

## Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 13 (3)

March 2020

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/1332020841>

Article link

<http://sea.ufr.edu.br/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=841&path%5B%5D=pdf>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES.



## Tratamento conservador de doença de disco intervertebral cervical em cão com utilização de colar cervical: relato de caso

### Conservative treatment of cervical intervertebral disc disease in a dog with the use of a cervical collar: case report

G.F. Pessine & D. Farias Junior

Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Sinos

Author for correspondence: [glauberfessine@gmail.com](mailto:glauberfessine@gmail.com)

**Resumo.** A Doença de Disco Intervertebral (DDIV) é a principal afecção de coluna em cães, principalmente de raças condrodistróficas, sendo caracterizada pela degeneração de estruturas dos discos, com protrusão ou extrusão de material para o canal medular seguida de compressão e quadros de variáveis de dor, paresia e ataxia. A intervenção cirúrgica descompressiva associada à fenestração do disco é o tratamento recomendado, por promover recuperação mais rápida e com taxas mais altas de sucesso, porém com morbidade e mortalidade importantes. O tratamento conservador é considerado quando o paciente demonstra sinais mais brandos, não apresenta sinais de contusão ou compressão medular graves nos exames de imagem, bem como quando existem restrições relacionadas ao estado clínico do paciente ou ao alto custo do tratamento cirúrgico.

**Palavras-chave:** Doença de disco cervical, Hérnia, Hansen Tipo I, Cães condrodistróficos;

**Abstract.** Intervertebral Disc Disease (IVDD) is the main spinal cord disease in dogs, especially of chondrodystrophic breeds, and it's characterized by structural degeneration of discs, following protrusion or extrusion of debris to the medullar canal, compression and variable degrees of pain, paresis and ataxia. Surgical descompressive intervention coupled with disc fenestration are the treatment of choice as it promotes faster recovery with higher succes rates, not without important morbidity and mortality. The conservative management is considered when the patient has mild clinical signs, doesn't have severe medullar compression or contusion lesions on imaging tests, as well as when there are restrictions associated with the clinical state of the patient or the higher costs of surgical treatment.

**Keywords:** Cervical disc disease, Hernia, Hansen Type I, Chondrodystrophic dogs

### Introdução

A Degeneração de Disco Intervertebral (DDIV) é uma das principais causas de alterações neurológicas em cães (Wheeler, 1997; Brisson, 2010; Hakozaqi, 2015; Platt & da Costa, 2016) e suas manifestações clínicas dependem do local, da duração da doença e da severidade da lesão medular espinal causada pelas estruturas degeneradas do disco (Brisson, 2010; Jeffery, 2013; Hakozaqi 2015; Heblinski & Schmokel, 2018).

Com exceção da articulação atlanto-axial e do sacro, todas as regiões da coluna podem apresentar doença de disco intervertebral, sendo a porção toracolombar acometida em cerca de 75% dos casos, enquanto hérnias de disco são relatadas em cerca de 14% a 23% dos cães com sinais clínicos (Gage, 1975; Hoerlein, 1978; Levine et al, 2007; Jeffery, 2013; Hakozaqi, 2015). Cães que

apresentam histórico da doença tem alto risco de desenvolvê-la novamente (Smolders et al, 2013).

Durante várias décadas de estudos anatomo-patológicos, ficou clara uma distinção entre as características da degeneração dos discos e suas apresentações clínicas (Hansen, 1951; Hansen, 1952). Os discos intervertebrais são compostos por um núcleo pulposo (NP) de consistência gelatinosa e por um anel fibroso que o envolve, denominado ânulo fibroso (Hansen, 1951; Hansen, 1952; Brisson, 2010; Jeffery, 2013).

A DDIV é um processo natural que ocorre com o envelhecimento (Hansen, 1952; Wheeler, 1997; Brisson, 2010; Jeffery, 2013; Bergknut, 2013; Smolders, 2013; Heblinski & Schmokel, 2018) e é tipicamente classificada como metaplasia condroide ou Hansen tipo I em cães de raças condrodistróficas entre 3 e 7 anos de idade (como Daschund,

Buldogues Francês e Inglês, Shih Tzu e Pekinês) ou metaplasia fibroide (Hansen tipo II) em cães de raças não condrodistróficas com idade entre 6 a 8 anos (mais comum no Pastor Alemão, Labrador e Doberman) (Hansen, 1951; Hansen, 1952; Brisson, 2010; Bergknut, 2013; Smolders, 2013; Hakozaki, 2015; Heblinski & Schmokel, 2018). Acidentes automobilísticos e traumas de alta velocidade à coluna também podem provocar a extrusão do NP (Jeffery, 2013; Heblinski & Schmokel, 2018), com sinais graves.

A DDIV Hansen tipo I caracteriza-se pela diminuição do teor de glicosaminoglicanos e de água do NP, dando lugar a fibras de colágeno, mineralização e cartilagem hialina. Em raças condrodistróficas, até 90% do NP já sofre a transformação com um ano de idade (Hansen, 1951; Hansen, 1952; Brisson, 2010). O NP doente sobrecarrega o AF com o tempo, promove herniação e extravasamento de seu conteúdo para qualquer direção no interior do canal medular, causando lesão compressiva aguda ou contusão da medula e raízes nervosas (Hansen, 1952; Brisson, 2010; Hakozaki, 2015; Heblinski & Schmokel, 2018). Na DDIV Hansen tipo II, o AF torna-se espessado ao longo de meses ou anos nas regiões de maiores estresses adjacentes ao NP degenerado, sendo mais comum dorsalmente, o que leva à protrusão do AF para o canal medular (Brisson, 2010; Jeffery, 2013). Com o advento de técnicas diagnósticas de imagem mais modernas, como a Tomografia Computadorizada e a Ressonância magnética, além de estudos clínicos mais amplos, foi possível determinar a existência de outros tipos de alterações que não se encaixam inteiramente nas classificações propostas por Hansen (Jeffery, 2013; Smolders, 2013), embora este tenha proposto em seus trabalhos a ocorrência de metaplasia condroide em cães não condrodistróficos e metaplasia fibroide em cães condrodistróficos (Hansen, 1952).

O diagnóstico baseia-se na apresentação clínica, nos achados do exame neurológico, no histórico do paciente, exames complementares laboratoriais e de imagem (Brisson, 2010; Jeffery, 2013; Chaves et al, 2016). A radiografia simples pode ser utilizada para a avaliação inicial dos pacientes com suspeita de DDIV (Brisson, 2010;) porém seus resultados são limitados à observação de diminuição dos espaços intervertebrais, que podem ou não apresentar calcificação (mais comum em condrodistróficos), e presença de osteófitos que indicam instabilidade entre processos articulares vertebrais (Wheeler, 1997; Jeffery, 2013). A detecção da compressão medular pode ser feita com o emprego das técnicas de mielografia contrastada, tomografia computadorizada e a ressonância magnética, sendo esta o padrão ouro para identificar, localizar e classificar o estágio da DDIV (Brisson, 2010; Kranenburg, 2012).

O tratamento conservador é reservado para pacientes que apresentam sinais neurológicos

leves, como sensibilidade e dor cervical, alterações posturais, como andar arqueado, rigidez cervical e tremores, sinais de tetraparesia, ataxia proprioceptiva e presença de sensibilidade dolorosa, sem anestesia (Brisson, 2010; Parent, 2010; Jeffery, 2013; Platt & da Costa, 2016; Jeffery, 2017). A restrição financeira, o prognóstico reservado e o risco anestésico são fatores que impedem a realização do tratamento cirúrgico (Jeffery, 2017). O manejo do paciente deve ser focado na restrição da movimentação com permanência em gaiola, esvaziamento urinário, uso de laxantes, anti-inflamatórios esteroidais ou não esteroidais, analgésicos opioides, fisioterapia e acupuntura (Levine, 2007; Brisson, 2010; Jeffery, 2013; Platt & da Costa, 2016).

O tratamento cirúrgico da doença de disco intervertebral geralmente é considerado o de eleição e consiste tanto na remoção do material discal extrusado do interior do canal medular pela técnica de fenestração do disco, quanto pela descompressão medular através de laminectomia dorsal, hemilaminectomia, corpectomia e estabilização vertebral (Santini, 2010; Brisson, 2011; Platt & da Costa, 2016; Jeffery, 2017; Heblinski & Schmokel, 2018).

Este trabalho tem o objetivo de relatar a ocorrência de DDIV cervical e lombar num cão condrodistrófico de 8 anos de idade, tratado clinicamente no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Campus Sinop.

## Métodos

No dia 07 de Abril de 2017 foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Mato Grosso, Campus Sinop, um cão da raça Shih Tzu, macho, castrado, 8 anos de idade, com histórico de tetraparesia, dor na região da coluna cervical, tremores musculares na cabeça, no dorso e membros, além de ter apresentado constipação e anúria durante o início do quadro, 90 dias antes. Não foi relatado nenhum episódio de trauma. Os tutores informaram que o paciente apresentou vômitos frequentes após episódios de dor, necessitando de um período de internamento numa clínica particular, na qual foram utilizados os medicamentos cloridrato de tramadol a 2%, cetoprofeno, enrofloxacina a 5%, citrato de maropitant e carprofeno 25 mg por via oral. Após o controle da dor aguda, o paciente não voltou a apresentar êmese e foi liberado para casa utilizando anti-inflamatório, antibiótico e analgésico, com indicação de repouso durante 10 dias. Durante o período que decorreu desde os primeiros sinais até o atendimento no HOVET – UFMT, os tutores administraram dipirona 500 mg/mL (gotas) a cada 8 horas ao paciente, relatando diminuição da dor e melhora da deambulação. Ao exame físico o paciente apresentou-se inquieto, alerta, ofegante, com sobrepeso, postura alterada, com dor e rigidez cervical, hiperestesia cervical, paraparesia e

fraqueza muscular em membros pélvicos, luxação patelar bilateral de grau II e hérnia umbilical. A palpação do abdômen revelou uma vesícula urinária distendida e presença de conteúdo em cólon descendente. O exame neurológico revelou relutância ao exercício, diminuição da propriocepção consciente e do reflexo de retirada em membros pélvicos e em membro torácico direito, reflexo cutâneo do tronco muito reduzido, reflexo patelar reduzido e reflexo extensor carpo radial e de retirada em membros torácicos normais. Foram solicitados eletrocardiograma, exames laboratoriais (hemograma completo, bioquímica renal e hepática), urinálise e radiografias simples da região cervical e lombossacral (projeções ventrodorsal e laterolateral). Os resultados dos exames laboratoriais não demonstraram alterações. As radiografias (Figuras 1 e 2) revelaram presença de diminuição do espaço intervertebral entre as vértebras C2, C3 e C4, com presença de radiopacidade no espaço intervertebral entre C3 e C4. Com a suspeita de hérnia de disco intervertebral cervical, foi recomendada a realização de Tomografia Computadorizada ou radiografia contrastada (mielografia) para a observação da protrusão ou extrusão do disco degenerado.

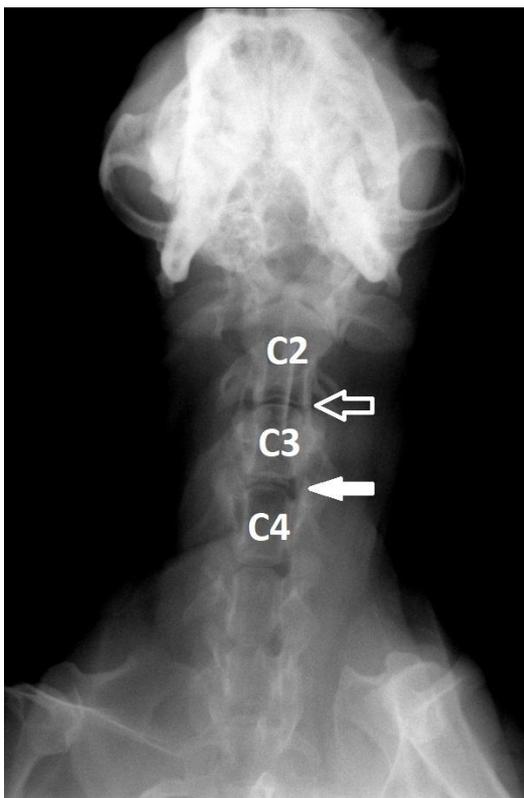


Figura 1 – Radiografia simples. Projeção ventro-dorsal da coluna cervical, demonstrando diminuição dos espaços intervertebrais entre C2 e C3 (seta aberta) e presença de estrutura radiopaca no espaço intervertebral entre C3 e C4. Fonte: HOVET-UFMT, Sinop – MT, 2017.

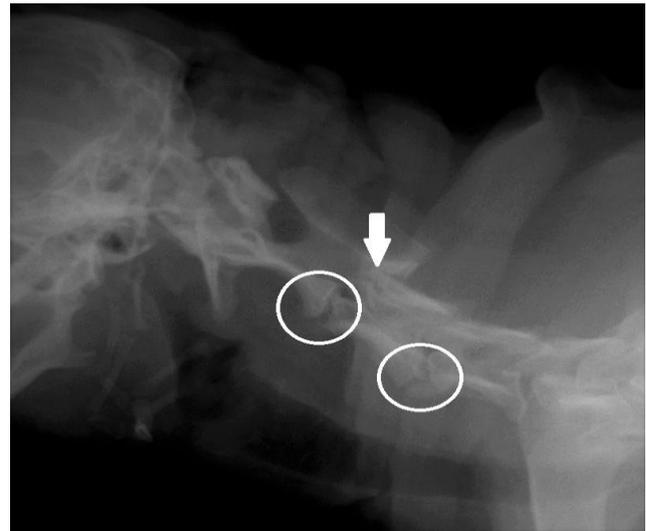


Figura 2 – Radiografia simples. Projeção latero-lateral esquerda da coluna cervical. É possível observar a diminuição dos espaços intervertebrais entre C2 e C3 e C3 e C4 (círculos brancos), e a sobreposição do teto do canal vertebral entre C2 e C3 (seta), causando estreitamento do canal medular. Fonte: HOVET-UFMT, Sinop – MT, 2017.

Os tutores afirmaram que não seria possível realizar a tomografia devido ao custo e ao deslocamento para outra cidade e ficaram relutantes em realizar a mielografia devido à necessidade de sedação e risco anestésico. A realização do tratamento cirúrgico através da técnica de fenestração ventral também não foi aceita por conta das mesmas razões. Foi então estabelecido o tratamento conservativo, que incluiu repouso estrito em gaiola durante 14 dias e utilização de colar cervical de espuma para imobilização da coluna.

Foram prescritos gabapentina (15 mg/kg, BID, 30 dias), Citoneurin 5000 (½ comprimido, SID, 30 dias), Firocoxibe (5 mg/kg, SID, 30 dias), omeprazol (1 mg/kg, SID, 30 dias). No dia 13/04/2017 o paciente retornou ao HOVET ainda com sinais de paresia de membros posteriores e sensibilidade na região cervical, porém com melhora do reflexo do panículo, retorno do apetite e micção mais frequente. Os tutores afirmaram que não conseguiram fazer o repouso em gaiola por conta do comportamento inquieto do cão. Foi indicado repouso estrito novamente e continuidade da terapia anti-inflamatória e analgésica. No dia 24/04/2017 o paciente apresentou melhora do quadro de paresia nos membros torácicos e no membro pélvico esquerdo, demonstrando maior facilidade para levantar-se, mas ainda com limitações, apresentando quedas e permanecendo deitado. Houve melhora geral da propriocepção consciente nos membros torácicos e pélvico esquerdo. Foram requisitadas radiografias simples (Figuras 3 e 4) da região lombossacral devido à sensibilidade à palpação durante o exame físico.



Figura 3 – Radiografia simples. Projeção latero-lateral direita da coluna lombossacral.

É possível observar leve diminuição dos espaços intervertebrais entre L6 e L7 e L7 e Sacro, porém sem sinais de calcificação dos espaços intervertebrais ou osteófitos nas vértebras adjacentes. Uma fratura em região de púbis direito foi avaliada. Novamente questionados, os tutores negaram qualquer trauma durante o período de dois anos que conviveram com o paciente. Como desde a última avaliação, o cão permaneceu em caixa de transporte para cães de grande porte para evitar movimentos bruscos e também aceitou melhor o uso do colar cervical, foi mantida a terapia prescrita, além de colírio de sulfato de tobramicina devido a conjuntivite e ração Super “Premium” para animais acima de 7 anos. Por conta da condrodistrofia, foi também prescrito sulfato de condroitina 600 mg e glucosamina 750 mg, BID, durante 30 dias.

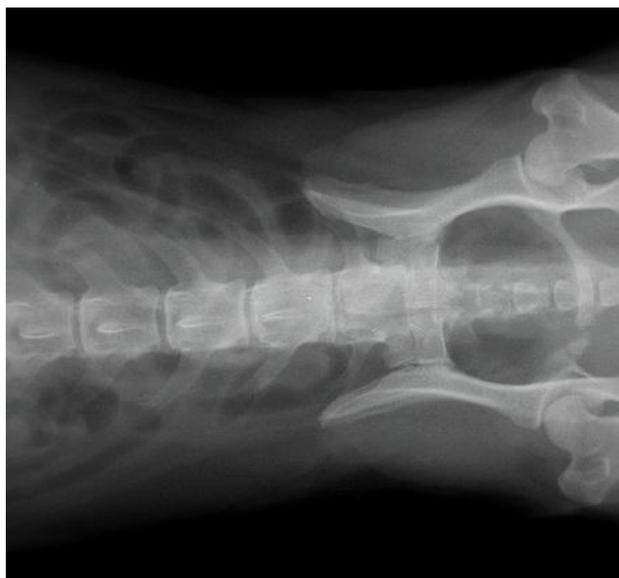


Figura 4 – Radiografia simples. Projeção ventrodorsal da região lombossacral. Observar linha de fratura em ramo cranial do púbis direito.

Os tutores foram instruídos a realizar um programa de fisioterapia baseado em alongamentos

e exercícios de amplitude de movimento nos membros pélvicos, além de termoterapia com compressa quente nas regiões cervical e lombossacral, intercalados em sessões de 10 minutos a cada 12 horas, durante 15 dias. Na avaliação do dia 12/05/2017 o paciente não apresentava sinais de dor à palpação da coluna cervical e lombossacral, houve perda de peso e estava mais ativo, porém com reflexo de pânículo reduzido a partir de L6, respostas de propriocepção consciente, saltitar unilateral e carrinho de mão diminuídas em membros posteriores. Apresentou maior firmeza para permanecer em estação e iniciar movimento, sem quedas. A administração de firocoxibe, gabapentina e Citoneurin 5000 foi mantida por mais 7 dias. A realização de fisioterapia e o uso do colar durante 30 dias foi mantida, sendo o paciente liberado para passeios na guia em piso emborrachado ou gramado, sem acesso a degraus, piso liso ou molhado. A última avaliação do paciente ocorreu no dia 23/06/2017, na qual foi observada melhora significativa do quadro, ausência de dor cervical e lombossacral, postura normal, sem arqueamento, normorexia, normoquezia, micção normal e perda de peso. Havia ainda déficit proprioceptivo em membro posterior direito e certa abdução bilateral dos membros posteriores ao caminhar devido a luxação patelar bilateral. Foi mantida a utilização de suplemento de condroitina e glucosamina indefinidamente, na mesma dosagem, porém uma vez ao dia. O uso do colar cervical foi descontinuado, sugerindo-se manutenção do paciente em piso antiderrapante e longe de superfícies elevadas. A realização de intervenções cirúrgicas para a descompressão medular e correção das luxações patelares foi indicada, mas os tutores preferiram aguardar a evolução clínica do caso. Até a elaboração deste artigo, em janeiro de 2019, a tutora relatou, por contato via internet, que o paciente não apresentou mais sinais de dor, rigidez cervical, quedas ou dificuldades para levantar-se e caminhar.

### Resultados e discussão

A DDIV se manifesta quando uma porção degenerada do disco atinge estruturas nervosas, causando dor e vários graus de disfunções neurológicas (Brisson, 2010; Jeffery, 2013; Smolders et al, 2013), que são influenciadas pelo volume, a localização e a velocidade com que o material herniado atinge a medula (Brisson, 2010; Bergknut, 2013). Cães com herniação de disco cervical demonstram dor, claudicação por compressão de raízes nervosas, tetraparesia ou tetraplegia, apresentando ou não dor profunda (Wheeler, 1997; Hakozaiki, 2015, Chaves et al, 2016).

A apresentação do caso abordado correlaciona-se com um estudo de Hakozaiki et al (2015), no qual a DDIV cervical foi a mais frequente em cães de pequeno porte com características condrodistróficas, sendo o disco localizado entre as

vértebras C2 e C3 o mais afetado pela herniação do conteúdo nuclear, ocorrendo em 39% dos Shih Tzu avaliados. Itoh et al (2008) observou, dentro de uma população de 297 cães de raça pura e sem raça definida, a ocorrência de 48,5% dos casos de hérnia discal na região entre C2 e C3, predominantemente em Beagle, Daschund e Shih Tzu, sendo esta última citada como mais propensa a ter múltiplas hérnias na coluna cervical e toracolombar.

Outros estudos também referem a região entre C2 e C4 como locais que concentram grande parte das hérnias de disco agudas, junto com o segmento que vai de T11 a L1 (Wheeler, 1997; Tanaka, 2005; Itoh et al, 2008; Brisson, 2010; Jeffery, 2013). Jeffery (2013) cita que o espaço do disco entre L7-S1 é um dos mais acometidos por DDIV crônica, devido às forças transmitidas da pelve para a coluna vertebral, além da existência de deformidades congênitas em certas raças.

A idade com que os sinais se manifestaram, encontra-se na faixa etária esperada de 6 a 8 anos de idade, conforme a literatura (Wheeler, 1997; Brisson, 2010; Chaves et al, 2016; Platt & da Costa, 2016). Alguns estudos indicam maior prevalência em machos (Itoh et al, 2008; Kranenburg, 2013; Hakoziaki, 2015), enquanto outros indicam maior número de fêmeas acometidas (Chaves et al, 2016) ou inexistência de predileção sexual (Hansen, 1951; Platt e da Costa, 2016).

Os sinais clínicos observados não se enquadram apenas num quadro isolado de degeneração de disco cervical, tornando o diagnóstico da doença mais complexo. Através dos exames neurológicos iniciais, que consistiram na avaliação da postura e reações posturais, locomoção, estado mental, reflexos segmentares e de nervos cranianos, foram observadas dor e hiperestesia cervical, cifose, tetraparesia ambulatória, diminuição dos reflexos segmentares em membros pélvicos e normais em membros torácicos. Esses achados são compatíveis com os de outros autores (Wheeler, 1997; Brisson, 2010; Da Costa, 2010; Santini, 2010; Jeffery, 2013; Hakoziaki, 2015; Chaves et al, 2016), que relatam apresentações da doença que variam desde dor cervical isolada a tetraplegia com perda de dor profunda, incontinência fecal e urinária, ilustrando uma grande variedade de quadros clínicos.

As múltiplas apresentações possíveis resultam da distinta morfologia medular ao longo da coluna vertebral, visto que o maior tamanho relativo do espaço epidural na região cervical cranial permite uma adaptação maior do tecido nervoso à presença de conteúdos degenerados dos discos que adentram o canal (Santini, 2004; Platt & da Costa, 2016), o que leva a apresentações geralmente mais brandas do que as encontradas na DDIV toracolombar, onde o diâmetro do canal medular é menor (Wheeler, 1997; Platt & da Costa, 2016). Porém, um estudo de Penning et al (2006) não demonstrou associação entre o grau de compressão medular em cães com hérnias de disco

toracolombares, o grau de severidade dos sinais neurológicos e resultados de ressonância magnética como indicadores prognósticos, o que torna mais complexa a caracterização da doença (Jeffery, 2017).

O diagnóstico da hérnia de disco cervical se baseia nos resultados do exame neurológico e a localização da lesão, achados radiográficos, mielográficos, de ressonância magnética ou tomografia computadorizada (Wheeler, 1997; Brisson, 2010; Jeffery, 2013). A calcificação de disco e diminuição do espaço intervertebral avaliados na radiografia simples são correlacionados com achados de mielografia, embora tenha baixa acurácia como único método de diagnóstico isolado (Brisson, 2010; Platt & da Costa, 2016; Heblinsk & Schmokel, 2018).

Segundo Wheeler (1997), Brisson (2010) e Jeffery (2013), a mielografia é ferramenta diagnóstica importante, pois pode demonstrar compressões medulares devido à alteração na coluna de contraste, mas possui eficácia limitada por ser bidimensional, depender de sedação e experiência para aplicação correta do meio de contraste.

Dentre os diagnósticos diferenciais para cães adultos e idosos com afecções de coluna cervical estão a herniação de disco intervertebral (HDIV), trauma, espondilomielopatia (Síndrome de Wobbler), neoplasia e doenças inflamatórias do Sistema Nervoso Central (Wheeler, 1997; Brisson, 2010; Da Costa, 2010; Jeffery, 2014). Neste caso, a diminuição dos espaços intervertebrais e a calcificação do disco presente entre C3 e C4, associada à apresentação aguda dos sinais clínicos e às características condrodistróficas da raça, foram fatores fortemente sugestivos de herniação de disco. O tempo decorrido desde o início do quadro até a detecção da doença (90 dias), sem melhoras significativas, pode ser comparado com o estudo de Santini (2010), que encontrou 25% de pacientes com défices neurológicos por mais de 30 dias até a detecção da doença.

Os défices neurológicos dos membros posteriores podem estar associados tanto à DDIV cervical quanto toracolombar e lombossacral. (Brisson, 2010; Parent, 2010). Embora a compressão medular cervical cranial possa provocar diminuição de reflexos em membros torácicos por compressão de raízes nervosas, esperam-se sinais de Neurônio Motor Superior nos segmentos caudais (Parent, 2010; Da Costa, 2010), ou seja, reflexos normais ou aumentados. Como as radiografias simples da região lombossacral demonstraram certo grau de redução dos espaços intervertebrais entre L6 – L7 e L7 – S1, presumiu-se DDIV lombossacral ou estenose lombossacral como causadoras dos sinais de Neurônio Motor Inferior observados (diminuição de reflexos de retirada, patelar e extensor) nos membros pélvicos. No entanto, são evidentes as limitações para afirmar ser esta a alteração, visto que não foram realizados

outros testes que levariam ao diagnóstico definitivo. Parent (2010) afirma que lesões cervicais extramedulares podem causar ataxia e fraqueza mais marcadas em membros pélvicos, já que as vias de inervação são mais superficiais e as primeiras a se deteriorarem após contusão ou compressão da medula. Por fim, o paciente apresentava também luxação patelar bilateral, além de ser idoso, condições que podem levar à ausência do reflexo patelar mesmo em cães neurologicamente sadios (Levine et al, 2008).

Parent (2010) e Platt & da Costa (2016) afirmam que lesões na medula espinhal que produzem sinais de NMS e NMI podem afetar o esvaziamento da vesícula urinária, principalmente em pacientes com lesões em regiões lombossacral ou supraespinais. O paciente em questão apresentou retenção urinária e constipação no início do quadro, o que pode ter como causa a compressão medular, dor e dificuldade em manter-se em estação devido à paresia de posterior.

O tratamento conservador é focado na restrição de movimento, preferencialmente com confinamento em gaiola por 2 a 6 semanas, para permitir a cicatrização do AF rompido e a diminuição do edema medular, evitando progressão da compressão pelo material do disco presente no canal (Brisson, 2010; Jeffery, 2013; Chaves et al, 2016; Platt & da Costa, 2016). O uso de anti-inflamatórios esteroidais e não esteroidais já foi relatado (Wheler, 1997; Tudury; Brisson, 2010; Jeffery, 2013; Chaves et al, 2016; Platt & da Costa, 2016), porém com controvérsias quanto a melhor opção e o tempo de tratamento. Há um consenso de que a instituição precoce de terapia anti-inflamatória, de preferência nas primeiras 24 horas após o dano medular, tenha efeitos positivos no desfecho do quadro (Bracken, 2008).

Doses altas de corticosteroides como a dexametasona, prednisona e succinato sódico de metilprednisolona já foram utilizados em casos de compressão aguda para reduzir o edema medular vasogênico (Bracken, 2002; Jeffery, 2013) e reduzir a formação de radicais livres e espécies reativas de oxigênio no tecido nervoso, que podem levar a um quadro neurológico mais difuso e grave. Um estudo de Coates et al (1995) demonstrou não haver melhoras significativas com o uso de altas doses de metilprednisolona em cães após injúria medular provocada experimentalmente. Bracken (2002) realizou estudos clínicos em humanos que demonstraram recuperação neurológica com o uso de metilprednisolona em doses elevadas nas primeiras 8 horas após trauma (30 mg/kg por via intravenosa durante 15 minutos, seguida por infusão contínua de 5,4 mg/kg/hora durante 24 horas). Estudo clínico randomizado elaborado por Olby et al (2016) com 63 cães apresentando paralisia a menos de 24 horas e tratados cirurgicamente não demonstrou melhora clínica significativa com o emprego de metilprednisolona. Akhtar et al (2009) também avaliaram a literatura e concluíram que

58% dos estudos experimentais não demonstraram benefícios com o uso do corticoide, enquanto 34% concluíram ter ocorrido melhora clínica.

Firocoxibe (Previcox) foi utilizado durante um período de 75 dias, associado a omeprazol para limitar possíveis efeitos colaterais gastrintestinais, visto sua eficácia no manejo da dor e inflamação em afecções ortopédicas agudas e crônicas, bem como segurança durante longos períodos de tratamento (Lecoindre, 2010; Autefage et al, 2011).

A gabapentina é um fármaco anticonvulsivante com ação analgésica em pacientes humanos com dor neuropática, porém ainda faltam estudos clínicos randomizados na medicina veterinária para avaliar sua utilidade (Moore, 2016). Sua associação com fármacos opioides pode ser positiva em pacientes afetados por hérnias de disco e doenças musculoesqueléticas crônicas, quando utilizada em doses de 10 a 20 mg/kg, a cada 8 horas (Aghighi et al, 2012).

A associação de glucosamina e sulfato de condroitina é utilizada para o tratamento de osteoartrite em humanos e animais e apresenta efeito reparador articular com consequente alívio da dor (McCarthy et al, 2007) e foi utilizada para reduzir a degeneração articular dos joelhos devido ao quadro de luxação patelar bilateral, além da instabilidade vertebral.

A manutenção de um colar cervical durante a terapia teve como objetivo restringir os movimentos e manter a coluna cervical em ligeira extensão, reduzindo dessa forma qualquer instabilidade ou compressão medular adicional causada por material extrusado no interior do canal medular. Seu uso já foi relatado em fraturas cervicais em cães (Hawthorne, 1999), bem como em pacientes com Síndrome de Wobbler (DeWitt, 2004).

Um desfecho satisfatório para os casos de HDIV cervical tratados conservativamente é alcançado principalmente quando os sinais neurológicos são agudos, de graus leve a moderado, com presença de dor aguda e ausência de paraplegia (Wheeler, 1997; Brisson, 2010; Jeffery, 2013; Levine et al, 2007). Janssens (1985) observou recuperação de 69% de cães com HDIV cervical tratados com anti-inflamatórios esteroides, não esteroides, vitamina B e acupuntura num período médio de 2 semanas, com recidiva em 37% dos casos, sendo para cirurgia de fenestração ou retorno para o tratamento clínico. Esses números são semelhantes aos obtidos por Russel & Griffiths (1968), que relataram 36,3% de recidiva em pacientes tratados de modo conservador durante 3 anos. Webb et al (2010) citam que até 54% de cães com deambulação preservada e com dor profunda submetidos a terapia conservadora apresentaram melhora do quadro neurológico, sem recorrência. Raimondi et al (2017) observaram reabsorção espontânea de material extrusado entre C3 e C4 num Cocker Spaniel com DDIV Hansen Tipo I após

quatro meses de tratamento médico, com o uso de ressonância magnética. Steffen et al (2014) também reportaram reabsorção num Buldogue Francês com DDIV Hansen tipo I entre L3 e L4 5 semanas após início do tratamento, enaltecendo o papel dos macrófagos e da neovascularização na remoção do material do canal medular.

A realização de acupuntura na reabilitação física pode ser adição importante na terapia dos pacientes, favorecendo recuperação mais rápida e melhora da qualidade de vida por conta da diminuição da dor, manutenção do tônus muscular e saúde das articulações (Janssens, 1985; Joaquim et al, 2010; Marinho et al, 2014). Joaquim et al (2010) utilizaram acupuntura e eletroacupuntura em cães com sinais de DDIV toracolombar há mais de 48 horas e observaram melhor recuperação do movimento e respostas neurológicas em pacientes que receberam apenas a terapia alternativa, quando comparados com grupos submetidos apenas à cirurgia e à cirurgia e acupuntura juntas.

Heblinski & Schmökkel (2018) apontam problema comum em vários estudos que abordam o tratamento conservador de hérnias de disco cervicais e toracolombares: a falta de testes diagnósticos que provem a existência da doença em pacientes suspeitos, visto que na grande maioria dos casos, assume-se a ocorrência do problema sem a realização de mielografia, ressonância magnética ou tomografia computadorizada. Desta forma, não é possível classificar os casos de maneira objetiva, pois até o momento não existem estudos prospectivos controlados publicados a respeito desta terapia isoladamente. Entretanto, quando se leva em conta o quadro clínico típico e a resposta ao tratamento dos pacientes tratados, como o relatado neste trabalho, há correlação com os resultados esperados para DIVV (Mann et al, 2007)

A intervenção cirúrgica é o tratamento de escolha para pacientes com piores escores neurológicos, que apresentam alterações radiográficas, mielográficas ou de exames de imagem avançados (Brisson, 2010; Jeffery, 2013; Heblinski & Schmökkel, 2018), e que estejam clinicamente estáveis. Existem controvérsias na literatura sobre o momento ideal para realizar a cirurgia, a melhor técnica a ser empregada e as vantagens sobre o tratamento conservador (Platt e da Costa, 2016; Jeffery, 2017; Heblinski & Schmökkel, 2018), pois mesmo pacientes com défices severos apresentam melhora do quadro apenas com o tratamento conservador (Brisson, 2010; Jeffery, 2017). No entanto, há fortes evidências de que a fenestração do disco para remoção de conteúdo degenerado e a descompressão cirúrgica são muito importantes para uma recuperação mais rápida e com menores chances de recidiva (Brisson, 2010; Webb et al, 2010; Platt & da Costa, 2016; Jeffery, 2017)

As técnicas de fenestração, fenda ventral, laminectomia dorsal associada ou não à

estabilização vertebral e hemilaminectomia são comumente utilizadas nos casos de HDIV cervical e toracolombar (Wheeler, 1987; Platt & da Costa, 2016; Brisson, 2010; Jeffery, 2013; Hakozaki, 2015; Chaves et al, 2016; Heblinski & Schmökkel, 2018), e a escolha depende da localização do material discal. Platt & da Costa (2016) e Jeffery (2017) recomendam o uso da fenestração apenas como medida profilática para prevenir novas hérnias na mesma região, devendo sempre ser associada a técnicas descompressivas para a obtenção dos melhores resultados, principalmente em cães paraplégicos (Brisson, 2010). Grunert et al (2017), no entanto, observou que discos fenestrados profilaticamente apresentaram degeneração em curto período de tempo, aumentando as chances de protrusão do AF e pinçamento de raízes nervosas.

Considerações devem ser feitas quanto à dificuldade da técnica empregada, a habilidade do cirurgião e disponibilidade de instrumentais adequados (Wheeler, 1987; Marinho, 2013; Platt & da Costa, 2016). Os acessos ventrais são úteis na maioria das alterações cervicais, porém nos casos onde o material não pode ser totalmente removido, deve-se recorrer aos acessos dorsal ou dorsolateral, que facilitam o acesso às estruturas (Platt & da Costa, 2016; Jeffery, 2017).

Os riscos cirúrgicos são importantes para determinar a necessidade operatória. Um estudo prospectivo realizado por Posner et al (2014) demonstrou menor taxa de sobrevivência em cães submetidos a cirurgias na coluna cervical quando comparados aos que sofreram cirurgia toracolombar, principalmente pela ocorrência de pneumonia por aspiração causada por alterações nervosas no esfíncter esofágico ou faringe. Hawthorne (1999) relatou uma taxa de 36% de mortalidade perioperatória em cães com fraturas cervicais e da Costa (2008) cita mortalidades de 0,3% a 6,3%. Rossmeisl et al (2013) observaram 9,9% de eventos adversos durante procedimentos de fenda ventral cervicais, relacionados a hipotensão arterial e bradicardia. Cerca de 8% de 85 cães morreram num período de 12 horas após cirurgia cervical devido a parada respiratória (Platt & da Costa (2016).

Apesar dos riscos, o prognóstico é bom para a maioria dos cães submetidos à cirurgia (Wheeler, 1987; Levine, 2007; Brisson, 2010; Webb et al, 2010; Platt & da Costa, 2016; Jeffery, 2017; Heblinski & Schmökkel, 2018). O uso de fenda ventral em cães promoveu recuperação completa em cerca de 90% dos casos no período de um mês após a cirurgia (Cherrone et al, 2004; Platt & da Costa, 2016), com recorrência estimada entre 5% e 10% dos pacientes operados (Russel & Griffiths, 1968). A fenestração como único tratamento apresenta taxas de sucesso similares a técnicas de descompressão (Brisson, 2010; Freeman et al, 2017), embora sejam menores, com tempo de recuperação maior, o que pode ser explicado pela remoção incompleta do conteúdo discal do canal

medular, enquanto as técnicas de fenda ventral ou laminectomia proporcionam descompressão imediata da medula espinhal (Wheeler, 1987; Santini, 2004; Brisson, 2010; Platt & da Costa, 2016; Jeffery, 2017). A utilização de fenestração num único disco acometido, sem intervenção nos discos adjacentes, apresenta altas taxas de recorrência em período que varia de dias a meses após a primeira cirurgia (Brisson, 2011; Platt & da Costa, 2016).

### Conclusão

O tratamento conservador da Doença de Disco Cervical em cães baseado no repouso, uso de anti-inflamatório não esteroide, fisioterapia e colar cervical apresenta prognóstico reservado a bom, considerando a presença de sinais como ambulação e dor profunda preservados, além do tempo decorrido desde o seu início até o momento da avaliação como indicadores de sucesso. A recuperação do paciente neste estudo decorre de uma lesão provavelmente mais branda na medula, que não evoluiu para quadro de mielomalácia. Apesar da associação de técnicas cirúrgicas descompressivas à fenestração dos discos degenerados ser considerada a forma de promover recuperação dos movimentos e eliminar a dor de maneira mais rápida, os riscos anestésicos e cirúrgicos, as chances de recidiva, a habilidade técnica do cirurgião, a necessidade de equipamentos específicos e os custos dos procedimentos podem restringir sua utilização mais ampla, principalmente como terapia de primeira escolha. É necessária a realização de mais estudos clínicos e prospectivos para definir com mais clareza e rigor científico o real papel do tratamento conservador no desfecho da doença.

### Referências

AGHIGHI, S. A., TIPOLD, A., PIECHOTTA, M., LEWCZUK, P., & KÄSTNER, S. B. R. Assessment of the effects of adjunctive gabapentin on postoperative pain after intervertebral disc surgery in dogs. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 39(6), 636–646, 2012.

AUTEFAGE, A., PALISSIER, F. M., ASIMUS, E., & PEPIN-RICHARD, C. Long-term efficacy and safety of firocoxib in the treatment of dogs with osteoarthritis. *Veterinary Record*, 168(23), 617–617, 2011.

BERGKNUT, N., SMOLDERS, L. A., GRINWIS, G. C. M., HAGMAN, R., LAGERSTEDT, A.-S., HAZEWINDEL, H. A. W., ... MEIJ, B. P. Intervertebral disc degeneration in the dog. Part 1: Anatomy and physiology of the intervertebral disc and characteristics of intervertebral disc degeneration. *The Veterinary Journal*, 195(3), 282–291, 2013.

BRISSON, B. A. Intervertebral disc disease in dog. *Veterinary Clinics of North America. Small Animal*

*Practice*, Philadelphia, v. 40, n. 5, p. 829-858, 2010.

BRISSON, B. A., HOLMBERG, D. L., PARENT, J., SEARS, W. C., & WICK, S. E. Comparison of the effect of single-site and multiple-site disk fenestration on the rate of recurrence of thoracolumbar intervertebral disk herniation in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 238(12), 1593–1600, 2011.

CHAVES, R. O., POLIDORO, D. N., FERANTI, J. P. S., FABRETTI, A. K., COPAT, B., GOMES, L. A., & MAZZANTI, A. Avaliação clínica de cães com doença do disco intervertebral (Hansen tipo I) submetidos à descompressão cirúrgica: 110 casos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 37(8), 835–839, 2017.

CHERRONE KL, DEWEY CW, COATES JR, et al. A retrospective comparison of cervical intervertebral disk disease in nonchondrodystrophic large dogs versus small dogs. *J Am Anim Hosp Assoc* 40:316, 2004.

DEWITT, ALLISON. Cervical spinal cord: effects of neck position in dogs, Tese da Washington State University Honors College, 24 p, 2004.

FREEMAN, P., & JEFFERY, N. D. Re-opening the window on fenestration as a treatment for acute thoracolumbar intervertebral disc herniation in dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 58(4), 199–204, 2017.

GAGE ED. Incidence of clinical disc disease in the dog. *J Am Anim Hosp Assoc*, 11:135–138, 1975.

GRUNERT, P., MORIGUCHI, Y., GROSSBARD, B. P., RICART ARBONA, R. J., BONASSAR, L. J., & HÄRTL, R. Degenerative changes of the canine cervical spine after discectomy procedures, an in vivo study. *BMC Veterinary Research*, 13(1), 2017

HANSEN, HJ. A pathologic-anatomical interpretation of disc degeneration in dogs. *Acta Orthop Scand*, 20:280–93, 1951.

Hansen HJ. A pathologic-anatomical study on disc degeneration in dog, with special reference to the so-called enchondrosis intervertebralis. *Acta Orthop Scand Suppl*, 11:1–117, 1952.

HAKOZAKI, T., IWATA, M., KANNO, N., HARADA, Y., YOGO, T., TAGAWA, M., & HARA, Y. Cervical intervertebral disk herniation in chondrodystrophoid and nonchondrodystrophoid small-breed dogs: 187 cases (1993–2013). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 247(12), 1408–1411, 2015.

HAWTHORNE, J., BLEVINS, W., WALLACE, L., GLICKMAN, N., & WATERS, D. Cervical vertebral

- fractures in 56 dogs: a retrospective study. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 35(2), 135–146, 1999.
- HEBLINSKI, N, SCHMÖKEL, H. Our Approach to Intervertebral Disc Disease in Dogs: A Review of the Current Literature. *J Vet Sci Med Diagn* 7:1, 2018.
- HOERLEIN BF. The status of the various intervertebral disc surgeries for the dog in 1978. *J Am Anim Hosp Assoc*;14:563–70, 1978.
- JANSSENS, L. A. A. (1985). The treatment of canine cervical disc disease by acupuncture: a review of thirty-two cases. *Journal of Small Animal Practice*, 26(4), 203–212
- JEFFERY ND, LEVINE JM, OLBY NJ, et al. Intervertebral disk degeneration in dogs: consequences, diagnosis, treatment, and future directions. *J Vet Intern Med*; 27:1318–33, 2013.
- JOAQUIM, J. G. F., LUNA, S. P. L., BRONDANI, J. T., TORELLI, S. R., RAHAL, S. C., & DE PAULA FREITAS, F. Comparison of decompressive surgery, electroacupuncture, and decompressive surgery followed by electroacupuncture for the treatment of dogs with intervertebral disk disease with long-standing severe neurologic deficits. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 236(11), 1225–1229, 2010.
- KRANENBURG, H.-J. C., GRINWIS, G. C. M., BERGKNUT, N., GAHRMANN, N., VOORHOUT, G., HAZEWINKEL, H. A. W., & MEIJ, B. P. Intervertebral disc disease in dogs – Part 2: Comparison of clinical, magnetic resonance imaging, and histological findings in 74 surgically treated dogs. *The Veterinary Journal*, 195(2), 164–171, 2013.
- LECOINDRE, O., & PEPIN-RICHARD, C. Tolerance of firocoxib in dogs with osteoarthritis during 90 days. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 34(2), 190–192, 2010.
- MCCARTHY, G., O'DONOVAN, J., JONES, B., MCALLISTER, H., SEED, M., & MOONEY, C. Randomised double-blind, positive-controlled trial to assess the efficacy of glucosamine/chondroitin sulfate for the treatment of dogs with osteoarthritis. *The Veterinary Journal*, 174(1), 54–61, 2007.
- LEVINE, J. M., LEVINE, G. J., JOHNSON, S. I., KERWIN, S. C., HETTLICH, B. F., & FOSGATE, G. T. Evaluation of the Success of Medical Management for Presumptive Cervical Intervertebral Disk Herniation in Dogs. *Veterinary Surgery*, 36(5), 492–499, 2007.
- MANN, F. A., WAGNER-MANN, C. C., DUNPHY, E. D., RUBEN, D. S., ROCHAT, M. C., & BARTELS, K. E. Recurrence rate of presumed thoracolumbar intervertebral disc disease in ambulatory dogs with spinal hyperpathia treated with anti-inflammatory drugs: 78 cases (1997-2000). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 17(1), 53–60, 2007.
- PARENT, J. Clinical Approach and Lesion Localization in Patients with Spinal Diseases. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 40(5), 733–753. doi:10.1016/j.cvsm.2010.07.001, 2010.
- PENNING, V., PLATT, S. R., DENNIS, R., CAPPELLO, R., & ADAMS, V. (2006). Association of spinal cord compression seen on magnetic resonance imaging with clinical outcome in 67 dogs with thoracolumbar intervertebral disc extrusion. *Journal of Small Animal Practice*, 47(11), 644–650, 2006.
- PLATT, SR, DA COSTA, RC. Cervical Spine. In: Tobias KM, Johnston SA. *Small Animal Surgical Practice*. Segunda Edição, Ed. Elsevier, 2016.
- POSNER, L.P., MARIANI, C. L., SWANSON, C., ASAKAWA, M., CAMPBELL, N., & KING, A. S. Perianesthetic morbidity and mortality in dogs undergoing cervical and thoracolumbar spinal surgery. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 41(2), 137–144, 2014.
- RAIMONDII, F., MORENO-AGUADO, B., WITTE, P., SHIHAB, N. Spontaneous resorption of a herniated cervical disc in a dog detected by magnetic resonance imaging. *Can Vet J*;58:855–858, 2017.
- RUSSELL, W., GRIFFITHS, C. Recurrence of cervical disc syndrome in surgically and conservatively treated dog. *J. Am. vet. med. Ass.* 153,1412, 1968
- SMOLDERS, L. A., BERGKNUT, N., GRINWIS, G. C. M., HAGMAN, R., LAGERSTEDT, A.-S., HAZEWINKEL, H. A. W., MEIJ, B. P. Intervertebral disc degeneration in the dog. Part 2: Chondrodystrophic and non-chondrodystrophic breeds. *The Veterinary Journal*, 195(3), 292–299, 2013.
- STEFFEN, F., KIRCHER, P. R., & DENNLER, M. Spontaneous regression of lumbar Hansen type 1 disk extrusion detected with magnetic resonance imaging in a dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 244(6), 715–718, 2014.
- WEBB, A. A; NGAN, S.; FOWLER, D. Spinal cord injury II: Prognostic indicators, standards of care, and clinical trials. *Can Vet J. Jun*; 51(6): 598–604, 2010.
- WHEELER, S. Cervical disc surgery. *In Practice*, 9(3), 105–111, 1987.

WHEELER, S. J. Decision making in the management of canine intervertebral disc disease. *In Practice*, 19(2), 72–81, 1997.

WHEELER, S. J. Thoracolumbar disc surgery. *In Practice*, 10(6), 231–239., 1988.

ROSSMEISL, J. H., WHITE, C., PANCOTTO, T. E., BAYS, A., & HENAO-GUERRERO, P. N. Acute adverse events associated with ventral slot decompression in 546 dogs with cervical intervertebral disc disease. *Veterinary Surgery*, 2013.