórico de trauma. O diagnóstico de cisto aracnoide foi obtido através da mielografia e o tratamento cirúrgico baseou-se na laminectomia dorsal com marsupialização da dura-máter. A realização da mielotomografia computadorizada torna-se indispensável para o correto planejamento cirúrgico, bem como para localização precisa do cisto aracnoide e da compressão medular subjacente. As imagens de ressonância magnética podem elucidar a seringohidromielia, que geralmente encontra-se caudal ao cisto aracnoide e, que nas imagens mielográficas, é representada pela “gota” repleta de contraste.

PALAVRAS CHAVES: neurocirurgia, mielografia, laminectomia dorsal, marsupialização da dura-máter, seringohidromielia, cães.

ARACHNOID CYST, DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF DISEASES OF THE SPINAL CORD COMPRESSIVE

ABSTRACT

Arachnoid diverticulum cysts are cerebrospinal fluid-filled sacs, uncommonly found in the subarachnoid space. The objective of this study is report a case of arachnoid cyst and discuss the best way to diagnosis and surgical treatment. A nine years old, female Pit Bull was attend with a 15 days history of chronic proprioceptive ataxia and paraplegia, the owners didn't report trauma. The diagnostic of arachnoid cyst was obtain by myelography and the surgical treatment is dorsal laminectomy with marsupialization of the dura mater. The implementation of computerized myelography is indispensable for proper surgical planning and for accurate location of the arachnoid cyst and underlying spinal cord compression. The magnetic resonance imaging may elucidate the syringohydromyelia, which is usually find caudal to the arachnoid cyst. The syringohydromyelia is represent by the "drop" full of contrast in the myelography images.

KEY WORDS: neurosurgery, myelography, dorsal laminectomy, marsupialization of the dura mater, syringohidromyelia, dogs.

1 INTRODUÇÃO

Os cistos aracnoides são considerados raros nos animais e nos seres humanos (SKENN et al., 2003). Podem ser definidos como dilatações benignas preenchidas por líquido cefalorraquidiano (LCR) e estão relacionados com compressões medulares subjacentes, causando disfunção neurológica em cães e gatos (NESS, 1998; GALLOWAY et al., 1999; HASHIZUME, 2000; GNIRS et al., 2001; FONSECA PINTO et al., 2004). Embora a maioria dos cistos seja tidos como congênitos, atualmente são associados a traumas medulares ou doenças dos discos intervertebrais (DDIV) (HASHIZUME, 2000).

As lesões nos cães localizam-se predominantemente no espaço subaracnoide dorsal, entre a primeira e terceira vértebras cervicais nos cães de grande porte e nas vértebras torácicas caudais em animais de pequeno e médio porte (GNIRS et al., 2003; FONSECA PINTO et al., 2004). Em seres humanos, geralmente localizam-se na região posterior (dorsal) da medula espinhal (RAHIMIZADEH et al., 2013) e podem ser encontrados em qualquer localização, entretanto a maioria dos casos relatados cita a região torácica e a junção toracolombar como as áreas de maior incidência (CHOI et al., 2013).

Alguns trabalhos citam que não há predisposição por idade, raça ou sexo (NESS, 1998; GALLOWAY et al., 1999; HASHIZUME, 2000; GNIRS et al., 2001). Entretanto, Gnirs et al. (2001) observaram que de 11 cães acometidos, seis eram da raça Rottweiler, sendo os cistos localizados em sua maioria na região dorsal ou dorso-lateral da medula espinhal. Além disso, quatro cães apresentavam múltiplos cistos.

Diante do exposto, esse trabalho tem o objetivo de relatar um caso de cisto aracnoide em um cão da raça Pit Bul, diagnosticado através de mielografia e ressaltar a importância de incluir essa afecção no diagnóstico diferencial das doenças compressivas da medula espinhal.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Anatomia e Princípios Gerais da Localização da Lesão

A coluna vertebral é um canal ósseo que acomoda a medula espinhal e a cauda equina. A cauda equina é uma união de raízes nervosas (sacrais e caudais) semelhante a cauda de cavalo e localizada dentro do canal vertebral no final da medula espinhal. Em cães e gatos há sete vértebras cervicais, 13 torácicas, sete lombares, o osso sacro, que é composto pela fusão de três vértebras sacrais, e um número variável de vértebras coccígeas (seis a 23 em cães). Entretanto, o número de segmentos espinhais é diferente. O canal vertebral cervical contém oito segmentos espinhais nas sete vértebras cervicais. Como consequência, cranial a vértebra C7, os nervos espinhais saem cranial a vértebra de mesmo número, enquanto caudal a vértebra C7, devido a adição do segmento medular C8, os nervos espinhais saem caudal à vértebra de mesmo número (Figura 1) (EVANS, 1993a; EVANS, 1993b).

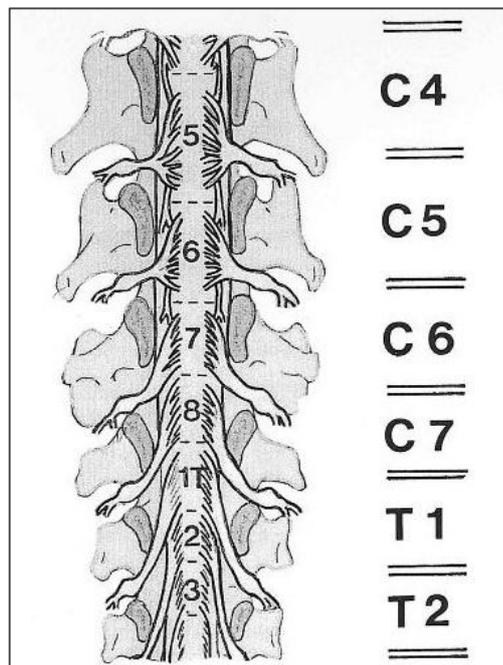


FIGURA 1. Relação entre as vértebras, os segmentos da medula espinhal e nervo espinhal na região cervical. C4 a T2, à direita, representam o número da vértebra, enquanto que os números de 5-3, à esquerda, representam segmentos da medula espinhal. Cranial a C8, um determinado nervo espinhal sai cranial à vértebra do mesmo número (DA COSTA, 2010).

A relação desigual entre vértebras e segmentos espinhais faz uma proporção no nível da intumescência lombossacra. Toda a intumescência lombossacra, segmentos espinhais L4-S3, está contida aproximadamente dentro das vértebras L4 e L5 no cão (Figura 2) e L5 e L6 no gato. A terminação do cordão espinhal, o “*filum terminale*”, está no espaço intervertebral de L6-L7 para cães de raças de médio e grande porte, no espaço intervertebral de L7-S1 para cães de raças pequenas (< 7kg) e no corpo de S1 para a maioria dos gatos (EVANS, 1993a; EVANS, 1993b).

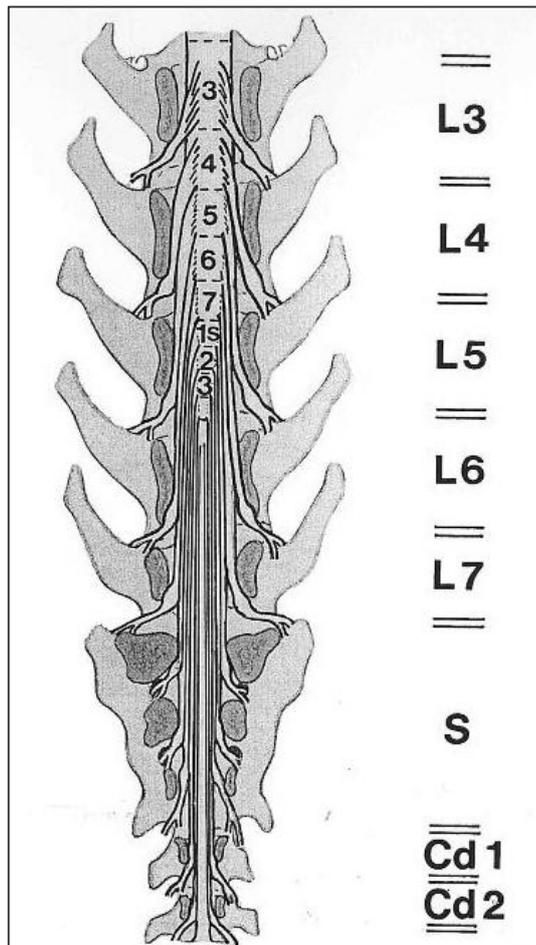


FIGURA 2. Relação entre as vértebras, segmentos da medula espinhal e nervos espinhais na região lombossacra no cão. L3 a S, à direita, representam número vértebra. Números 3-3, à esquerda, representam segmentos da medula espinhal. A intumescência lombossacra está contida dentro de vértebras L4 e L5. Cd, coccígea. (DA COSTA, 2010).

A medula espinhal é formada por uma porção medular branca e uma cinzenta. A porção cinzenta está localizada no centro do parênquima da medula espinhal e tem

aparência de um “H” (“H medular”) ou uma borboleta. A porção branca situa-se na periferia da porção cinzenta e constitui-se primariamente de axônios mielinizados, axônios ascendentes (fibras sensitivas) indo e axônios descendentes (fibras motoras) vindo do cérebro. A porção cinzenta é composta de corpos celulares dos neurônios. É o centro do arco reflexo. Toda informação sensorial do sistema de nervos periféricos entra na medula espinhal através do corno dorsal e todo neurônio motor sai da medula espinhal através do corno ventral. Aproximadamente, a metade superior da medula espinhal, porção branca e cinzenta, tem função sensorial, enquanto a metade inferior, tem função motora. Os deficits motores são mais óbvios do que as anormalidades sensitivas quando ocorre uma lesão na porção cinzenta. A destruição total do corno ventral de um segmento medular causa perda de tônus (hipotonia), algum grau de flacidez, perda rápida da inervação muscular daquele segmento e, por menor que seja, algum grau de paresia flácida. A severidade da paresia flácida está relacionada ao número de segmentos medulares afetados (KING, 1987).

Devido à íntima associação entre a porção medular branca e a cinzenta e os tipos de afecções medulares existentes na medicina veterinária, a porção branca e a cinzenta da medula espinhal são afetadas concomitantemente. Uma afecção no segmento medular de C1 a C5 e entre T3 e L3, frequentemente afeta a porção branca e cinzenta da medula espinhal (DA COSTA, 2010).

Embora existam múltiplas modalidades sensoriais, somente a perda proprioceptiva e nociceptiva podem ser utilizadas em animais. O principal sinal de lesão medular inicial é a ataxia proprioceptiva. As fibras proprioceptivas são as primeiras fibras da porção branca a se deteriorarem, pois são maiores e mais superficiais. Sua implicações estão associadas, anatomicamente, com envolvimento de fibras motoras descendentes, os neurônios motores superiores (NMS). O envolvimento dos NMS direciona os variáveis graus de paresia/paralisia e hipertonia e hiperreflexia. O NMS modula o neurônio motor inferior (NMI), o qual é responsável pelo efeito inibitório do aumento do tônus muscular. Uma lesão que envolva NMS causará aumento do tônus muscular devido à perda da inibição sobre os NMI, principalmente sobre os músculos extensores. Tais lesões geram atrofia muscular causada pelo desuso (DA COSTA, 2010).

Clinicamente, há uma sequência em que os sinais neurológicos usualmente aparecem e está baseada na anatomia e na organização das fibras na medula espinhal. Ataxia propioceptiva é o primeiro sinal a aparecer e está relacionado à diminuição dos movimentos voluntários, observada muitas vezes como claudicação ou parestesia. Com a progressão da doença há envolvimento do sistema nervoso autônomo com aparecimento de incontinência fecal e urinária. A última função a ser perdida é a nocicepção ou percepção de dor. A recuperação ocorre de maneira reversa, sendo a nocicepção o primeiro sinal a ser recuperado. Se houver função motora, por menor que possa ser, a função urinária estará preservada (DA COSTA, 2010).

A dor no pescoço ou nas costas provém dos ossos, do disco intervertebral, de nervos ou raízes espinhais, ou de envolvimento das meninges. Dor cervical ou no isoladamente, sem déficits neurológicos, pode estar associado, em ambos os casos, com compressão medular significativa (MORGAN et al., 1993; SUKHIANI et al., 1996).

A porção cinzenta da medula espinhal tem maior demanda energética quando comparada à porção branca devido à presença dos corpos celulares dos neurônios. Uma injúria aguda na medula espinhal conduz à necrose da região central da porção cinzenta que, gradualmente, evolui para necrose da porção branca. Geralmente, lesão aguda da porção branca, com sinais neurológicos, pode ser reversível se a nocicepção estiver preservada (DA COSTA, 2010).

Na maioria das doenças compressivas da medula espinhal, os sinais clínicos são simétricos ou levemente assimétricos se a compressão estiver lateralizada. Somente nas doenças inflamatórias e vasculares (por exemplo mielopatia embólica fibrocartilaginosa) os sinais neurológicos podem ser totalmente assimétricos (DA COSTA, 2010).

2.2 Classificação dos Cistos Aracnoides

O cisto aracnoide espinhal consiste em um divertículo na membrana aracnoide ou uma dilatação no espaço subaracnoide que é preenchido por líquido cefalorraquidiano (LCR) (JURINA et al., 2004). O uso do termo “cisto” para descrever esse tipo de lesão é impróprio, pois o divertículo não é delimitado por epitélio

(RYLANDER et al., 2002). Numerosas classificações e terminologias foram propostas para os cistos subaracnoides em seres humanos e animais. A anatomia e a nomenclatura dos chamados “cistos subaracnoides” no canal intervertebral são confusas e contraditórias (HASHIZUME, 2000).

Os cistos espinhais podem ser classificados em: tipo I, são extradurais e sem envolvimento de fibras das raízes nervosas; tipo II, extradurais e com envolvimento de fibras das raízes nervosas; e tipo III, cistos intradurais (NABORS et al., 1988; HASHIZUME, 2000). Em seres humanos, os cistos espinhais são classificados em outras três categorias de acordo com a relação entre os cistos e o espaço de circulação do LCR. Na categoria 1 estão os cistos que apresentam comunicação com espaço subaracnoide adjacente, permitindo a passagem livre e rápida do contraste entre o cisto e a membrana aracnoide. Na categoria 2, há passagem lenta e pequena do contraste entre o cisto e a membrana aracnoide. Já a categoria 3, os cistos são totalmente isolados do espaço de circulação do LCR (LEE BROOKS et al., 1988).

GNIRS et al. (2003) relataram livre comunicação entre o LCR e a neocavidade formada, sugerindo não haver parede ao redor do cisto. No mesmo estudo, imagens de ressonância magnética (RM), associadas a observações durante os procedimentos cirúrgicos, confirmaram que a lesão está, de fato, em um alargamento do espaço subaracnoide limitado pela pia máter e pela membrana aracnoide. Devido a isso, Gnirs et al. (2003) sugerem a utilização do termo “cavitação leptomeningeal” ou “dilatação” do espaço subaracnoide em vez do termo “cisto”, que é uma estrutura fechada em uma membrana, recoberta por um epitélio.

Ao exame histopatológico, o cisto é caracterizado por uma parede de tecido conjuntivo denso (fibrose) e não apresenta células epiteliais (HUANG et al., 2011). Além disso, observa-se a presença de aderências entre a pia-máter e a membrana aracnoide e hiper celularidade formada por neutrófilos agrupados (GNIRS et al., 2003).

2.3 Etiologia dos Cistos Aracnoides

A etiologia dos cistos aracnoides não está bem definida, porém há hipóteses que sugerem relação com trauma, hemorragia, inflamação, malformação congênita (FONSECA PINTO et al., 2004) ou doenças do disco intervertebral (GALLOWAY et

al., 1999). A medicina cita como causas o desenvolvimento secundário a um divertículo congênito da meninge, a herniação traumática da membrana aracnoide através da dura máter, a aracnoidite crônica, a proliferação anormal da membrana aracnoide criando uma válvula de sentido único entre o espaço subaracnoide e o cisto, resultando em acumulação de LCR dentro de uma cavidade cística (HASHIZUME, 2000).

A aderência da aracnoide resulta de um processo inflamatório crônico e de microtraumas, podendo ser a principal causa do desenvolvimento do “pseudocisto”. Foi também postulado que a aderência da aracnoide somada ao divertículo subaracnoide, são causas da compressão medular e dos déficits neurológicos. Sugere-se que a adesão leptomeningeal induzida por reações inflamatórias crônicas resultem na reorganização arquitetônica das meninges no local da dilatação, podendo contribuir para a patogênese. Não se acredita que a adesão aracnoide de forma isolada seja responsável pela formação de cistos, mas pode fragilizar as meninges (GNIRS et al., 2003).

A doença do disco intervertebral (DDIV) é fator potencial na formação de cistos aracnoides e foi reportado em dois cães. Um desses cães teve DDIV aos 5,5 anos antes de desenvolver cisto aracnoide na mesma localização e um cão foi diagnosticado com hérnia de disco e cisto aracnoide no mesmo local. No primeiro caso, o cisto aracnoide não estava presente no momento do diagnóstico da DDIV, entretanto apareceu 5,5 anos mais tarde. Portanto, isso torna pouco provável a origem congênita dos cistos. No segundo caso, a proximidade do cisto aracnoide com o local da compressão medular secundária a DDIV, sugere que o trauma na meninge contribuiu para a formação do cisto (RYLANDER et al., 2002).

Embora trauma e inflamação leptomeningeal pareçam significativos na etiologia da formação dos cistos, o acometimento de cães jovens sugere origem congênita. Os sinais clínicos aparecem, aproximadamente, entre dois e 12 meses de idade, sugerindo uma possível etiologia hereditária. Uma má formação no desenvolvimento embrionário da membrana ou dos vasos aracnoides pode, futuramente, desencadear a formação de cistos. No entanto, este tipo de lesão também tem sido relatada em animais mais velhos (RYLANDER et al., 2002). A maior incidência em cães da raça Rottweiler sugeriu uma predisposição genética, que pode

ser ligada a conformação anatômica dos cães, como por exemplo, o tamanho e o peso da cabeça, favorecendo o desenvolvimento de espondilomielopatia cervical caudal e microtraumas na medula espinhal (GNIRS et al., 2003).

Nos seres humanos, este tipo de lesão foi descrita em um pai e uma filha, o que sugere uma hereditariedade autossômica dominante (ARABI et al., 1979). Alguns artigos sugerem fatores genéticos como etiologia, uma vez que foram relatados três famílias com cisto aracnoide extradural, incluindo dois irmãos (CHYNN et al., 1967) e três irmãos (BERGLAND et al., 1968).

2.4 Fisiopatogenia da Compressão Medular

Muitos autores sugeriram que, quando a dura máter está intacta, o cisto progressivamente cresce em tamanho para dentro do espaço subdural e subaracnoide, causando compressão da medula espinhal (GAGE et al., 1968; LAKE et al., 1974; PARKER et al., 1983; ANDREWS et al., 1988). Estudos baseados em imagens de RM e achados cirúrgicos mostraram a livre movimentação do LCR dentro da região cística. O mesmo foi confirmado através da mielografia, observando-se a fácil e homogênea movimentação do contraste ao preencher a área de alargamento. A lesão medular compressiva causada pelo cisto sob pressão, portanto, parece menos provável (GNIRS et al., 2003).

Estes cistos podem resultar em sinais neurológicos flutuantes devido à micro comunicação existente entre o cisto e o espaço subaracnoide. Supõe-se que eles podem ser ampliados por subseqüentes mudanças na pressão do LCR durante exercícios, intensificando assim os sinais neurológicos (CHOI et al., 2013). Pelo mesmo motivo, muitos cistos podem ser assintomáticos e ocasionalmente detectados por exames de imagem ou procedimentos terapêuticos (OH et al., 2012).

Os deficit neurológicos associados aos cistos aracnoides são atribuídos à compressão medular, podendo variar em severidade, mas são normalmente de progressão lenta e podem ou não estar associados a dor. O prognóstico é dependente da duração da compressão e da severidade da ataxia ou paresia. O prognóstico mais favorável está associado a rápida identificação e intervenção, embora os deficit neurológicos possam persistir (FOSS et al., 2009).

Essas lesões são mais comumente localizadas na região dorsolateral da medula cervical, mas podem ser encontradas ventralmente em outras regiões da medula espinhal. Eles podem estar emparelhados bilateralmente, formando aparência bilobulada (RYLANDER et al., 2002). Vernan et al. (1997) relataram a presença de cistos aracnoides intracranianos em seis cães. Cinco estavam localizados no quarto ventrículo e um na junção cerebello-medular. Três pacientes tinham ventriculomegalia.

2.5 Sinais Clínicos

Os sinais clínicos são dependentes da localização do cisto aracnoide e do grau de compressão sobre a medula espinhal (FOSS et al., 2009). Os cães com cistos na região cervical apresentam, geralmente, ataxia e tetraparesia, caracterizados por hipermetria nos membros torácicos. A dor cervical pode não ser observada, entretanto a incontinência fecal e/ou urinária frequentemente é relatada (FONSECA PINTO et al., 2004).

A incontinência urinária foi caracterizada pela incapacidade de interromper o fluxo de urina após o início da micção, condizente com dissinergia uretral. O reflexo perineal é normal na maioria dos cães com incontinência fecal, e a condição pode ser melhorada com dieta rica em fibras. A duração dos sinais clínicos pode variar de duas semanas a três anos (média de 7,5 meses), sendo estes progressivos (SKEEN et al., 2003).

Nas lesões toracolombares, os sinais clínicos estão relacionados à lesão de NMS, causando ataxia, paresia dos membros pélvicos e hipermetria, principalmente quando aceleram a marcha ou correm. A incontinência fecal e/ou urinária podem estar presentes, o reflexo perineal está presente e não há dor à palpação da coluna. A infecção urinária é relatada em alguns casos (SKEEN et al., 2003).

2.6 Siringohidromielia

Siringohidromielia é o desenvolvimento de uma cavidade ou siringe no canal central da medula espinhal, preenchida por LCR (HENRIQUES FILHO et al., 2009). É um distúrbio complexo associado a diferentes agentes etiológicos, incluindo a

Síndrome de Chiari, trauma da coluna vertebral e infecções. Embora bastante diversificadas, todas essas condições compartilham de uma característica comum, a alteração na dinâmica normal do LCR no espaço subaracnoide. O mecanismo fisiopatológico exato envolvido com a formação da seringohidromielia permanece desconhecida, mas acredita-se que a obstrução parcial do fluxo de LCR na coluna seja uma das principais causas. O restabelecimento da dinâmica do LCR, frequentemente, resulta em redução do tamanho da cavidade e melhora neurológica (HOLLY et al., 2006). A imagem mielográfica da seringohidromielia caracteriza-se pelo acúmulo de contraste no espaço subaracnoide formando uma estrutura semelhante a uma “gota” (HASHIZUME, 2000).

A seringohidromielia pode ser associada ao cisto aracnoide, que contribui com frequência para o mecanismo de preenchimento da cavidade seringuea devido à obstrução do fluxo de LCR no espaço subaracnoide. O tratamento cirúrgico primário deve ser dirigido para a remoção da parede do cisto e restauração do fluxo do LCR normal. A recuperação neurológica e redução significativa no tamanho da cavidade seringuea são susceptíveis de ocorrer após a cirurgia (HOLLY et al., 2006).

2.7 Diagnóstico

O diagnóstico de cisto aracnoide é feito pela correlação dos sinais neurológicos com mielografia, tomografia computadorizada e/ou ressonância magnética. O exame radiográfico simples da coluna vertebral usualmente é normal, mas hemivértebras ou ampliação do canal medular devido a expansão cística e atrofia compressiva do osso vertebral circunjacente ao cisto, ocasionalmente podem ser identificados (HASHIZUME, 2000).

As características da mielografia incluem acúmulo de contraste no espaço subaracnoide dorsal, com formato semelhante ao de uma gota, e atenuação focal da coluna de contraste na região medular comprimida pelo cisto (HASHIZUME, 2000). Tais alterações podem ser vistas nas projeções lateral e ventro dorsal. A opacificação do cisto aracnoide é evidente imediatamente após a completa injeção de contraste no espaço subaracnoide. Há bloqueio parcial evidente do fluxo de contraste além do nível do cisto (GALOWAY et al., 1999).

Quando diferentes técnicas de imagem são comparadas, constata-se que a mielografia permite a visualização dos cistos aracnoides, mas a tomografia computadorizada (TC) define melhor a lateralização deles (GALOWAY et al., 1999). As imagens de ressonância magnética são úteis na avaliação do parênquima da medula espinhal e na detecção de seringohidromielia. Contudo, o enchimento do cisto aracnoide depende da posição do paciente e da localização do cisto (KRISSE et al., 1997; MYLESS et al., 1999). Eles podem ser diagnosticados mais facilmente com a mielografia do que com outras técnicas, nas quais a imagem do paciente aparece em apenas uma posição. Em seres humanos, tomografia computadorizada associada à mielografia é a modalidade de imagem de escolha, pois apresenta a anatomia com mais detalhes do que a ressonância magnética, sendo possível visualizar defeitos medulares (MYLESS et al., 1999).

Outros estudos concluíram que a ressonância magnética é o procedimento diagnóstico mais adequado para a detecção de cistos aracnoides, pois revela a localização exata, a extensão e a relação da lesão com a medula espinhal. Além disso, a atrofia da medula espinhal, a qual pode ser utilizada para prever o resultado neurológico bem como o prognóstico, pode ser melhor visualizada (KRINGS et al., 2001).

Todos os 14 cães avaliados nos estudos de Rylander et al. (2002) foram diagnosticados com base nos achados mielográficos. A tomografia computadorizada foi útil para confirmar os resultados da mielografia, definir a exata localização dos cistos e o planejamento cirúrgico. Um diagnóstico de seringohidromielia associado ao cisto aracnoide foi feito com base na TC. A ressonância magnética ajudou a excluir o envolvimento do parênquima da medula espinhal em um cão (RYLANDER et al., 2002).

2.8 Tratamento

A cirurgia é frequentemente indicada, principalmente nos casos em que os sinais neurológicos se mostram progressivos. Cuidados devem ser tomados quanto à presença de doenças subjacentes, que de uma forma ou outra podem ter contribuído para a formação do divertículo ou resultar na falta de resolução dos sinais clínicos. A

exposição da medula espinhal pode ser feita utilizando a hemilaminectomia ou a laminectomia dorsal. Ocasionalmente, a abordagem através do “slot ventral” pode ser indicada (RYLANDER et al., 2002).

O divertículo frequentemente possui grande extensão, sendo impossível remove-lo totalmente. A marsupialização da dura máter é reportada com sucesso. É muito importante desfazer as aderências gentilmente, abrir a lesão em toda sua extensão e garantir que não haverá adesão da parede do cisto à medula espinhal (GNIRS et al., 2003; SKEEN et al., 2003).

As complicações pós-operatórias incluem hemorragia e hipoventilação, requerendo o uso de ventilador mecânico (RYLANDER et al., 2002). Os resultados a longo prazo são inconsistentes, mas 60 a 85% dos casos apresentam bom retorno funcional. Entretanto, 10 a 20% apresentam recorrência dos sinais clínicos devido a remoção parcial do cisto (SKEEN et al., 2003).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Paciente

Paciente de nome Pandora, espécie canina, raça American Pit Bull, nove anos e cinco meses, pesando 31kg, foi atendida pelo Serviço de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário Governador Laudo Natel, FCAV/Unesp, Câmpus de Jaboticabal, no dia 26 de novembro de 2012, com queixa de paraplegia há 15 dias.

3.2 Histórico

Durante anamnese clínica, foi relatado claudicação dos membros pélvicos desde 2008, ataxia proprioceptiva há oito meses, paraplegia e incontinência urinária há 15 dias. Segundo relatos da proprietária, a paciente cruzava os membros pélvicos quando andava e, principalmente, quando corria. Relatava hematomas na pele em região femoral medial, sem conhecimento de causa.

3.3 Exame Ortopédico e Neurológico

O exame ortopédico revelou crepitação e dor em articulação coxofemoral bilateral. No exame neurológico, observou-se paraplegia em membros pélvicos, reflexo de retirada medial e lateral normais em ambos os membros pélvicos, reflexo patelar aumentado bilateral, reflexo cutâneo do tronco ausente caudal a L4, ausência de dor à palpação epaxial, nocicepção superficial dos membros pélvicos preservada e incontinência urinária. Não apresentou alterações em pares de nervos cranianos.

3.4 Exames Complementares

Foram solicitados exames sanguíneos, como hemograma completo e bioquímicos sérico para avaliação da função renal (uréia e creatinina) e hepática (Alanina aminotransferase - ALT e fosfatase alcalina - FA) e urinálise tipo I. Como

exames de imagem, solicitou-se a radiografia simples e contrastada (mielografia) da coluna toracolombar, não sendo possível a realização de TC devido falha no aparelho no momento do exame. Fez-se análise bioquímica, física e cultura antimicrobiana do LCR.

A mielografia foi realizada por punção cervical, na cisterna cerebelomedular. Foi utilizado meio de contraste não iônico (Omnipaque™ 300mg loexol/ml)¹ na dose de 0,45ml/kg. Para tal, a paciente foi anestesiada, seguindo o seguinte protocolo: propofol² (4mg/kg para indução e infusão contínua na dose de 0,6mg/Kg/h para manutenção da anestesia) associado ao midazolam³ (0,7mg/kg/IV).

Solicitado análises bioquímicas e citológicas LCR, bem como cultura e antibiograma caso necessário.

¹ Omipaque™, 300mg loexol/ml, Cosmed Indústria de Cosméticos e Medicamentos S.A., Barueri, SP.

² Propofol, propavan 10%, Claris Produtos Farmaceuticos do Brasil LTDA, Indianópolis, SP.

³ Midazolam 5mg/ml, B. Braun Melsungen AG, Carl-Braun-Straße 1, 34212, Melsengens Alemanha.

4 RESULTADOS

4.1 Exames Complementares

4.1.1 Hemograma

Série eritrocitária, leucocitária e plaquetária dentro dos valores de referência para a espécie.

4.1.2 Bioquímicas Séricas

Sem alterações da função renal (uréia e creatinina) e hepática (ALT e FA).

4.1.3 Urinálise Tipo I

A urina foi coletada por cistocentese e apresentou-se com odor alterado, aspecto semi-turvo, cor âmbar, pH=5,0, densidade 1.035, presença de raras células escamosas, raros cilindros granulados e ausência de bactérias.

4.1.4 Análise de LCR

O LCR estava incolor, límpido, com pH=7,0, densidade 1.010, 19,9mg/dL de proteínas totais e ausência de celularidade.

4.1.5 Mielografia

O exame contrastado da medula espinhal revelou acúmulo anormal de contraste no espaço subaracnoide, formando uma estrutura semelhante a “cauda de cometa” ou “gota”, preenchida pelo contraste. Essa dilatação formou-se entre as vértebras L2-L3, segmento medular L2-L3. Na projeção latero-lateral (LL), na transição de T13-L1, segmento vertebral, observou-se ausência da coluna de contraste dorsal, que se estende até a formação cística (Figura 3).

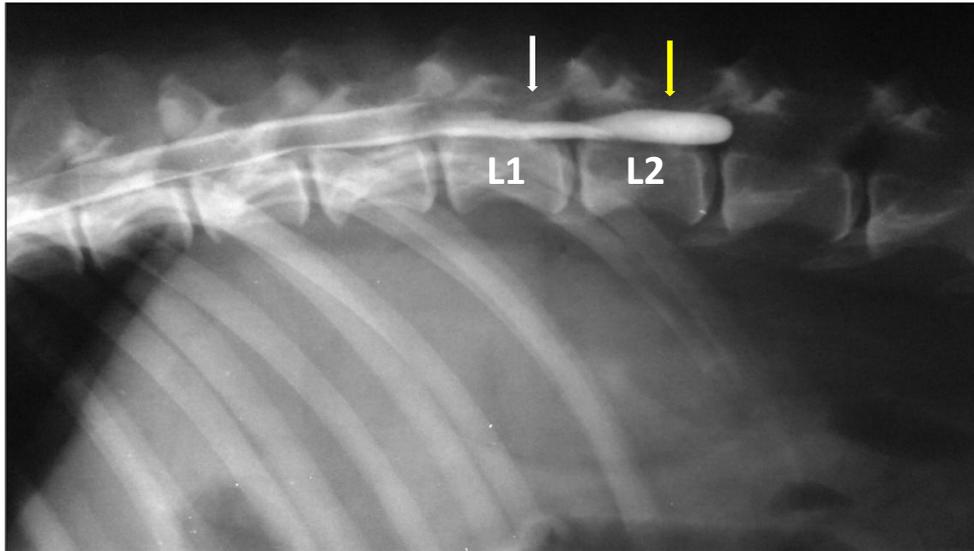


FIGURA 3. Mielografia, projeção latero-lateral. Observa-se, caudal ao cisto e sobre L2, a “gota” preenchida com contraste (seta amarela). A seta branca indica o ponto de compressão medular (cisto subaracnoide), com início em L1 e término em L2. Observar a falha da coluna de contraste dorsal no início de L1, que indica o início do cisto aracnoide. Setor de Diagnóstico por Imagem, FCAV/Unesp/Jaboticabal.

Entretanto, na projeção ventro dorsal (VD) foi possível observar que a coluna de contraste, em ambos os lados, estava presente até a formação cística (Figura 4).

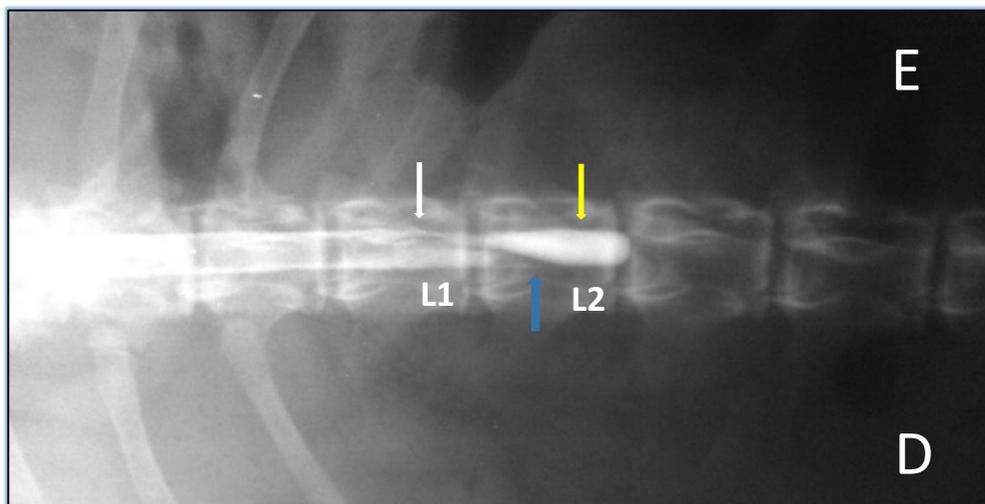


FIGURA 4. Mielografia, projeção ventro-dorsal. Observar, sobre L2, a “gota” preenchida pelo contraste (seta amarela). Observe que a coluna de contraste é interrompida no meio de L1, lado esquerdo (seta branca) e no meio de L2, no lado direito (seta azul). Setor de Diagnóstico por Imagem, FCAV/Unesp/Jaboticabal.

4.2 Tratamento Cirúrgico

Paciente foi posicionado em decúbito esternal, com os membros estendidos cranialmente e junto ao corpo. A cirurgia descompressiva da medula espinhal foi realizada, sendo utilizada a técnica de laminectomia dorsal em L2 (Figura 5), associada a marsupialização da dura-máter, que consiste na sutura da dura-máter ao periósteo do pedículo vertebral. A sutura realizada foi ponto simples separado com fio monofilamentar inabsorvível número 5-0 (Figuras 6 e 7).

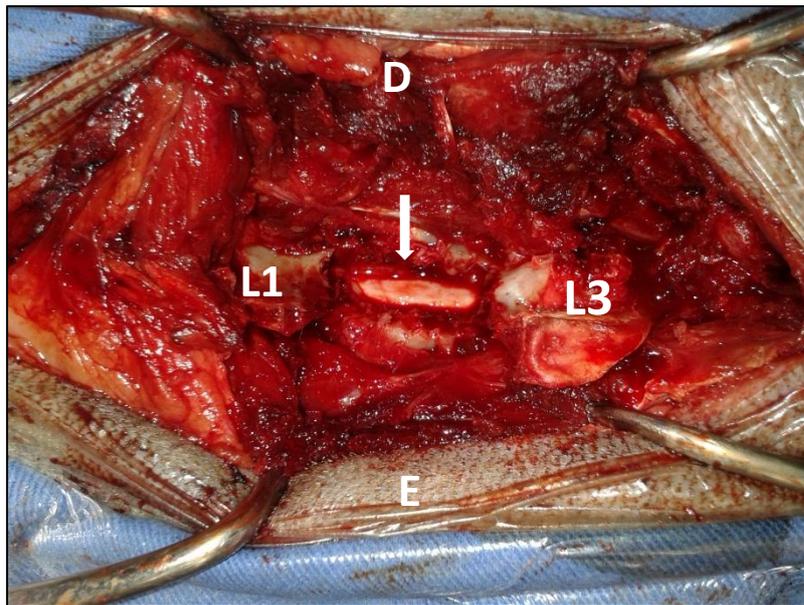


FIGURA 5. Laminectomia dorsal em L2. Observar a integridade da medula espinhal após ressecção da lamina dorsal de L1 (seta). D = lado direito; E = lado esquerdo. Serviço de Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais, FCAV/Unesp/Jaboticabal. Arquivo pessoal, 2012.

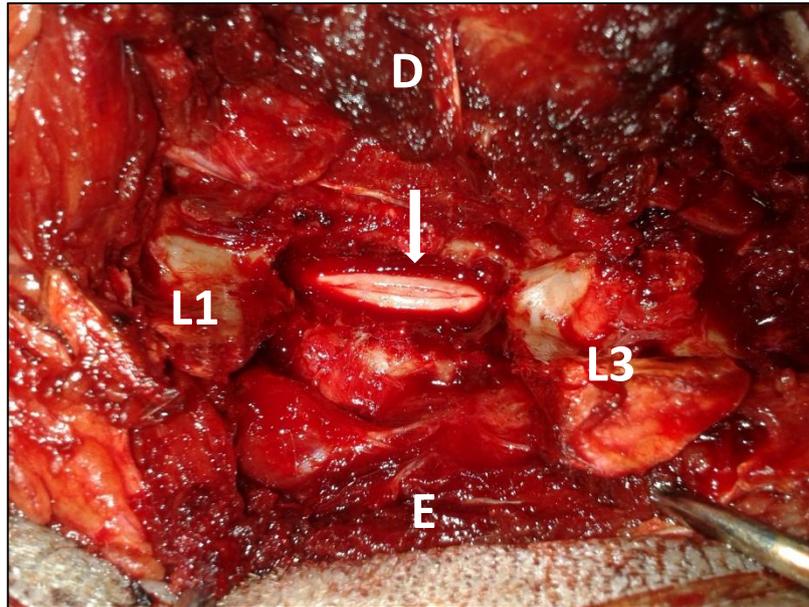


FIGURA 6. Durotomia realizada no segmento medular L2. Nenhuma estrutura cística foi encontrada abaixo da dura mãe neste ponto (seta). D = lado direito; E = lado esquerdo. Serviço de Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais, FCAV/Unesp/Jaboticabal. Arquivo pessoal, 2012.

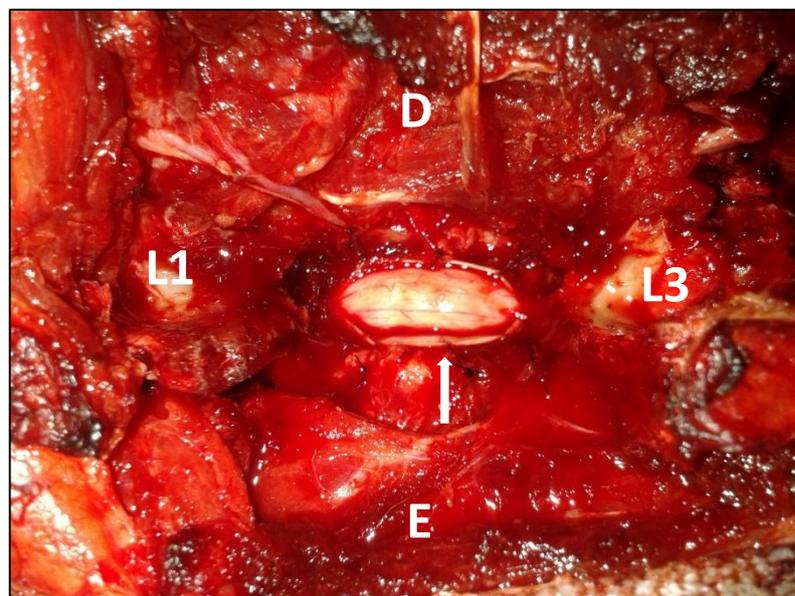


FIGURA 7. Marsupialização da dura-máter em segmento medular L2. A dura mãe foi suturada ao periósteo do pedículo vertebral de L2, com fio monofilamentar inabsorvível número 5-0. D = lado direito; E = lado esquerdo. Serviço de Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais, FCAV/Unesp/Jaboticabal. Arquivo pessoal, 2012.

4.3 Pós-operatório

4.3.1 Medicacões

O controle analgésico pós-operatório foi feito com a administração de cloridrato de tramadol (4mg/kg/VO/ a cada oito horas/10 dias), dipirona sódica (25mg/kg/VO/ a cada oito horas/10 dias) e prednisona (1mg/kg/VO/ a cada 12h/cinco dias; ½ mg/kg/VO/ a cada 12h/cinco dias; ½ mg/kg/VO/ a cada 24h/cinco dias). A proteção gástrica foi feita com omeprazol (1mg/kg/VO/ a cada 24h/15 dias). O controle antimicrobiano foi feito com cefalexina (30mg/kg/VO/ a cada 12h/10 dias).

5 DISCUSSÃO

Os cistos aracnoides da coluna vertebral compreendem condição rara que ocorrem mais frequentemente no espaço subaracnoide dorsal de C1 a C3 e de T11 a T13. Cistos cervicais normalmente ocorrem em cães jovens, de raças grandes, e cistos toracolombares ocorrem em cães mais velhos, de médio e pequeno porte (SKEEN et al., 2003). O caso relata uma cadela da raça Pit Bull, com nove anos e cinco meses de idade e 31kg, que apresentava cisto aracnoide na região lombar (L1-L2), diferindo dos casos relatados na literatura. A presença de cisto aracnoide em cães de grande porte é relatada mais comumente na raça Rottweiler, com idade média de 3,5 anos (variação de 7 meses a 7 anos), sendo a região cervical a mais acometida (GNIRS et al., 2001; RYLANDER et al., 2002).

A patogênese é pouco entendida, mas cistos que ocorrem em animais jovens provavelmente representam lesões congênitas, e cistos que ocorrem em animais mais velhos podem ser lesões congênitas ou adquiridas. A condição é de uma ataxia indolor, progressiva, frequentemente caracterizada por hipermetria e incontinência urinária e/ou fecal (GONÇALVES et al., 2008).

A paciente apresentava como sinais neurológicos paraplegia, hiperreflexia patelar em ambos membros pélvicos e ausência do reflexo cutâneo do tronco caudal à L4, com nocicepção superficial preservada. Os sinais neurológicos condiziam com lesão toracolombar, segmento medular de T3 a L3. O único sinal neurológico não compatível com lesão nessa região era a incontinência urinária. Uma lesão no segmento medular de T3 a L3 compromete a função do nervo pudendo, responsável pelo relaxamento do esfíncter uretral, o que dificulta o esvaziamento da bexiga e provoca retenção urinária. A incontinência urinária, associada ou não a incontinência fecal, em pacientes com lesão toracolombar está presente nos casos de divertículo subaracnoide (DA COSTA, 2010).

No caso em questão, observou-se que a ataxia dos membro pélvicos estava presente há oito meses e que, aproximadamente três anos e meio antes do início da incoordenação, a paciente apresentou claudicação com membros pélvicos. Isso remete cronicidade dos sinais clínicos. Assim, não se sabe nesse caso se a etiologia foi adquirida ou congênita, uma vez que Choi et al. (2013) afirmam que esses cistos

podem resultar em sinais neurológicos flutuantes devido à microcomunicação existente entre o cisto e o espaço aracnoide e à mudança na pressão do LCR. Oh et al. (2012) relatam que muitos cistos podem permanecer assintomáticos.

A claudicação iniciou-se em 2008, imediatamente após cirurgia de ovariectomia (OH), na qual realizou-se anestesia epidural. Cho et al. (2013) relataram um caso de cisto aracnoide espinhal intradural, sintomático, induzido por uma lesão dural acidental durante epiduroscopia. Suspeita-se que uma lesão iatrogênica durante a realização da anestesia epidural pode ter desencadeado a formação do cisto aracnoide na paciente em questão.

O diagnóstico de cisto aracnoide é dependente de mielografia, tomografia computadorizada ou ressonância magnética (HASHIZUME, 2000). Em nosso paciente, a interpretação mielográfica da localização do cisto aracnoide foi a “gota”, cheia de contraste, visibilizada na projeção lateral sobre L2. Após a laminectomia dorsal em L2, não se observou a presença do cisto. Imagens mielográficas muito semelhantes as encontradas no presente trabalho confirmam que a mielografia pode ser usada para o diagnóstico de cisto aracnoide, desde que bem interpretada (JURINA et al., 2004; SESSUMS et al., 2006; GONÇALVES et al., 2008).

A mesma interpretação foi feita por Gonçalves et al. (2008) antes de compararem a mielografia com as imagens da tomografia computadorizada e ressonância magnética. A injeção de contraste, feita sob pressão, pode causar colapso da seringohidromielia caudal ao cisto aracnoide, imitando assim o aparecimento de um cisto aracnoide e levando a uma localização anatômica incorreta da lesão (GONÇALVES et al., 2008).

As anormalidades encontradas na mielografia aparecem como acúmulo focal de contraste no espaço subaracnoide, que começa gradualmente e termina de forma abrupta, como uma “gota” alargada na posição ventro-lateral direita. Cistos grandes podem parecer como defeitos de preenchimentos durante a mielografia, sugerindo falta de comunicação entre o cisto aracnoide e o espaço subaracnoide (SKEEN et al., 2003). Essa falta de enchimento pode ser devido a válvula unidirecional que se abre periodicamente com flutuações na pressão do LCR ou porque a circulação de LCR no interior do cisto só se faz em uma direção, podendo o contraste penetrar o interior do cisto se estiver a favor desse fluxo (NABORS et al., 1988; SKEEN et al., 2003).

Como uma menor concentração de contraste é necessária para a visibilização de cistos aracnoides usando tomografia computadorizada, essa modalidade pode facilitar o diagnóstico de cisto aracnoide, que aparece como defeito de preenchimento na mielografia (SKEEN et al., 2003). A mielotomografia computadorizada é muitas vezes recomendada em seres humanos para ajudar a visibilizar o preenchimento lento dos cistos aracnoides (KAN et al., 1983). Se tivéssemos realizado a mielotomografia em nosso paciente, provavelmente teríamos visto que o ponto de maior compressão da medula se dava em L1 e não em L2. A falha no diagnóstico é induzida ao se visibilizar o acúmulo de contraste, com aspecto e formato de cisto, na mielografia. Contudo, essa dilatação do espaço subaracnoide caudal é resultante da injeção do contraste na região colapsada pela seringohidromielia (GONÇALVES et al., 2008). No caso relatado não foi possível realizar a TC contrastada da medula espinhal, devido a falha de funcionamento do aparelho no momento da realização do exame. Ressalta-se a importância da realização deste exame para o melhor planejamento cirúrgico.

Nos seres humanos, antes das imagens de ressonância magnética tornarem-se rotina, a identificação de seringohidromielia era obtida observando-se a interrupção da coluna de contraste na mielografia ou através da tomografia computadorizada após difusão retardada do contraste para a área cística (KAN et al., 1983). Para identificação da lesão medular, os pacientes eram radiografados em diferentes posições e com isso conseguiam observar o local de compressão e elevação medular, bem como a extensão da lesão, sugerindo que a pressão relativamente menor favorece a visualização da região medular afetada pela seringohidromielia (KAN et al., 1983). A RM não foi realizada, pois o aparelho não está disponível para utilização no setor de diagnóstico por imagem do Hospital Veterinário da FCAV/Unesp/Jaboticabal.

Em imagens de ressonância magnética de cães com cisto aracnoide na coluna vertebral, os cistos geralmente aparecem como ampliações do espaço subaracnoide facilmente identificáveis e isointensas ao LCR. As vantagens do uso de ressonância magnética comparada ao uso da mielografia ou mielotomografia inclui a identificação de cistos não comunicantes e a identificação de anormalidades na medula espinhal (GALLOWAY et al., 1999; GNIRS et al., 2003; SKEEN et al., 2003; JURINA et al., 2004). Gonçalves et al. (2008) relatam que a ressonância magnética permitiu a identificação da verdadeira localização do cisto aracnoide (T10 a T12), bem como a

presença de seringohidromielia. Identificar a seringohidromielia é importante, pois pode afetar o prognóstico e as opções de tratamento (JURINA et al., 2004).

A seringohidromielia pode ocorrer cranial, caudal ou ventral a um cisto aracnoide, sendo a localização caudal a mais comum (WEBB, 1999; SKEEN et al., 2003). Sua etiologia se deve à alteração do fluxo do LCR dentro do espaço subaracnoide da medula espinhal, ocorrendo secundária a formação do cisto aracnoide (HOLLY et al., 2006). Em alguns casos somente com a ressonância magnética é possível planejar de forma precisa a cirurgia descompressiva da medula espinhal (GONÇALVES et al., 2008).

A seringohidromielia consiste no desenvolvimento de uma cavidade ou siringe no canal central da medula espinhal, preenchida por LCR (HENRIQUES FILHO et al., 2009). A localização profunda no parênquima medular dificulta ou impede a visualização da seringohidromielia, mesmo após realização de laminectomia dorsal e por isso não foi encontrada lesão compatível com a “gota” após o procedimento cirúrgico no presente caso.

Como tratamento cirúrgico foi realizada hemilaminectomia direita associada a laminectomia dorsal em L2. A retirada das facetas articulares melhorou a exposição lateral da medula espinhal. O cisto subaracnoide não foi encontrado. Tanto a laminectomia dorsal quanto a hemilaminectomia são técnicas descritas e indicadas para o tratamento cirúrgico de cistos aracnoides. A laminectomia dorsal deve estender-se caudal e cranial ao local do cisto, preservando-se as facetas articulares. A hemilaminectomia é indicada quando o cisto está lateralizado (HOLLY et al., 2006). A falha clínica deu-se na precisão da localização do cisto. Isso interferiu sobremaneira na escolha da melhor técnica cirúrgica, bem como a melhora clínica da paciente.

O resultado da cirurgia é considerado bom se os sinais neurológicos, no momento do exame, estiverem melhores, mesmo se houver déficit neurológicos residuais. O mesmo é considerado ruim ou pobre se o estado neurológico se deteriorou desde a cirurgia (RYLANDER et al. 2002). Fonseca Pinto et al. (2004) descreve uma discreta melhora do quadro neurológico após quatro meses de intervenção cirúrgica para remoção de um cisto aracnoide cervical em um cão da raça Rottweiler.

Em relato feito por Webb et al. (1999), um paciente não ambulatorial submetido à cirurgia começou a apoiar os membros pélvicos após três dias de pós-operatório, entretanto um mês depois da cirurgia os proprietários relataram que a marcha do cão estava semelhante ao observado antes da cirurgia. Ao exame neurológico observou-se retorno do déficit proprioceptivo, o qual foi recuperado um ano e meio mais tarde.

Konar et al. (2008) relataram, em sete cães, a presença de cisto associado ao disco intervertebral como causa da lesão compressiva da medula espinhal. Todos os pacientes tiveram evolução favorável após a cirurgia descompressiva da medula espinhal. O tempo de hospitalização variou de seis dias a seis semanas. Todos os cães recuperaram a função ambulatorial dentro de seis semanas após a cirurgia. Quatro cães ficaram neurologicamente normais em seis semanas. Três cães permaneceram com déficit proprioceptivo ligeiro. Seis meses após a cirurgia, um cão que estava sem paresia visível, apresentou déficit proprioceptivo. Os outros cães ficaram normais em seis meses.

A paciente deste relato não apresentou melhora clínica e, no retorno após um ano da cirurgia, evidenciou-se perda da nocicepção profunda. Ela é mantida em carrinho específico para pacientes paraplégicos e recebe todos os cuidados necessários para ter qualidade de vida.

6 CONCLUSÕES

Os cistos aracnoides devem ser incluídos no diagnóstico diferencial das doenças compressivas da medula espinhal. A “gota” preenchida com contraste que observamos na mielografia é uma seringohidromielia e o cisto aracnoide encontra-se cranial a esta gota, no local de interrupção da coluna de contraste. A seringohidromielia não foi visualizada após lminectomia dorsal.

7 REFERÊNCIAS

ANDREWS, B.T.; WEINSTEIN, P.R.; ROSEWBLUM, M.I. et al. Intradural Arachnoid Cysts of the Spinal Canal Associated to Intramedullary Cysts. **J Neurosurg.** v. 68, p. 544-549, 1988. (In: GNIRS, K. et al. Spinal Subarachnoid Cysts in 13 Dogs. **Veterinary Radiology and Ultrasound.** v. 44, n. 4, p. 402-408. 2003).

ARABI, B.; PASTERNAK, G.; HURKO, O. et al. Familial Intradural Arachnoid Cysts: Report of Two Cases. **J Neurosurg.** v. 50, p. 826-829, 1979. (In: SKEEN, T.M. et al. Spinal Arachnoid Cyst in 17 Dogs. **J Am Anim Hosp Assoc.** v. 39, p. 271-82, 2003).

BERGLAND, R.M. Congenital Intraspinal Extradural Cyst Report of Three Cases in One Family. **J Neurosurg.** v. 28, p. 495-499, 1968.

CHYNN, K.Y. Congenital Spinal Extradural Cysts in Two Siblings. **Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med.** v. 101, p. 204-215, 1967. (In: OGURA, Y. et al. FOXC2 Mutations in Familial and Sporadic Spinal Extradural Arachnoid Cyst. **PLoS ONE 8 (11): e80548. doi:10.1371/journal.pone.0080548**, 2013).

CHO, E.J.; JEON, K.; KIM, Y.H. et al. Occurrence of a Spinal Intradural Arachnoid Cyst After Epiduroscopic Neural Decompression. **Korean J Anesthesiol.** v. 65, n. 3, p. 270-272, 2013.

CHOI, S.W.; SEONG, H.Y.; ROH, S.W. Spinal Extradural Arachnoid Cyst. **J Korean Neurosurg Soc.** v. 54, p. 355-358, 2013.

DA COSTA, R.C. Spinal Diseases. In: **Vet Clin Small Anim.** Elsevier. (DOI: 10.1016/j.cvsm.2010.07.002), 2010.

EVANS, H.E. The Spinal Nerves. In: Miller's Anatomy of the Dog. 3^aed. Philadelphia: Saunders. p. 829-93, 1993a. (In: DA COSTA, R.C. **Spinal Diseases.** 2010).

EVANS, H.E. The Spinal Nerves. (In: Miller's Anatomy of the Dog. 3rded. Philadelphia: Saunders. p. 806-7, 1993b. In: DA COSTA, R.C. **Spinal Diseases**. 2010).

FONSECA PINTO, A.C.B.C.; MATERA, J.M.; CORTIPASSI, S.R.G. et al. Cisto Aracnoide em Cão da Raça Rottweiler: Diagnóstico e Tratamento. **Braz J Vet Res Anim Sci**. v. 41 (supl), 2004.

FOSS, K.D.; BERRY, W.L. Whats Is Your Neurologic Diagnosis? **J Am Vet Med Assoc**. v. 234, n. 8, 2009.

GAGE, E.D.; HOERIEIN, B.F.; BARTELS. J.E. Spinal Cord Compression Resulting From a Leptomeningeal Cyst in Dog. **J Am Vet Med Assoc**. v. 152, p. 1664-1670, 1968. (In: GNIRS, K. et al. Spinal Subarachnoid Cysts in 13 Dogs. **Veterinary Radiology and Ultrasound**. v. 44, n. 4, p. 402-408. 2003).

GALLOWAY, A.M.; CURTIS, N.C.; SOMMERLAD, S.F. Correlative Imaging Findings in Seven Dogs and One Cat with Spinal Arachnoid Cysts. **Veterinary Radiology and Ultrasound**. v. 40, n. 4, p. 445-452, 1999.

GNIRS, K.; RUEL, Y.; BLOT, S. et al. Which Lesions Characterize Spinal Subarachnoid Cyst: Study in 11 Dogs. **Veterinary Radiology and Ultrasound**. v. 42, p. 360, 2001.

GNIRS, K.; RUEL, Y.; BLOT, S. et al. Spinal Subarachnoid Cysts in 13 Dogs. **Veterinary Radiology and Ultrasound**. v. 44, n. 4, p. 402-408, 2003.

GONÇALVES, R.; HAMMOND, G.; PENDERIS, J. Imaging Diagnosis: Erroneous Localization of Spinal Arachnoid Cyst. **Veterinary Radiology and Ultrasound**. v. 49, n. 5, p. 460-463, 2008.

HASHIZUME, C.T. Cervical Spinal Arachnoid Cyst in a Dog. **Can Vet J**. v. 41, p. 225-227, 2000.

HENRIQUES FILHO, P.S.; PRATESI, R. Sleep disorder: a possible cause of attention deficit in children and adolescents with Chiari malformation type II. **Arq Neuropsiquiatr.** v.67, p. 29-34, 2009.

HOLLY, L.T.; BATZDORF, U. Syringomyelia Associated with Intradural Arachnoid Cyst. **J Neurosurg Spine.** v. 5, p. 111-116, 2006.

HUANG, H.; YUANQIAN, L.; XU, K. et al. Foramen Magnum Arachnoid Cyst Induces Compression of the Spinal Cord and Syringomyelia: Case Report and Literature Review. **International Journal of Medical Sciences.** v. 8, n. 4, p. 345-350, 2011.

JURINA, K.; GREVEL, V. Spinal Arachnoid Pseudocysts in 10 Rottweilers. **Journal of Small Animal Practice.** v. 45, p. 9-15, 2004

KAN, S.; FOX, A.J.; VIÑUELA, F. et al. Spinal Cord Size in Syringomyelia: Change with Position on Metrizamide Myelography. **Radiology.** v. 146, p. 409-414, 1983.

KING, A.S. Somatic Motor Systems: General Principles. In: **Physiological and Clinical Anatomy of Domestic Mammals.** Oxford (UK): Oxford University Press. p. 138-9. 1987. (In: DA COSTA, R.C. **Spinal Disease.** 2010).

KONAR, M.; LANG, J.; HMANN, G.F.; et al. Ventral Intraspinous Cysts Associated with the Intervertebral Disc: Magnetic Resonance Imaging Observations in Seven Dogs. **Veterinary Surgery.** v. 37, p. 94–101, 2008.

KRINGS, T.; LUKAS, R.; REUL, J. et al. Diagnostic and Therapeutic Management of Spinal Arachnoid Cyst. **Acta Neurochir (wien),** v. 143, p. 227-235, 2001. (In: RYLANDER, H. et al. Retrospective Analysis of Spinal Arachnoid Cyst in 14 Dogs. **J Vet Intern Med.** v. 16, p. 690-6. 2002).

KRISS, T.C.; KRISS, V.M. Symptomatic Spina Intradural Arachnoid Cyst Development After Lumbar Myelography: Case Report and Review of Literature. **Spine**. v. 22, p. 568-572, 1997. (In: RYLANDER, H. et al. Retrospective Analysis of Spinal Arachnoid Cyst in 14 Dogs. **J Vet Intern Med**. v. 16, p. 690-6. 2002).

LAKE, P.A.; MINCKLER, J.; SCANLAN, R.L. Spinal Epidural Cyst: Theories of Pathogenesis. **J. Neurosurg**. v. 40, p. 774-778, 1974. In: GNIRS, K. et al. Spinal Subarachnoid Cysts in 13 Dogs. **Veterinary Radiology and Ultrasound**. v. 44, n. 4, p. 402-408, 2003.

LEE BROOKS, M.; JOLESZ, F.A; PATZ, S. MRI Pulsatile CSF Motions Within Arachnoid Cysts. **Magn Reson Imaging**. n. 6, p. 575-584, 1988. (In: GNIRS, K. et al. Spinal Subarachnoid Cysts in 13 Dogs. **Veterinary Radiology and Ultrasound**. v. 44, n. 4, p. 402-408, 2003).

MORGAN, P.W.; PARENT, J.M.; HOLMBERG, D.L. Cervical Pain Secondary to Intervertebral Disc Disease in Dogs: Radiographic Findings and Surgical Implications. **Prog Vet Neurol**. n. 4, p. 76-80, 1993. (In: DA COSTA, R.C. **Spinal Disease**. 2010).

MYLESS, L.M.; GUPTA, N.; ARMSTRONG, D. et al. Multiple Extradural Arachnoid Cyst as a Cause of Spinal Cord Compression in a Child: Case Report. **J Neurosurg**. v. 91 (1 Suppl), p. 116-120, 1999. In: RYLANDER, H. et al. Retrospective Analysis of Spinal Arachnoid Cyst in 14 Dogs. **J Vet Intern Med**. v. 16, p. 690-6. 2002

NABORS, M.W.; PAINT, T.G.; BYRD, E.B. et al. Update Assessment and Classification of Spinal Meningeal Cystis in the Dog. **J Neurosurg**. n. 68, p. 366-377, 1988. In: GNIRS, K. et al. Spinal Subarachnoid Cysts in 13 Dogs. **Veterinary Radiology and Ultrasound**. v. 44, n. 4, p. 402-408, 2003.

NESS, M.G. Spinal Arachnoid Cysts in Two Shih Tzu Littermates. **The Veterinary Record**. v. 142, p. 515-516, 1998.

OH, J.K.; LEE, D.Y; KIM, T.Y. et al. Thoracolumbar Extradural Arachnoid Cysts: a Study of 14 Consecutive Cases. **Acta Neurochir.** v. 154, p. 341-348, 2012.

PARKER, A.J.; ADAMS, W.M.; ZACHARY, J.F. Spinal Arachnoid Cysts in a Dog. **J Am Anim Hosp Assoc.** v. 19, p. 1001-1008, 1983. (In: GNIRS, K. et al. Spinal Subarachnoid Cysts in 13 Dogs. **Veterinary Radiology and Ultrasound.** v. 44, n. 4, p. 402-408. 2003).

RAHIMIZADEH, A.; SHARIFI, G. Anterior Cervical Arachnoid Cyst. **Asian Spine J.** v. 7, n. 2, p. 119-125, 2013.

RYLANDER, H.; LIPSITZ, D.; BERRY, W.L. Retrospective Analysis of Spinal Arachnoid Cyst in 14 Dogs. **J Vet Intern Med.** v. 16, p. 690-6. 2002

SESSUMS, K.B.; DUCOTE, J.M. Whats Is Your Diagnosis? **J Am Vet Med Assoc,** v. 228, n. 7, 2006.

SKEEN, T.M.; OLBY, N.J.; MUNANA, K.R. et al. Spinal Arachnoid Cyst in 17 DOS. **J Am Anim Hosp Assoc.** v. 39, p. 271-82, 2003.

SUKHIANI, H.R.; PARENT, J.M.; ATILOLA, M.A. et al. Intervertebral Disc Disease in Dogs with Signs of Back Pain Alone: 25 cases (1986-1993). **J Am Vet Med Assoc.** n. 209, p.1275-79, 1996. (In: DA COSTA, R.C. **Spinal Diseases.** 2010).

VERNAN, K.M.; KORTZ, G.D.; KOBLIK, P.D. et al. Magnetic Resonance Imaging and Computed Tomography Characteristics of Intracranial Arachnoid Cysts in 6 Dogs. **Veterinary Radiology and Ultrasound.** v. 38, n. 3, p. 171-176, 1997.

WEBB, A.A. Intradural Spinal Arachnoid Cyst in a Dog. **Can Vet J.** v. 40, p. 506-508, 1999.