



UNISUL

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

JULIA DE LIMA DA ROSA

**RESULTADOS DO TRATAMENTO CLÍNICO DE CÃES COM SUSPEITA DE
DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL ATENDIDOS NO HOSPITAL
VETERINÁRIO UNISUL**

Tubarão

2019

JULIA DE LIMA DA ROSA

**RESULTADOS DO TRATAMENTO CLÍNICO DE CÃES COM SUSPEITA DE
DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL ATENDIDOS NO HOSPITAL
VETERINÁRIO UNISUL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial para aprovação na Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Paulo de Tarso de Oliveira Leme Junior, Me.

Tubarão

2019

JULIA DE LIMA DA ROSA

**RESULTADOS DO TRATAMENTO CLÍNICO DE CÃES COM SUSPEITA DE
DOENÇA DO DISCO INTERVERTBRAL ATENDIDOS NO HOSPITAL
VETERINÁRIO UNISUL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial para aprovação na Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Tubarão, 25 de junho 2019.

Prof. e Orientador Paulo de Tarso de Oliveira Leme Junior, Msc.

Universidade do Sul de Santa Catarina

Davi Borges, Esp.

Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. Renê Darella Blazius, Dr.

Universidade do Sul de Santa Catarina

Dedico este trabalho aos meus pais, Maria Regina de Lima Aguiar e Wilson Figueiredo da Rosa, e minha irmã Ane Caroline de Lima Aguiar, por todo apoio, confiança e incentivo para correr atrás dos meus sonhos e objetivos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me proporcionar saúde para chegar até aqui, e por sempre ouvir minhas preces quando por ele eu aclamei.

Gostaria de agradecer minha mãe, meu pai minha irmã e meu namorado Matheus Menegali, eles estiveram sempre ao meu lado, e nunca me deixaram desistir, confiaram no meu potencial mais do que eu mesma. A toda minha família que sempre me apoiou, tanto a de sangue, quanto a que tenho em meu coração, que são meus amigos. Em especial agradecer minha amiga de infância Bianca Gaidzinski, que não mediu esforços para me ajudar a elaborar meus trabalhos de conclusão de curso.

Também gostaria de agradecer a todo o pessoal do Hospital Veterinário Unisul, Tânia, Sandro, Bruna e Lu, sempre foram muito prestativos, e me auxiliaram muito para todo meu desempenho neste trabalho.

Meu muito obrigada a todos os professores e coordenação do curso de Medicina Veterinária da UNISUL, que contribuíram com minha jornada acadêmica e formação, em especial ao meu querido orientador prof. Paulo de Tarso Leme Oliveira Junior, que me deu total apoio, e orientação, sempre me acalmando e me deixando mais confiante.

Agradeço aos animais que tive o prazer de conviver desde criança, tenho certeza que cada um contribuiu para minha escolha profissional, e a cada dia aprendo mais com eles. Em especial para meus eternos cachorros Esperança, Lilica, Emy, Amorinha e Cristal, tenham todos meu eterno carinho, amor, respeito e gratidão.

Por último e não menos importante quero agradecer as grandes amigas que fiz ao longo da graduação. Todas as risadas, choros e conselhos que levarei para o resto da vida.

“Você, eu, ninguém vai bater tão duro quanto a vida. Mas não se trata de bater duro, se trata de quanto você aguenta apanhar e seguir em frente, o quanto você é capaz de aguentar e continuar tentando. É assim que se consegue vencer!” (ROCKY V, 2006).

RESUMO

Este estudo teve como objetivo, analisar os resultados do tratamento clínico em cães com diagnóstico presuntivo de DDIV, atendidos no Hospital veterinário UNISUL entre o período de 2015 a 2018 e obter informações a respeito de idade, sexo, raça e local da lesão, e avaliar os graus de disfunção neurológica e observar complicações e recidiva dos sinais clínicos da doença. Foi realizada a coleta de dados a partir dos registros e através de um questionário respondido pelos proprietários, foram avaliadas 29 fichas neurológicas de cães com sugestivo de DDIV e obtidas informações para inclusão no estudo em 15 delas. As raças mais frequentes foram SRD (sem raça definida), seguido Dachshunds e Lhasa apso. Quanto ao grau de disfunção neurológica foi definido como grau I para 40% dos cães, grau II para 47%, grau III para 0% dos cães, grau IV para 7% dos cães e grau V para 7% dos cães. A recuperação foi satisfatória em 87% dos cães e insatisfatória em 13%. Dos que recuperaram satisfatoriamente, 47% tiveram recidivas e 54% não tiveram recidiva. Com base nos resultados obtidos pode-se concluir que o tratamento clínico com repouso absoluto e administração de anti-inflamatórios e analgésicos para cães com DDIV principalmente em segmentos toracolombar e cervical é efetivo em especial nos graus mais leves da doença (grau I e II). Há possibilidade de recidiva com esse tipo de tratamento cujo os sinais clínicos poderão ser mais graves e há distinção na resposta entre cães de idades ou gêneros, porém a diferença é insignificante, o que sugere não ter influência no prognóstico desses fatores na recuperação.

Palavras-chave: Disco intervertebral, protrusão, extrusão, recidiva.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the results of clinical treatment in dogs with presumptive diagnosis of DDIV treated at the UNISUL Veterinary Hospital from 2015 to 2018 and to obtain information regarding age, sex, race and site of the lesion and to evaluate the degrees of neurological dysfunction and to observe complications and relapse of the clinical signs of the disease. Data were collected from the records and through a questionnaire answered by the owners, we evaluated 29 neurological records of dogs with suggestive of DDIV and obtained information for inclusion in the study in 15 of them. The most frequent breeds were SRD (non-breed), followed by Dachshunds and Lhasa apso. The degree of neurological dysfunction was defined as grade I for 40% of dogs, grade II for 47%, grade III for 0% of dogs, grade IV for 7% of dogs and grade V for 7% of dogs. The recovery was satisfactory in 87% of dogs and unsatisfactory in 13%. Of those who recovered satisfactorily, 47% had recurrences and 54% had no relapse. Based on the results, it can be concluded that clinical treatment with absolute rest and administration of anti-inflammatory drugs and analgesics for dogs with DDIV mainly in the thoracolumbar and cervical segments is effective especially in the milder degrees of disease (grade I and II). There is a possibility of recurrence with this type of treatment, whose clinical signs may be more severe and there is a distinction in the response between dogs of ages or genders, but the difference is insignificant, which suggests that it has no influence on the prognosis of these factors in the recovery.

Keywords: Intervertebral disc, protrusion, extrusion, recurrence.

LISTA DE SIGLAS

HVU – Hospital Veterinário Unisul

DDIV – Doença do Disco Intervertebral

TC – Tomografia Computadorizada

RM – Ressonância Magnética

NMI – Neurônio Motor Inferior

NMS – Neurônio Motor Superior

SRD- Sem raça definida

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação de como ocorre a degeneração de disco Hansen tipo I.....	14
Figura 2 – Representação de como ocorre a degeneração de disco Hansen tipo II.....	14
Figura 3 – Imagem de ressonância magnética médio sagital ponderada em T2 de um cão com uma extrusão de disco intervertebral cervical.	17
Figura 4 – Imagem de tomografia computadorizada (TC) reconstituição sagital e axial de um cão com uma extrusão de disco intervertebral.....	17
Figura 5 – Imagem mielográfica lateral de uma extrusão de disco C2-C3 em um cão.....	18

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1	ANATOMIA DISCAL	13
2.2	DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL	13
2.2.1	Sinais clínicos	15
2.2.2	Diagnóstico.....	15
2.2.3	Tratamentos.....	18
3	MATERIAL E MÉTODOS	21
4	RESULTADOS	23
5	ARTIGO	24
6	CONCLUSÃO.....	38
	REFERÊNCIAS	39
	ANEXOS	41
	ANEXO A – Normas para publicação do artigo na revista MedVep.....	42

1 INTRODUÇÃO

O número de animais de estimação vem crescendo ao decorrer dos tempos, e devido à dedicação e cuidados dos seus donos, conjuntamente com uma alimentação balanceada e cuidados médicos e terapêuticos, a expectativa de vidas desses animais vêm aumentando cada vez mais.

A Doença do Disco Intervertebral (DDIV) é um dos problemas neurológicos comumente encontrado em cães, sendo rara as ocasiões de diagnósticos em gatos. Existem dois tipos básicos de DDIV, podendo ocorrer extrusão (Hansen tipo I) ou protrusão (Hansen tipo II), entretanto nos últimos anos identificou-se também um terceiro tipo de hérnia de disco intervertebral (Hansen tipo III) conhecida por extrusão explosiva.

São de extrema importância os estudos avançados na área de Medicina Veterinária para facilitar o diagnóstico e para que se escolha o tratamento mais eficaz. Há, na doutrina veterinária, dois tipos de tratamento, sendo estes o procedimento cirúrgico e a terapia clínica. O que determina o tratamento adequado é o grau que se encontra a lesão e a condição financeira do tutor.

Apesar de estudos indicarem que o procedimento cirúrgico é mais efetivo, observa-se que o tratamento clínico também pode apresentar resultados positivos. Tais resultados tornam-se determinantes para a decisão do tutor que não possui recursos para cirurgia a não desistirem de seus animais e tentarem o tratamento clínico antes de optarem pela eutanásia.

O presente projeto possui como escopo a realização de levantamento de dados relativos aos pacientes atendidos no Hospital Veterinário Unisul com diagnóstico presuntivo de DDIV, submetidos ao tratamento clínico, no período de 2015 a 2018, relatando se a terapia em estudo atingiu o resultado pretendido.

A pesquisa foi efetuada por meio de coleta de dados presentes nos prontuários dos animais atendidos no Hospital Veterinário Unisul, dando maior atenção a aspectos como idade, raça, peso, exames neurológicos e exames de imagem e posterior contato telefônico com os proprietários para avaliação da condição geral após o tratamento clínico.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ANATOMIA DISCAL

Os discos intervertebrais permitem a mobilidade da coluna vertebral e atua absorvendo impactos para a medula. São estruturas que se localizam entre cada vértebra da coluna espinal, com exceção dos corpos das primeira e segunda vértebras cervicais (C1-C2) e entre os corpos das vértebras sacrais, que são fusionadas.

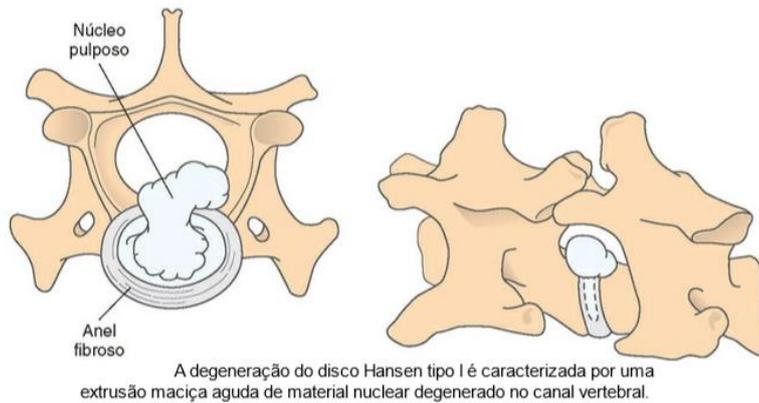
Sua composição consiste basicamente em duas partes: núcleo pulposo e o anel fibroso. O núcleo pulposo é uma estrutura em forma ovoide, translúcida e mucoide, composto principalmente por água e localizado no centro do disco intervertebral e é envolto por um anel fibroso, coberto por tecido fibroso, com fibras organizadas e concêntricas. Sua porção ventral é mais espessa que a dorsal. Ao se aproximar do centro do disco intervertebral o anel se torna mais cartilaginoso.

Com o passar dos anos os discos tendem a apresentar alterações degenerativas. A ocorrência mais comum é quando o núcleo pulposo, ele mesmo sob pressão contínua, pressiona o anel fibroso enfraquecido, resultando em protrusão ou hérnia de disco em direção ao canal vertebral (tipo II). Ou então quando o anel fibroso se fragmenta, o que pode resultar em extravasamento do núcleo pulposo no canal vertebral (tipo I), que pode forçar a medula espinal ou comprimir nervos e vasos sanguíneos (KÖNIG e LIEBICH, 2011).

2.2 DOENÇA DO DISCO INTERVETREBAL

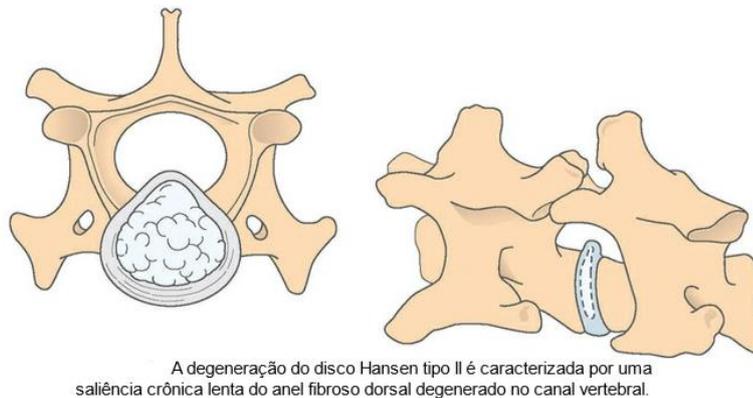
A doença do disco intervertebral (DDIV) é uma das causas mais comuns de alterações neurológicas em cães, mas em gatos se trata de um distúrbio relativamente raro (FOSSUM, 2015). A DDIV é causada pela degeneração do disco intervertebral (COSTA et al., 2006). Pode ocorrer extrusão (Hansen tipo I) (Figura 1) ou protrusão (Hansen tipo II) do disco (Figura 2), sendo que ambas podem promover compressão da medula ou das raízes nervosas ou até concussão da medula espinal. Há maior prevalência em raças condrodistróficas, com idade entre três e sete anos, sendo que a maioria dos estudos indica que a incidência da DDIV é semelhante entre os gêneros (BRISSON, 2010). Além disso, a calcificação de disco intervertebral é comum em cães condrodistróficos, o que aumenta a probabilidade de extrusão em qualquer outro disco (SANTINI et al., 2010).

Figura 1- representação de como ocorre a degeneração de disco Hansen tipo I.



(FONTE: FOSSUM, 2015)

Figura 2 - representação de como ocorre a degeneração de disco Hansen tipo II.



(FONTE: FOSSUM, 2015)

As degenerações tipo I e tipo II podem ocorrer ao mesmo tempo. O fenômeno da ruptura “crônica ou aguda” do disco ocorre ocasionalmente, no qual um cão com sinais crônicos de possível saliência tipo II piora rapidamente devido ao súbito processo de extrusão do núcleo pulposo no canal vertebral (Hansen tipo I) (FOSSUM, 2015).

Atualmente identificou-se um terceiro tipo de degeneração de disco intervertebral, conhecido como hérnia de disco por extrusão explosiva ou “tipo III”. Refere-se a uma forma de extrusão do núcleo pulposo de pequeno volume, mas de alta velocidade e de natureza tradicionalmente não compressiva. Em alguns casos muito extremos, o material herniado pode penetrar na medula espinhal. Essa hérnia tipo III, tende a ocorrer com maior frequência em raças condrodistróficas mais idosas, entretanto também pode ser observada em raças não condrodistróficas (DEWEY e COSTA, 2017).

2.2.1 Sinais clínicos

Os sinais clínicos que se associam à disfunção da medula espinhal variam desde hiperestesia espinhal até paraplegia com perda da dor profunda. Os sinais clínicos dependem da localização da lesão na medula espinhal, do volume de material no interior do canal vertebral e da velocidade com que esse material é ejetado (SANTOS et al, 2012).

Os distúrbios na medula espinhal são observados bilateralmente, porém muitas vezes mais pronunciados do lado da lesão. Tanto as informações proprioceptivas e nociceptivas que seguem em direção ao encéfalo como os impulsos motores voluntários que saem desse órgão podem ser afetados por oclusões medulares. Em casos de oclusões progressiva, a propriocepção costuma ser o primeiro déficit a ser observado (ataxia proprioceptiva e/ou déficits proprioceptivos), seguido também por déficits na habilidade motora voluntária (paresia) e, por fim déficits na capacidade de percepção de estímulos dolorosos (nocicepção) (DEWEY e COSTA, 2017).

2.2.2 Diagnóstico

O diagnóstico de DDIV baseia-se no histórico, resenha clínica e exame neurológico (SANTINI et al, 2010) e nos resultados dos testes diagnósticos como análise do líquido cefalorraquidiano (LCS) e imagens da coluna vertebral. As imagens tradicionais obtidas da coluna de pequenos animais com suspeita de discopatia consistem em radiografias simples seguidas de mielografia, ambas realizadas sob anestesia geral (DEWEY e COSTA, 2017).

Resultados da análise LCE com extrusões de disco tipo I são variáveis. Embora os resultados do LCE em extrusões disco tipo I tenham sido classicamente caracterizados como pleocitose normal a ligeiramente inflamatória, moderada a acentuada pleocitose com o aumento da concentração de proteína é uma evidência comum (WINDSOR et al., n.p., 2008). A avaliação neurológica inclui: observações gerais (nível de consciência e comportamento), análise da postura e marcha, avaliação de nervos cranianos, avaliação das reações posturais, reflexos segmentares espinhais, palpação epaxial (hiperestesia) e presença da dor profunda (nocicepção) (FINGEROTH e THOMAS, 2015).

No exame neurológico ao observar o paciente, podemos analisar se o animal apresenta alguma deficiência visual, se há alteração no seu comportamento ou alteração na marcha, pois junto com a avaliação dos nervos cranianos pode indicar se a lesão realmente é medular ou cerebral (LORENZ et al, 2011).

Avaliação das reações posturais, músculo esquelético, reflexos espinhais e percepção

consciente de dor, irá constatar se há deficiência de NMI e NMS, junto com a indicação do local da lesão.

A palpação da coluna é indispensável, pois a dor se encontra na maior parte dos casos de DDIV, por tanto, inicia-se a palpação na coluna vertebral com pouca pressão em seguida, aumenta-se a pressão á medida que palpa toda a coluna, nos dois lados dos processos espinhais e na direção caudal-cranial.

Palpação dos membros irá indicar qualquer tipo de atrofia, se for muito intensa e aguda, chama-se de neurogênica, a qual ocorre quando há lesões nos plexos vertebrais. A atrofia, quando ocorre lentamente, indica desuso e isso acontece quando a lesão se da á frente do membro que não esta sendo usado (PARENT, 2010).

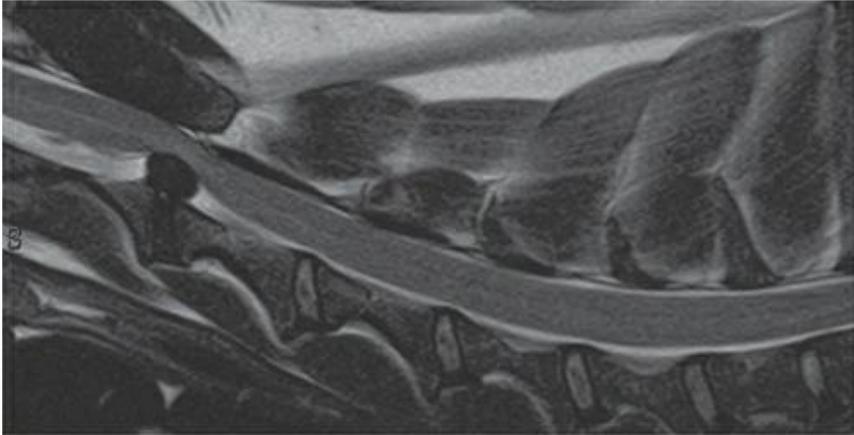
Avaliação das reações posturais é realizada através dos testes de: propriocepção consciente, reação de posicionamento tático (usa-se com mais frequência em gatos), teste de saltitar (avalia-se força do membro), e os reflexos com mais relevancia são: de retirada, de extensor cruzado, do extensor radial do carpo, patelar, perineal, e cutâneo do corpo. Toda via estes reflexos irão avaliar se os neurônios responsaveis pelo arco reflexo estão intactos ou não, caso apresentem alguma variação, isso significa que a lesão encontra-se na intumescência cervical ou lombossacral, com exceção do extensor cruzado.

Reflexo cutâneo do corpo deve ser visto dos dois lados da coluna, onde irá indicar se a lesão é unilateral ou não (LORENZ et al, 2011, PARENT, 2010).

A radiografia simples pode revelar alterações sugestivas de doença do disco intervertebral e também descartar outros tipos de doença relacionada. A mielografia irá confirmar o local da extrusão ou protrusão de disco intervertebral (DEWEY e COSTA, 2017).

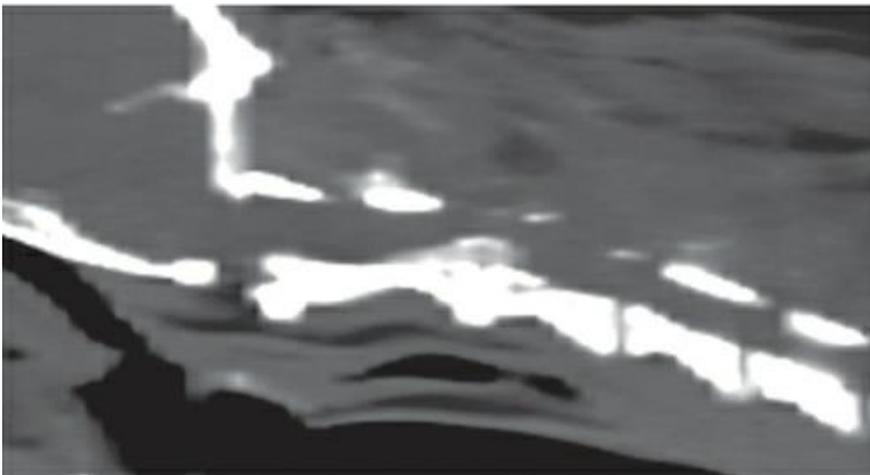
Os exames de ressonância magnética (RM) (Figura 3) e tomografia computadorizada (TC) (Figura 4) são classificados como modalidades maiores para o diagnóstico de DDIV (DEWEY e COSTA, 2017).

Figura 3 - Imagem de ressonância magnética médio sagital ponderada em T2 de um cão com uma extrusão de disco intervertebral cervical.



(FONTE: FOSSUM, 2015)

Figura 4 – Imagem de tomografia computadorizada (TC) reconstrução sagital e axial de um cão com uma extrusão de disco intervertebral cervical.



(FONTE: FOSSUM, 2015)

Segundo Dewey e Costa (2017) a TC tem a vantagem de ser uma técnica muito rápida para a obtenção de imagens e tem a capacidade de diagnosticar a existência de extrusão de disco intervertebral sem mielografia em cães condrodistróficos. Em casos que nenhuma lesão é encontrada na TC simples, é necessário realizar mielotomografia para diagnosticar a lesão compressiva.

A RM está se tornando uma modalidade padrão para a aquisição de imagens em cães e gatos com suspeita de DDIV, pois fornece detalhes anatômicos superiores de pacientes com discopatia quando comparada com as técnicas de mielografia (Figura 5) e TC. A RM além de ser melhor modalidade para o diagnóstico de outros problemas de coluna que podem ter apresentações

clínicas semelhantes às da DDIV, também apresenta menos efeitos colaterais em comparação a mielografia (FOSSUM, 2017).

Figura 5 – Imagem mielográfica lateral de uma extrusão de disco C2-C3 em um cão.



(FONTE: FOSSUM, 2015)

A decisão de quais testes diagnósticos, se aplicáveis, devem ser realizados para cada caso específico geralmente depende do protocolo terapêutico previsto para o paciente. O médico veterinário irá indicar a melhor modalidade, suas vantagens e desvantagens e caberá ao tutor decidir (DEWEY e COSTA, 2017).

2.2.3 Tratamento

O tratamento da DDIV tipo I (extrusão) ou tipo II (protusão) é assunto de considerável debate, existem algumas diretrizes estabelecidas, e essas diretrizes giram em torno da necessidade de realizar ou não alguma intervenção cirúrgica como parte da terapia do paciente. Porque existem pontos positivos e negativos correlacionados ao manejo cirúrgico e não cirúrgico de pacientes com DDIV, os tutores terão de ser informados sobre os benefícios e riscos relacionados com cada uma das abordagens (SANTINI et al, 2010, DEWEY e COSTA, 2017).

A terapia clínica conservadora consiste no confinamento em gaiola por um período de 3 a 4 semanas, restrito, com ou sem agentes anti-inflamatórios e analgésicos (Hansen tipo I). Nos casos de Hansen tipo II, não se deve prender em gaiola, e sim restringir espaço com atividades moderadas. A gaiola ou caixa de transporte, deve ser de um tamanho que permita as mudanças de posições pelo paciente, porém que o animal não possa saltar ou se movimentar muito. A atividade deve ser restrita apenas a saída para urinar/defecar, momentos em que o tutor pode avaliar o

progresso do paciente. Caso o paciente não melhore ou até piore em qualquer momento durante o período confinado, a opção cirúrgica deverá ser considerada (DEWEY e COSTA, 2017).

Dewey e Costa (2017) consideram inaceitável administrar agentes anti-inflamatórios a um paciente que esteja exibindo sinais de extrusão de disco intervertebral, sem confiná-lo ao mesmo tempo. Também não é aceitável proceder à administração de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) e esteroidais (corticosteroides) ao mesmo tempo, a pacientes com discopatia, pois essa combinação aumenta as chances de complicações gastrointestinais graves. É importante saber que a ulceração gastroduodenal subclínica provavelmente está presente em cães com extrusões de disco intervertebral tipo I, mesmo sem administração de agentes potencialmente ulcerogênicos, por isso o uso de tais medicações deve ser minimizado sempre que possível. Para o controle da dor, pode-se também associar gabapentina (10-20 mg/kg a cada 8 horas) ou tramadol (2-4 mg/kg a cada 8 horas) (DEWEY e COSTA, 2017).

As recomendações tradicionais para o tratamento clínico de cães com extrusões de disco intervertebral tipo I foram recentemente contestadas, sobretudo aquelas que lidam com confinamento em gaiola e administração de glicocorticoides (BAUMHRDT, 2015).

Alguns estudos mostram resultados contraditórios, porém os autores Dewey e Costa (2017) acreditam que o repouso forçado minimize a ocorrência de mais extrusão de disco para o interior da coluna vertebral, e permite a cicatrização do anel fibroso, prevenindo a extrusão de mais material do núcleo pulposo para dentro do canal medular.

Se a terapia for bem-sucedida, o paciente pode retornar ao seu nível normal da atividade de modo gradual ao longo de um período de 4-6 semanas, após concluir o tratamento (BAUMHRDT, 2015). Os tutores necessitam ser orientados sobre a possibilidade do paciente piorar de forma aguda durante o confinamento e se tornar uma emergência cirúrgica. A avaliação do animal para saber se este, está piorando ou não, deve-se ser realizada apenas por um profissional e avalia-se principalmente se o animal tem dor profunda ou não (DEWEY e COSTA, 2017).

A injeção de enzimas proteolíticas em discos nos casos do tipo II, para dissolver o núcleo pulposo e provocar achatamento do anel protuído foi avaliada e pode ser bastante esperançosa como tratamento para esta doença (DEWEY e COSTA, 2017).

As indicações para o tratamento cirúrgico da DDIV são a falta de resposta ao tratamento conservativo, deficiências neurológicas marcantes e progressivas e hiperestesia cervical persistente (SANTINI et al, 2010).

As técnicas cirúrgicas mais adequadas para discopatia são especificamente aquelas técnicas que permitem a descompressão da medula espinhal e a remoção do material de disco do canal vertebral, como por exemplo: fenda ventral, hemilaminectomia, laminectomia dorsal,

pediclectomia, corpectomia e fenestração de disco, a técnica cirúrgica sempre deve ser indicada ao tutor, pois estudos indicam que é o melhor tratamento para DDIV (FOSSUM, 2015).

Quando houver indicações de intervenção cirúrgica em casos de DDIV, tipicamente se realiza a análise do LCS e se obtêm imagens da coluna vertebral, através de mielografia, TC, ou RM, no paciente anestesiado logo antes da cirurgia (DEWEY e COSTA, 2017).

3 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado a partir da avaliação dos arquivos disponíveis do Hospital Veterinário da Unisul - HVU, na cidade de Tubarão - SC. Para tanto foram selecionadas as fichas dos cães que foram atendidos no HVU que apresentaram sinais neurológicos sugestivo de DDIV entre o período de 2015 a 2018, para a realização das entrevistas. O diagnóstico sugestivo foi definido pelo histórico, raça, idade, sinais clínicos, exame neurológico e radiografia simples e, em alguns casos, contrastada (mielografia).

O trabalho foi submetido à comissão de ética no uso de animais – Comitê de Ética de Uso Animal (CEUA).

Entre as fichas selecionadas, foram identificados os casos suspeitos de DDIV que foram tratados clinicamente.

Foram incluídos todos os prontuários sugestivos de DDIV de cães que apresentaram exames radiográficos simples ou contrastado e foram submetidos ao tratamento clínico. Nos exames de imagem, foi detectado também o provável lugar de lesão nos segmentos da coluna vertebral. Funcionalmente a medula espinhal pode ser dividida em quatro regiões: cervical cranial (C1-C5), intumescência cervicotorácica (C6-T2), toracolombar (T3-L3) e intumescência lombosagrada (L4-S3) (SHARP e WHEELER, 2005).

Cada ficha foi revisada e certificada que não havia outras doenças que pudessem interferir nos resultados da avaliação neurológica.

Foi realizada a coleta de dados através das fichas clínicas selecionadas e por contato telefônico, os proprietários foram questionados. Os dados coletados a partir das fichas foram: raça, idade, sexo, segmento provável da lesão, classificados em: I (C1-C5), II (C6-T2), III (T3-L3) e IV (L4-S3) e grau de disfunção neurológica no momento da consulta. O grau de disfunção neurológica foi classificado de acordo com Kranenburg (2013) de I a V, no qual I significa somente dor à palpação da coluna vertebral; II tetraparesia ambulatória; III tetraparesia não ambulatória; IV tetraplegia com presença de dor profunda caudal a lesão e V tetraplegia com ausência de dor profunda caudal a lesão.

Os proprietários responderam a um questionário sobre o resultado que obtiveram do tratamento, complicações e ocorrência de recidiva nos pacientes estudados. Também responderam como foi realizado o tratamento, se o animal ficou em gaiola, se usou anti-inflamatório, se concomitantemente realizou outro tratamento, como, fisioterapia, acupuntura, ozonioterapia. Ao final do tratamento, o tutor avaliou a resposta clínica do paciente entre as seguintes opções: satisfatório ou insatisfatório.

Esta avaliação foi efetuada sob o consentimento livre e esclarecido do tutor. Posteriormente as informações obtidas no laudo foram distribuídas em planilha Excel Microsoft 2016, do pacote Office 2016, da plataforma Windows 10 Home Single Language para avaliação de frequência e correlação dos resultados.

4 RESULTADOS

Os resultados serão apresentados em forma de artigo científico formatado de acordo com as normas da revista *MedVep* (ANEXO A).

5 ARTIGO CIENTÍFICO

RESULTADOS DO TRATAMENTO CLÍNICO DE CÃES COM SUSPEITA DE DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNISUL

Results of the clinical treatment on dogs with suspected intervertebral disc disease at the Unisul veterinary hospital

Julia de Lima da Rosa¹, Paulo de Tarso de Oliveira Leme Junior²

¹Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Tubarão, SC, Brasil, E-mail: juhrosa93@gmail.com.

²Mestre e Professor do Curso de Medicina Veterinária da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Tubarão, SC, Brasil.

Resumo

Este estudo teve como objetivo, analisar os resultados do tratamento clínico em cães com diagnóstico presuntivo de DDIV, atendidos no Hospital veterinário UNISUL entre o período de 2015 a 2018 e obter informações a respeito de idade, sexo, raça e local da lesão, e avaliar os graus de disfunção neurológica e observar complicações e recidiva dos sinais clínicos da doença. Foi realizada a coleta de dados a partir dos registros e através de um questionário respondido pelos proprietários, foram avaliadas 29 fichas neurológicas de cães com sugestivo de DDIV e obtidas informações para inclusão no estudo em 15 delas. As raças mais frequentes foram SRD (sem raça definida), seguido Dachshunds e Lhasa apso. Quanto ao grau de disfunção neurológica foi definido como grau I para 40% dos cães, grau II para 47%, grau III para 0% dos cães, grau IV para 7% dos cães e grau V para 7% dos cães. A recuperação foi satisfatória em 87% dos cães e insatisfatória em 13%. Dos que recuperaram satisfatoriamente, 47% tiveram recidivas e 54% não tiveram recidiva. Com base nos resultados obtidos pode-se concluir que o tratamento clínico com repouso absoluto e administração de anti-inflamatórios e analgésicos para cães com DDIV principalmente em segmentos toracolombar e cervical é efetivo em especial nos graus mais leves da doença (grau I e II). Há possibilidade de recidiva com esse tipo de tratamento cujo os sinais clínicos poderão ser mais graves e há distinção na resposta entre cães de idades ou gêneros, porém a diferença é insignificante, o que sugere não ter influência no prognóstico desses fatores na recuperação.

Palavras-chave: Disco intervertebral, protrusão, extrusão, recidiva.

Introdução e revisão de literatura

A doença do disco intervertebral (DDIV) é uma das causas mais comuns de alterações neurológicas em cães, mas em gatos se trata de um distúrbio relativamente raro (FOSSUM, 2015). A DDIV é causada pela degeneração do disco intervertebral (BRISSEON, 2010). Existem dois tipos básicos de DDIV, podendo ocorrer extrusão (Hansen tipo I) ou protrusão (Hansen tipo II), entretanto nos últimos anos identificou-se também um terceiro tipo de hérnia de disco intervertebral (Hansen tipo III) conhecida por extrusão explosiva (DEWEY e COSTA, 2017).

Além disso, a calcificação de disco intervertebral é comum em cães condrodistróficos, o que aumenta a probabilidade de extrusão em qualquer outro disco (SANTINI et al., 2010).

O tratamento da DDIV tipo I (extrusão) ou tipo II (protusão) é assunto de considerável debate, existem algumas diretrizes estabelecidas, e essas diretrizes giram em torno da necessidade de realizar ou não alguma intervenção cirúrgica como parte da terapia do paciente. Porque existem pontos positivos e negativos correlacionados ao manejo cirúrgico e não cirúrgico de pacientes com DDIV (SANTINI et al, 2010, DEWEY e COSTA, 2017).

Segundo Baumhrdt (2015) apesar de estudos indicarem que o procedimento cirúrgico é mais efetivo, observa-se que o tratamento clínico também pode apresentar resultados positivos. Tais resultados tornam-se determinantes para a decisão do tutor que não possui recursos para cirurgia a não desistirem de seus animais e tentarem o tratamento clínico antes de optarem pela eutanásia.

Considerando a relevância do assunto, é imprescindível conhecer os resultados dos animais que passaram pela terapia clínica, para que assim seja uma opção de tratamento viável a ser feita pelo médico veterinário. Diante disso, o objetivo deste trabalho em geral é analisar os resultados de tratamento clínico em cães com diagnóstico presuntivo de DDIV, atendidos no Hospital Veterinário UNISUL e obter informações a respeito da idade, do sexo, da raça, local da lesão, avaliar os graus de disfunção neurológica desses cães e observar a ocorrência de complicações e recidiva dos sinais clínicos da doença.

Material e métodos

O estudo foi realizado a partir da avaliação dos arquivos disponíveis do Hospital Veterinário da Unisul - HVU, na cidade de Tubarão - SC. Para tanto foram selecionadas as fichas dos cães que foram atendidos no HVU que apresentaram sinais neurológicos sugestivo de DDIV entre o período de 2015 a 2018, para a realização das entrevistas. O diagnóstico sugestivo foi definido pelo histórico, raça, idade, sinais clínicos, exame neurológico e radiografia simples e, em alguns casos, contrastada (mielografia).

O trabalho foi submetido à comissão de ética no uso de animais – Comitê de Ética de Uso Animal (CEUA).

Entre as fichas selecionadas, foram identificados os casos suspeitos de DDIV que foram tratados clinicamente.

Foram incluídos todos os prontuários sugestivos de DDIV de cães que apresentaram exames radiográficos simples ou contrastado e foram submetidos ao tratamento clínico. Nos exames de imagem, foi detectado também o provável lugar de lesão nos segmentos da coluna vertebral. Funcionalmente a medula espinhal pode ser dividida em quatro regiões: cervical cranial (C1-C5), intumescência cervicotorácica (C6-T2), toracolombar (T3-L3) e intumescência lombosagrada (L4-S3) (SHARP e WHEELER, 2005).

Cada ficha foi revisada e certificada que não havia outras doenças que pudessem interferir nos resultados da avaliação neurológica.

Foi realizada a coleta de dados através das fichas clínicas selecionadas e por contato telefônico, os proprietários foram questionados. Os dados coletados a partir das fichas foram: raça, idade, sexo, segmento provável da lesão, classificados em: I (C1-C5), II (C6-T2), III (T3-L3) e IV (L4-S3) e grau de disfunção neurológica no momento da consulta. O grau de disfunção neurológica foi classificado de acordo com Kranenburg

(2013) de I a V, no qual I significa somente dor à palpação da coluna vertebral; II tetraparesia ambulatória; III tetraparesia não ambulatória; IV tetraplegia com presença de dor profunda caudal a lesão e V tetraplegia com ausência de dor profunda caudal a lesão.

Os proprietários responderam a um questionário sobre o resultado que obtiveram do tratamento, complicações e ocorrência de recidiva nos pacientes estudados. Também responderam como foi realizado o tratamento, se o animal ficou em gaiola, se usou anti-inflamatório, se concomitantemente realizou outro tratamento, como, fisioterapia, acupuntura, ozonioterapia. Ao final do tratamento, o tutor avaliou a resposta clínica do paciente entre as seguintes opções: satisfatório ou insatisfatório.

Esta avaliação foi efetuada sob o consentimento livre e esclarecido do tutor. Posteriormente as informações obtidas no laudo foram distribuídas em planilha Excel Microsoft 2016, do pacote Office 2016, da plataforma Windows 10 Home Single Language para avaliação de frequência e correlação dos resultados.

Resultados e discussão

Foram identificados um total de 29 casos de cães com histórico de DDIV registrados no Hospital Veterinário UNISUL durante o período de maio de 2015 à dezembro de 2018. Destes, 15 (51,7 %) proprietários concordaram em responder o questionário. Em 14 (48,3 %) casos não foi possível o contato. Sobre a avaliação que os proprietários tiveram do tratamento clínico para DDIV, 87% (n=13) tiveram uma resposta satisfatória, e em 13% (n=2), proprietários afirmaram que tiveram uma resposta insatisfatória e os mesmos optaram por eutanásia.

Do total de 15 cães, 100% dos proprietários utilizaram anti-inflamatórios. Em 87 % (n=13) dos casos os proprietários responderam que fizeram restrição de espaço, desses 92% (n=12) não deixaram o animal em gaiola, apenas um animal ficou em gaiola

de acordo com a literatura (8%). Destes 13 animais que realizarão restrição de espaço, como mostra a tabela 1, 92% dos proprietários tiveram resultados satisfatórios, resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Baumhrdt (2015).

Tabela 1: Resultados da frequência de animais que realizaram restrição de espaço, cujo a resposta foi satisfatória.

Restrição	Número	Frequência
sim	12	92%
não	1	8%

Dos 15 cães, 5 (33%) deles realizaram acupuntura concomitante ao tratamento clínico, sendo que um (7%) destes realizou fisioterapia e acupuntura. Destes, 2 (40%) proprietários responderam que o animal não teve recidiva e 2 (40%) proprietários responderam que houve recidiva, porém menos grave. Apenas um (20%) proprietário respondeu que houve recidiva, mais grave, após o tratamento clínico e acupuntura, com tudo este estudo mostrou em 90% a acupuntura apresentou resultados positivos, apesar de haver recidiva, elas foram menos graves, o que concorda com o estudo de Scognamillo-Szabo; Ueda; Luna (2010).

Em relação as complicações em 87% (n=13) dos cães não tiveram, e em apenas 13% (n=2), os proprietários responderam que obtiveram durante o tratamento clínico. No caso essas complicações foram a piora dos quadros destes animais, os quais estavam em graus mais elevados (IV e V) e foram encaminhados para eutanásia. Semelhante ao estudo de Baumhrdt (2015), em que cinco animais em grau V, foram submetidos a eutanásia.

Quanto as recidivas, do total de 15 animais, em 47% (n=7) os proprietários responderam que não houve recidiva, e em 53% (n=8) responderam que houve, destas que responderam que houve 50% responderam que a recidiva foi igual, ou menos grave,

e 50% respondeu que a recidiva foi mais grave. Diferente do estudo de Levine et al. (2007) onde foi observado que de 88 cães, 43 tiveram recuperação satisfatória e em apenas 29 apresentaram melhora e recidiva da doença.

Quanto ao grau de disfunção neurológica que os animais apresentavam no momento da consulta foram 47% (n=7) em grau II, 40% (n=6) em grau I, 7% (n=1) em grau IV, 7% (n=1) em grau V, e não foram encontrados nenhum animal em grau III. De todos os animais que estavam em graus IV e V, 14% (N=2) apresentaram resultados insatisfatório, e estes foram eutanasiados. Segundo Levine et al. (2007) os cães em graus I e II tiveram uma melhor resposta terapêutica quando comparados aos graus IV e V, sugerindo que para graus mais leves da doença, o tratamento clínico é satisfatório.

Os segmentos onde ocorreu a lesão mais encontrado neste estudo (tabela 2) foi o segmento III (Toracolombar T3-L3) com 60% dos casos, seguido do seguimento I (Cervical C1-C5) com 40%, após o seguimento IV intumescência (lombosagrada L4-S3) com 20% e por último o seguimento II (intumescência cervicotorácica C6-T2) com 13% dos casos. O segmento que teve maior índice foi o toracolombar T3-L3 similar ao estudo de Brisson (2010).

Tabela 2: Resultados da frequência segmentos mais encontrados neste estudo.

Segmento	Número	Frequência
I	6	40%
II	2	13%
III	9	60%
IV	3	20%

Do total de 15 cães estudados como demonstra a tabela 3, 40% eram fêmeas e 60% machos e dos 13 cães que tiveram respostas satisfatórias, 60% eram fêmeas e 40% machos, a frequência de fêmeas com respostas satisfatórias em relação aos machos foi

maior. No que se diz respeito ao sexo, este estudo também confere com Brisson (2010) que diz que a incidência de DDIV é semelhante entre os gêneros.

Tabela 3: Resultado da frequência de animais com relação ao sexo.

Sexo	Número	Frequência
feminino	6	40%
masculino	9	60%

A população estudada foi representada (tabela 4): raça SRD (sem raça definida) 27% (n=4), outras raças incluíram com da raça Lhasa apso 20% (n=3), Dachshund 13% (n=2), Poodle 13% (n=2), Yorkshire 13% (n=2), Maltês 7% (n=1) e Schnauzer 7% (n=1). Destes 33% eram raças condrodistróficas. Este estudo se opôs ao estudo de Brisson (2010) que diz que há maior prevalência em raças condrodistróficas, neste caso não houve prevalência de raças.

Tabela 4: Resultado da frequência de animais com relação a raças.

Raça	Número	Frequência
Lhasa apso	3	20%
Dashsuhund	2	13%
Maltês	1	7%
Poodle	2	13%
Shnauzer	1	7%
SRD	4	27%
Yorkshire	2	13%

Em relação a idade, não houve contradição ao estudo de Brisson (2010), neste estudo (tabela 5) 53% dos animais eram consideráveis jovens, pois tinham sete anos ou menos, e 47% dos animais tinham oito anos ou mais, consideráveis idosos, destes 46% tiveram respostas satisfatória, já nos cães adultos foi visto que em 54% os proprietários tiveram respostas satisfatórias.

Tabela 5: Resultados da frequência de animais com relação a idade.

Idade	Número	Frequência
Adulto	8	53%
Idoso	7	47%

Conclusão

Neste presente estudo, observou-se que nos cães que realizaram tratamento clínico (repouso absoluto, administração de anti-inflamatórios e analgésicos) no Hospital Veterinário UNISUL no período de 2015 a 2018, tiveram uma resposta satisfatória e que este tratamento, então, pode ser uma escolha efetiva para cães com DDIV, principalmente cervical e toracolombar, e em graus I e II de disfunção neurológica, mas nos graus IV e V mostra-se ineficaz. O tratamento clínico conservativo apresenta um índice considerável de recidivas cujos sinais neurológicos poderão ser mais graves do que a primeira apresentação clínica. Há distinção na resposta entre cães de idades ou gêneros, porém a diferença é insignificante, o que sugere não ter influência no prognóstico desses fatores na recuperação.

Abstract

The objective of this study was to analyze the results of clinical treatment in dogs with presumptive diagnosis of DDIV treated at the UNISUL Veterinary Hospital from 2015 to 2018 and to obtain information regarding age, sex, race and site of the lesion and to evaluate the degrees of neurological dysfunction and to observe complications and relapse of the clinical signs of the disease. Data were collected from the records and through a questionnaire answered by the owners, we evaluated 29 neurological records of dogs with suggestive of DDIV and obtained information for inclusion in the study in 15 of them. The most frequent breeds were SRD (non-breed), followed by Dachshunds and Lhasa apso. The degree of neurological dysfunction was defined as grade I for 40% of dogs, grade II for 47%, grade III for 0% of dogs, grade IV for 7% of dogs and grade V for 7% of dogs. The recovery was satisfactory in 87% of dogs and unsatisfactory in 13%. Of those who recovered satisfactorily, 47% had recurrences and 54% had no relapse. Based on the results, it can be concluded that clinical treatment with absolute rest and administration of anti-inflammatory drugs and analgesics for dogs with DDIV mainly in the thoracolumbar and cervical segments is effective especially in the milder degrees of disease (grade I and II). There is a possibility of recurrence with this type of treatment, whose clinical signs may be more severe and there is a distinction in the response between dogs of ages or genders, but the difference is insignificant, which suggests that it has no influence on the prognosis of these factors in the recovery.

Keywords: Intervertebral disc, protrusion, extrusion, recurrence.

Referências

1. BAUMHRDT, R. **Tratamento clínico de cães com Diagnóstico presuntivo de doença do Disco intervertebral**. 2015. Dissertação de Mestrado (Programa De Pós-Graduação Em Medicina Veterinária) – Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria. Rio Grande do Sul.
2. BRISSON, B.A. **Intervertebral disc disease in dogs**. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 40(5):829-58, 2010.
3. COSTA, R.C., et al. **Comparison of magnetic resonance imaging and myelography in 18 Doberman Pinscher dogs with cervical spondylomyelopathy**. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 47(6):523-31, 2006.
4. DEWEY, C. W.; COSTA, R. C. da. **Neurologia canina e felina: guia prático**. São Paulo: Editora Guará, 2017.
5. FINGEROTH J.M., THOMAS W.B. **Advances in Intervertebral Disc Disease in Dogs and Cats**. Wiley-Blackwell, Iowa, 2015.
6. FOSSUM, T. W., **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014
7. KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
8. KRANENBURG, H.J.; GRINWIS, G.C.; BERGKNUT, N.; GAHRMANN, N.; VOORHOUT, G.; HAZEWINKEL, H.A.; MEIJ, B.P. **Intervertebral disc disease in dogs - part 2: comparison of clinical, magnetic resonance imaging, and histological findings in 74 surgically treated dogs**. *Veterinary Journal*. v.195, p.164-171, 2013.

9. LEVINE, J.M., LEVINE, G.J., JOHNSON, S.I., KERWIN, S.C., HELTLICH, B.F., FOSGATE G.T. **Evaluation of the success of medical management for presumptive thoracolumbar intervertebral disk herniation in dogs.** *Veterinary Surgery*. v.36, p.482–491, 2007.
10. LORENZ, M. D.; COATES, J. R.; KENT, M. **Handbook of Veterinary Neurology.** 5th ed. Missouri: Elsevier, 2009.
11. PARENT, J. Clinical Approach and Lesion Localization in Patients with Spinal Diseases. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, Maryland Heights, 2010.
12. SANTINI, G. et al. **Doença do disco intervertebral cervical em cães: 28 casos (2003-2008).** *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 30(8):659-664, 2010.
13. SANTOS, R.P., et al. **Recuperação funcional de cães paraplégicos com doença do disco intervertebral toracolombar sem percepção à dor profunda submetidos ao tratamento cirúrgico: 15 casos (2006-2010).** *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 32(3):243-246, 2012.
14. SCOGNAMILLO-SZABO, M. V. R.; UEDA, M. Y.; LUNA, S. P. L. **Ars veterinaria.** [s.l.] UNESP, 2010. v. 26
15. SHARP, N.J.H., WHEELER, S.J. **Small animal spinal disorders: diagnosis and surgery.** (2nd ed.). Elsevier Mosby, 2005.
16. WINDSOR, RC, et al. **Lumbar cerebrospinal fluid in dogs with type 1 intervertebral disk herniation.** *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 22(4):954-60, 2008.

Legendas

Tabela 1: Resultados da frequência de animais que realizaram restrição de espaço, cujo a resposta foi satisfatória.

Tabela 2: Resultados da frequência segmentos mais encontrados neste estudo.

Tabela 3: Resultado da frequência de animais com relação ao sexo.

Tabela 4: Resultado da frequência de animais com relação a raças.

Tabela 5: Resultados da frequência de animais com relação a idade.

Julia de Lima da Rosa

Rua Manoel Antunes Teixeira, 76, ap.101 bloco B, Bairro Humaitá, Tubarão – SC, CEP 88704-540.

(48) 9 96360268

Juhrosa93@gmail.com

Paulo de Tarso de Oliveira Leme Junior

Av. José Acácio Moreira, 787 – bloco E1 – Bairro Dehon, Tubarão – SC, CEP 88704-001

(48) 9 88351344

Paulovett@hotmail.com

6 CONCLUSÃO

Este estudo retrospectivo foi muito importante pois a Doença do disco intervertebral é uma enfermidade comumente encontrada na rotina clínica e é de extrema importância conhecer os resultados dos animais que passaram por esse tratamento conservador. Então podemos concluir que tratamento clínico (repouso absoluto, administração de anti-inflamatórios e analgésicos) pode ser uma escolha efetiva para cães com DDIV, principalmente cervical e toracolombar, e em graus I e II de disfunção neurológica, e em graus IV e V mostra-se ineficaz. O tratamento clínico conservativo apresenta um índice considerável de recidivas cujos sinais neurológicos poderão ser mais graves do que a primeira apresentação clínica. Há distinção na resposta entre cães de idades ou gêneros, porém a diferença é insignificante, o que sugere não ter influência no prognóstico desses fatores na recuperação.

REFERÊNCIAS

- BAUMHRDT, R. **Tratamento clínico de cães com Diagnóstico presuntivo de doença do Disco intervertebral**. 2015. Dissertação de Mestrado (Programa De Pós-Graduação Em Medicina Veterinária) – Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria. Rio Grande do Sul.
- BRISSON, B.A. **Intervertebral disc disease in dogs**. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 40(5):829-58, 2010.
- COSTA, R.C., et al. **Comparison of magnetic resonance imaging and myelography in 18 Doberman Pinscher dogs with cervical spondylomyelopathy**. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 47(6):523-31, 2006.
- DEWEY, C. W.; COSTA, R. C. da. **Neurologia canina e felina: guia prático**. São Paulo: Editora Guará, 2017.
- FINGEROTH J.M., THOMAS W.B. **Advances in Intervertebral Disc Disease in Dogs and Cats**. Wiley-Blackwell, Iowa, 2015.
- FOSSUM, T. W., **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014
- KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- KRANENBURG, H.J.; GRINWIS, G.C.; BERGKNUT, N.; GAHRMANN, N.; VOORHOUT, G.; HAZEWINKEL, H.A.; MEIJ, B.P. **Intervertebral disc disease in dogs - part 2: comparison of clinical, magnetic resonance imaging, and histological findings in 74 surgically treated dogs**. *Veterinary Journal*. v.195, p.164-171, 2013.
- LEVINE, J.M., LEVINE, G.J., JOHNSON, S.I., KERWIN, S.C., HELTLICH, B.F., FOSGATE G.T. **Evaluation of the success of medical management for presumptive thoracolumbar intervertebral disk herniation in dogs**. *Veterinary Surgery*. v.36, p.482–491, 2007.
- LORENZ, M. D.; COATES, J. R.; KENT, M. **Handbook of Veterinary Neurology**. 5th ed. Missouri: Elsevier, 2009.
- PARENT, J. **Clinical Approach and Lesion Localization in Patients with Spinal Diseases**. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, Maryland Heights, 2010.
- SANTINI, G. et al. **Doença do disco intervertebral cervical em cães: 28 casos (2003-2008)**. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 30(8):659-664, 2010.
- SANTOS, R.P., et al. **Recuperação funcional de cães paraplégicos com doença do disco intervertebral toracolombar sem percepção à dor profunda submetidos ao tratamento cirúrgico: 15 casos (2006-2010)**. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 32(3):243-246, 2012.
- SCOGNAMILLO-SZABO, M. V. R.; UEDA, M. Y.; LUNA, S. P. L. **Ars veterinaria**. [s.l.] UNESP, 2010. v. 26

SHARP, N.J.H., WHEELER, S.J. **Small animal spinal disorders: diagnosis and surgery.** (2nd ed.). Elsevier Mosby, 2005.

WINDSOR, RC, et al. **Lumbar cerebrospinal fluid in dogs with type 1 intervertebral disk herniation.** Journal of Veterinary Internal Medicine, 22(4):954-60, 2008.

ANEXOS

ANEXO A – Normas para publicação de artigo na revista MedVep.

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS

MEDVEP – Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação

1. Objetivo

A MEDVEP – Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação têm sua publicação trimestral, com trabalhos de pesquisa, casos clínicos e revisões de literatura, destinados aos Médicos Veterinários e profissionais de áreas afins, além de atualizações e informações diversas.

2. Normas Gerais

2.1

Os trabalhos enviados para publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a sua apresentação simultânea em outro periódico. À MEDVEP reservam-se todos os direitos autorais dos trabalhos publicados, inclusive de tradução, permitindo, entretanto, a sua posterior reprodução como transcrição e com devida citação de fonte, sendo que nenhum dos autores será remunerado.

2.2

A MEDVEP receberá para publicação trabalhos redigidos em português, sendo os textos de inteira responsabilidade dos autores. A redação deve ser clara e precisa, evitando-se trechos obscuros, incoerências e ambigüidades.

2.3

A MEDVEP reserva-se o direito de submeter todos os trabalhos originais à apreciação da Comissão de Publicação Científica. Os conceitos emitidos nos trabalhos publicados serão de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião da Comissão Científica e do Conselho Editorial.

2.4

As datas de recebimento, reformulação (se houver) e de aceitação do trabalho constarão, obrigatoriamente, no final do mesmo, quando da sua publicação.

3. Forma de apresentação

Elementos constituintes obrigatórios e ordem de apresentação:

3.1

Trabalho de pesquisa: Título em português, título em inglês, nome(s) do(s) autor(es), titulação do(s) autor(es), resumo, palavras-chave, introdução, revisão da literatura, proposição, material e métodos, resultados e discussão, conclusões ou considerações finais, abstract, keywords e referências.

3.2

Relato de casos clínicos: Título em português, título em inglês, nome(s) do(s) autor(es), titulação do(s) autor(es), resumo, descritores, introdução e revisão da literatura, proposição, relato do(s) caso(s) clínico(s), discussão, conclusões ou considerações finais, abstract, keywords e referências.

3.3

Revisão da literatura: Título em português, título em inglês, nome(s) do(s) autor(es), titulação do(s) autor(es), resumo, palavras-chave, introdução e proposição, revisão da literatura, discussão, conclusão ou considerações finais, abstract, keywords e referências.

3.4

Matéria da capa: A pauta e os elementos constituintes obrigatórios ficam a critério do corpo editorial, dos consultores indicados e do(s) autor(es) responsável(is) pela produção da matéria.

3.5

Editorial: Opinião comentada do editor, corpo editorial ou autor convidado, em que se discutem o conteúdo da revista e possíveis alterações na missão e/ou forma da publicação.

3.6

Conversando com o leitor: Título em português, nome(s) e titulação do(s) autor(es), comentários sobre assuntos de relevância, com citação no corpo do texto da(s) fonte(s) da informação apresentada.

3.7

Entrevista: Pergunta: questões pertinentes sobre um determinado assunto da área médica, formulada de maneira sucinta. Resposta: restrita à questão formulada, com nome(s) do(s) entrevistado(s) e titulação.

3.8

Lançamentos e tecnologia: Notícia de lançamento de material ou equipamento de Medicina Veterinária; usar o mínimo possível de propaganda nos artigos, reservar um espaço para propaganda.

4. Anúncios publicitários

Devem estar em conformidade com as especificações contratadas com o setor comercial. A revista MEDVEP exime-se de qualquer responsabilidade pelos serviços e/ou produtos anunciados, cujas condições de fornecimento e veiculação publicitária estão sujeitas ao Código de Defesa do Consumidor e ao CONAR (Conselho Nacional de Auto-regulamentação Publicitária).

5. Comitê de Ética

5.1

Todos os trabalhos que envolvam estudos com seres vivos, deverão estar de acordo com os Princípios Éticos para Uso de Animais de Laboratório, do SBCAL/COBEA, <http://www.cobea.org.br>, e terem sido aprovados pela Comissão de Ética da Instituição. Enviar cópia da aprovação do CEP (Comitê de Ética em Pesquisa).

OBS.: Trabalhos que não atendam este item não serão publicados.

6. Apresentação de originais e suporte físico

Os originais destinados à MEDVEP deverão ser redigidos de acordo com o Estilo Vancouver.

6.1

Os originais deverão ser redigidos na ortografia oficial e digitados na fonte Arial tamanho 12 em folhas de papel tamanho A4, com espaço duplo e margem de 2cm de cada um dos lados, tinta preta, páginas numeradas no canto superior direito, não sendo impostas regras para o tamanho do artigo ou o número de figuras; porém, se por demais extenso, o conselho editorial pode pedir para que seja reduzido. Encaminhar também cópia do trabalho gravada em CD Rom, sempre acompanhada de 1 cópia em papel, sem nenhuma identificação dos autores. Em folha à parte deve constar o título do trabalho, nome completo dos autores, suas titulações mais importantes, endereço principal para correspondência, telefone e e-mail. (De todos os autores.)

6.2

Os elementos que fazem parte do texto devem ser apresentados como se segue:

Primeira página:

- a) Título e subtítulo (português/inglês): deve ser conciso contendo somente as informações necessárias para a identificação do conteúdo.
- b) Especificação: se o trabalho é resumo ou parte de dissertação/tese ou monografia mestrado/doutorado ou especialização, iniciação científica ou outros.
- c) Nome(s) do(s) autor(es): por extenso na ordem a ser publicada, contendo sua titulação e instituição à qual é afiliado(a).
- d) Endereço principal para correspondência e e-mail: do autor responsável pelo artigo.

Demais páginas: devem ser estruturadas conforme a categoria do artigo (item 3).

- a) Título e subtítulo (português/inglês).

b) **Resumo e Abstract:** consiste na apresentação concisa e seqüencial, em um único parágrafo; deve ter no máximo 250 palavras, ressaltando-se o objetivo, material e métodos, resultados e conclusões.

c) **Palavras-chave e Keywords:** correspondem às palavras ou expressões que identifiquem o conteúdo do artigo. Para a determinação dos descritores, deve-se consultar a lista de “Descritores em Ciências da Saúde – DeCS”, elaborada pela BIREME (<http://decs.bvs.br>). De 3 a 5 descritores.

d) **Introdução:** deve apresentar com clareza a proposta do estudo tratado na pesquisa. O objetivo deve ser concisamente apresentado.

e) **Revisão de Literatura:** deve ser pertinente, abrangendo os clássicos e artigos atuais.

f) **Relato do(s) caso(s) clínico(s):** com informações claras e suficientes para bom entendimento, ilustrado com fotos. Citar autorização do paciente/responsável para divulgação do caso clínico.

g) **Material e métodos:** identificar os métodos, equipamentos e procedimentos em detalhes suficientes para permitir que outros pesquisadores reproduzam os resultados. Métodos publicados devem ser referenciados, incluindo métodos estatísticos, oferecendo referências e descrições breves que tenham sido publicadas, mas ainda não sejam bem conhecidas, descrever métodos novos ou substancialmente modificados, dar as razões para usá-los e avaliar as suas limitações. Citar aprovação CEP (nº protocolo).

h) **Resultados:** devem ser apresentados com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal, acompanhados de tabelas e ilustrações, quando necessário. Não repetir no texto todos os dados já apresentados em ilustrações e tabelas, enfatizando somente as observações importantes. Podem ser apresentados juntamente com a discussão.

i) **Discussão:** enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões resultantes. Deve restringir-se ao significado dos dados obtidos, evitando-se hipóteses não fundamentadas nos resultados. Relatar observações de outros estudos relevantes e relacioná-los ao conhecimento já existente.

j) **Conclusão(ões) ou Considerações finais:** deve(m) ser pertinente(s) ao(s) objetivo(s) propostos e justificadas nos dados obtidos. Devendo ser respondida a hipótese de trabalho.

k) **Referências** as referências devem ser numeradas consecutivamente na ordem em que são primeiramente mencionadas no texto. Identificar as referências no texto, tabelas e legendas por números arábicos entre parênteses. Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com Index Medicus e impressos sem negrito, itálico ou grifo, devendo-se usar a mesma apresentação em todas as referências, não devendo ser pontuados. Nas publicações com até seis autores, citam-se todos; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros, seguidos da expressão et al. A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Comunicações pessoais, trabalhos em andamento e os não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas citados em notas de rodapé com asterisco.

Folhas à parte:

a) **Agradecimentos** (se houver): agradecimentos de ajuda técnica, apoio financeiro e material devem especificar sua natureza, sua contribuição. Podem ser mencionadas pessoas que tenham contribuído intelectualmente para o artigo, mas cujas contribuições não justifiquem a autoria. Os autores devem obter autorização das pessoas às quais são dirigidos os agradecimentos.

b) **Legendas:** deverão ser claras, concisas e precedidas da numeração correspondente.

c) **Endereço, telefone e e-mail** de todos os autores: para o encaminhamento de correspondências pela Comissão de Publicação.

d) **Norma de publicação e declaração de responsabilidade** assinada por todos os autores.

6.3 **Citação no texto:** é a menção no texto de uma informação extraída de um documento ou um canal de informação. Não serão aceitas citações no Sistema alfabético, somente no Sistema numérico (números entre parênteses): quando uma publicação tiver dois autores, ambos são

citados; quando a citação tiver três ou mais autores, apenas o primeiro deve ser citado, seguido da expressão et al. Exemplos: um autor: Segundo Porto Neto (1); dois autores: Macedo, Silva (2); mais de dois autores: Alvarenga et al. (3); ou no final da frase entre parênteses (Porto Neto, Macedo, Silva, Alvarenga et al.) (4).

7. Numeração, citação, ilustrações e posição das tabelas, quadros, figuras e gráficos

7.1 As ilustrações (gráficos, desenhos, etc.) devem ser construídas preferencialmente em programa apropriado como Word, Excel, Corel ou outros, fornecidas em formato digital junto com o CD Rom do artigo e também apresentadas em folhas separadas (papel) e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos.

7.2 As fotografias deverão ser fornecidas em slides ou cromos originais, não-digitalizadas, com cópias numeradas e com o nome do artigo, não contendo nenhuma forma de identificação dos autores. O autor deverá ter uma cópia deste material caso ocorra extravio.

7.3. Câmeras digitais: Para obter uma impressão com qualidade em uma imagem digital, geralmente é necessário resolução entre 240 e 300 pixels por polegada (ou em termos de impressão, pontos por polegada, ppp). A câmera deve produzir um tamanho de imagem de 3.900 × 5.400 pixels. As imagens deverão ser gravadas em CD-ROM e com cópia. **TODAS AS ILUSTRAÇÕES (GRÁFICOS, DESENHOS, FOTOS, ETC.) ESTARÃO SUJEITAS À AVALIAÇÃO E ELAS DEVEM SER ENVIADAS SEPARADAMENTE DO TEXTO.** Para mais informações, enviar e-mail para edicao@medvep.com.br.

7.4. As tabelas, quadros, gráficos e figuras devem ser numerados consecutivamente em algarismos arábicos.

7.5. As legendas de tabelas e quadros devem ser colocadas na parte superior destes.

7.6 As legendas de figuras e gráficos devem ser colocadas na parte inferior destes.

7.7 Todas as tabelas, quadros, figuras e gráficos, sem exceção, devem ser citados no texto.

8. Termos científicos

8.1 Os termos científicos devem ser grafados por extenso, em vez de seus correspondentes simbólicos abreviados.

8.2 Unidades de medida devem ser apresentadas rigorosamente de acordo com o Sistema Internacional de Medidas.

9. Exemplos de referências

a) Livro com um autor

Carranza Junior FA. Glickman periodontia clínica. 7ª ed. Trad. de André M. Rodrigues. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1992.

b) Livro com dois autores

Primosh RE, Mathewson RJ. Fundamentals of pediatric dentistry. 4th ed. Chicago: Quintessence; 1999.

c) Em suporte eletrônico

Falzon MR. Implants: adults and children [monograph on CD-ROM]. 3rd ed. New York: Wiley; 2000.

Carmell LP, Green DL. Histopathology [monograph online]. Philadelphia: Lippincott; 2001. [cited 2002 Jan 22]. Available from: URL: <http://www.hist.com/dentistry>

d) Capítulo de livro

Porter RJ, Meldrum BS. Antiepileptic drugs. In: Katzung BG, editor. Basic and clinical pharmacology. 6th ed. Norwalk, CN: Appleton and Lange; 1995. p.361-80.

e) Em suporte eletrônico

Chandler RW. Principles of internal fixation. In: Wong DS, Fuller LM. Prosthesis [monograph on CD-ROM] 5th ed. Philadelphia: Saunders; 1999.

Tichemor WS. Persistent sinusitis after surgery. In: Tichemor WS. Sinusitis: treatment plan that works for asthma and allergies too [monograph online]. New York: Health On the

- Net Foundation; 1996 [cited 1999 May 27]. Available from: URL: <http://www.sinuses.com/postsurg.htm>
- f) Artigo de periódico
Meira r, Barcelos R, Primo LG. Respostas do Complexo dentino-pulpar aos traumatismos em dentes decíduos. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê* 2003; 6(20):50-55.
- g) Com mais de seis autores
Ono I, Ohura T, Narumi E, Kawashima L, Nakamura IR, Otawa LL et al. Three-dimensional analysis of craniofacial bones. *J Craniomaxillofac Surg* 2000; 20:49-60.
- h) Em suporte eletrônico
Zöllner N, Antoniazzi JH. Estudo in vitro da permeabilidade radicular de dentes humanos, na presença ou não de doença periodontal. *ECLER Endod* [periódico online] 1999; 1(1). Disponível em: URL: <http://www.bireme.br/scler> [2000 dez.1]
- i) Artigo sem indicação de autor
Ethics of life and death. World Med J 2000; 46:60-64.
- j) Organização ou Sociedade como autor
Organização Panamericana da Saúde. Prevenção e controle de doenças infecciosas. *Bol Oficina Sanit Panam* 1999;151:223-72.
- k) Volume com suplemento
Shen HM. Risk assessment of nickel carcinogenicity. *Environ Health Perspect* 1994;102 Suppl 1:275-82.
- l) Fascículo com suplemento
Moy AB. Centripetal tension and endothelial. *Chest* 1994;105(3Suppl):107-8.
- m) Resumo
Collins JG, Kirtland BC. Experimental periodontics retards hamster fetal growth [abstract 1117]. *J Dent Res* 1995;74:158.
- n) Artigo citado por outros autores – apud
Edwards MK. Magnetic resonance of the head and neck. *Dent Clin North Am* 1993;37(4):591-611 apud Dutra VD, Fontoura HES. A utilização da ressonância magnética nuclear em odontologia: revisão da literatura e relato de caso. *Rev Fac Odontol Porto Alegre* 1995;36(2):20-3.
- o) Dissertações e Teses
Soares-Gow S. Avaliação da permeabilidade da superfície dentinária radicular após apicectomia e tratamento com os lasers de Er:YAG ou CO2 9,6: um estudo in vitro [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2001.
- p) Em suporte eletrônico
Ballester RY. Efeito de tratamentos térmicos sobre a morfologia das partículas de pó e curvas de resistência ao CREEP em função do conteúdo de mercúrio, em quatro ligas comerciais para amálgama [Tese em CD-ROM]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 1993.
Lourenço LG. Relação entre a contagem de microdensidade vascular tumoral e o prognóstico do adenocarcinoma [Tese online]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1999[citado 1999 Jun 10]. Disponível em: URL: <http://www.epm.br/cirurgia/gastro/laercio>
- q) Trabalho apresentado em evento
Lima MGGC, Duarte RC, Sampaio MCC. Prevalência dos defeitos de esmalte em crianças de baixo peso [resumo A027]. In: 16ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica; 1999 set. 8-11; Águas de São Pedro. Anais. São Paulo: SBPqO; 1999. p.12.
- r) Em suporte eletrônico
Gomes SLR. Novos modos de conhecer: os recursos da Internet para uso das Bibliotecas Universitárias [CD-ROM]. In: 10º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias; 1998 Out 25-30; Fortaleza. Anais. Fortaleza: Tec Treina; 1998.

Barata RB. Epidemiologia no século XXI: perspectivas para o Brasil. In: 4º Congresso Brasileiro de Epidemiologia [online]; 1998 Ago 1-5; Rio de Janeiro. Anais eletrônicos. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1998 [citado 1999 Jan 17]. Disponível em: URL: <http://www.abrasco.com.br/apirio98/>

10. Avaliação

10.1 Os originais que deixarem de cumprir qualquer uma das normas aqui publicadas relativas à forma de apresentação, por incompletude ou inadequação, serão sumariamente devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação.

10.2 Uma vez aprovados na avaliação quanto à forma de apresentação, os originais serão submetidos à apreciação da Comissão de Publicação, Conselho Editorial ou de Assessores ad hoc, que dispõem de plena autoridade para avaliar o mérito do trabalho e decidir sobre a conveniência de sua publicação, podendo, inclusive, reapresentá-los aos autores, com sugestões para que sejam feitas as alterações necessárias no texto e/ou para que os adaptem às normas editoriais da revista.

10.3 Os prazos fixados para nova submissão dos originais corrigidos serão informados no ofício que acompanha os originais e deverão ser rigorosamente respeitados. A nova submissão fora dos prazos estipulados acarretará o cancelamento definitivo do processo de avaliação.

10.4 Os trabalhos que, a critério da Comissão de Publicação, do Conselho Editorial ou de Assessores ad hoc, não forem considerados convenientes para publicação na MEDVEP serão informados aos autores que poderão enviar para outros veículos se assim desejarem.

10.5 Durante todo o processo de avaliação, os nomes dos avaliadores permanecerão em sigilo perante os autores, e os nomes dos autores permanecerão em sigilo perante os avaliadores. Para tanto, serão utilizados originais sem identificação dos autores.

10.6 Sistema peer review

11. Advertências

A preparação dos originais deve ser realizada seguindo-se rigorosamente as normas aqui publicadas. A não observância de qualquer uma das normas acarretará a devolução sumária dos originais, antes mesmo de sua apreciação pela comissão de avaliação.

12. Custos de publicação para assinantes

12.1 – Assinantes da Medvep não tem custo para publicação. Para cada grupo de 2 autores, pelo menos um deve ser assinante. O envio do exemplar será feito apenas para os autores assinantes. Os demais autores caso desejem deverão fazer a aquisição do exemplar avulso, ou do artigo em PDF.

13. Custos de publicação para não assinantes

13.1 – Para autores que não sejam assinantes, serão cobradas as taxas de:

US\$ 15,00 (Quinze dólares), para tramitação do artigo. A submissão do artigo obrigatoriamente deve estar acompanhada da taxa de tramitação, que pode ser em

cheque ou moeda. Em caso da não aprovação do artigo o valor da taxa não será devolvido.

US\$ 30,00 (Trinta dólares) por página impressa caso o artigo seja aprovado para publicação. A Taxa de publicação deverá ser paga somente após o recebimento da carta com informação da Edição de publicação do artigo, seu respectivo valor atualizado, e as formas de pagamento.

13.2 – Os valores e condições de publicação podem sofrer alterações, sendo válidas sempre as normas publicadas no site na data do envio do trabalho.

14. Encaminhamento dos originais

14.1 Toda correspondência deve ser enviada para EDITOR- MEDVEP, R. Desembargador Antonio de Paula, 2240 Sala 08 – Boqueirão – 81450-750 – Curitiba, PR. Informações suplementares: (41) 3039-1100 ou e-mail: edicao@medvep.com.br.

14.2 Todos os artigos devem ser enviados com registro, preferencialmente por SEDEX, pago pelos autores.

15. Declaração:

Título do artigo: _____

O(s) autor(es) abaixo assinado(s) submeto(emos) o trabalho intitulado acima à apreciação da MEDVEP – Revista Científica de Medicina Veterinária Pequenos Animais e Animais de Estimação, para ser publicado, declaro(mos) estar de acordo que os direitos autorais referentes ao citado trabalho tornem-se propriedade exclusiva da MEDVEP desde a data de sua submissão, sendo vedada qualquer reprodução total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação de qualquer natureza, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e obtida junto à MEDVEP. No caso de o trabalho não ser aceito, a transferência de direitos autorais será automaticamente revogada, sendo feita a devolução do citado trabalho por parte da MEDVEP. Declaro(amos) ainda que é um trabalho original, sendo que seu conteúdo não foi ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer no formato impresso ou eletrônico. Concordo(amos) com os direitos autorais da revista sobre ele e com as todas as normas acima descritas, com total responsabilidade quanto às informações contidas no artigo, assim como em relação às questões éticas.