

**UFRRJ**  
**INSTITUTO DE VETERINÁRIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**  
**(PATOLOGIA E CIÊNCIAS CLÍNICAS)**

**DISSERTAÇÃO**

**Estudo retrospectivo dos achados radiográficos em  
coluna vertebral de cães com alterações na marcha**

**André Luiz Blaschikoff da Silva**  
**2015**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE VETERINÁRIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA  
(PATOLOGIA E CIÊNCIAS CLÍNICAS)**

**ESTUDO RETROSPECTIVO DOS ACHADOS  
RADIOGRÁFICOS EM COLUNA VERTEBRAL DE  
CÃES COM ALTERAÇÕES NA MARCHA**

**ANDRÉ LUIZ BLASCHIKOFF DA SILVA**

*Sob orientação do Professor Doutor*  
**Luciano da Silva Alonso**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Área de Concentração em Ciências Clínicas.

Seropédica, RJ  
Agosto, 2015

636.70891

S586e Silva, André Luiz Blaschikoff da,  
1984-

T

Estudo retrospectivo dos achados radiográficos em coluna vertebral de cães com alterações na marcha / André Luiz Blaschikoff da Silva - 2015.

40 f.: il.

Orientador: Luciano da Silva Alonso.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária - Patologia e Ciências Clínicas.

Bibliografia: f. 22-27.

1. Cão - Anatomia - Teses. 2. Coluna vertebral - Teses. 3. Coluna vertebral - Radiografia - Teses. 4. Anatomia veterinária - Teses. 5. Radiografia veterinária - Teses. I. Alonso, Luciano da Silva, 1973-. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária - Patologia e Ciências Clínicas. III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**ANDRÉ LUIZ BLASCHIKOFF DA SILVA**

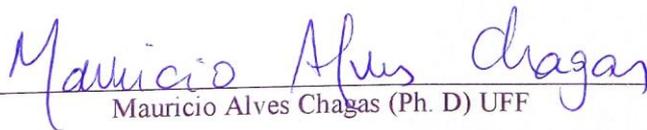
Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, área de Concentração em Ciências Clínicas.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 28/08/2015



---

Luciano da Silva Alonso (Ph. D) UFRRJ  
(orientador)



---

Mauricio Alves Chagas (Ph. D) UFF



---

Marcelo Abidú Figueiredo (Ph. D) UFRRJ

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho à minha família, pelo grande apoio ao longo do meu desenvolvimento e a todos os que me deram força para seguir o melhor caminho.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pelas oportunidades em meu caminho e conquistas.

A minha família, em especial minha mãe, Svetlana, pelo amor incondicional e luta ao longo da minha vida e irmãos, Helena Valéria e Fábio Luiz.

A minha Esposa, Natalia Lopes e minha filha que está a caminho, por compartilhar a vida comigo em todos os momentos, além da enorme compreensão ao longo da Pós-graduação.

Ao meu orientador, Professor Doutor Luciano da Silva Alonso, que esteve comigo durante anos, seja na Anatomia Animal, Programa de Educação Tutorial ou Pós-Graduação, bem como aos demais professores da graduação, pelo apoio no crescimento profissional.

Aos Professores Doutores João Telhado Pereira, Julio Israel Fernandes e Jonimar Pereira Paiva, pelo apoio durante as aulas na Disciplina de Clínica Médica de Pequenos Animais II.

Agradeço ao Doutor Cristiano Chaves Pessoa da Veiga pela contribuição no trabalho em questão.

Aos demais colegas de mestrado, bem como a todos os colegas de profissão e demais pessoas que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Agradeço também aos profissionais autônomos que me ajudaram com muita paciência e compreensão, incluindo os amigos e Profissionais da Clínica Veterinária Alvorada, bem como do forte apoio pelo Doutor Angelo de Sousa Jorge, na contribuição dos dados.

Agradeço por ter em minha vida animais que me inspiram e mais ainda por um em especial que já não está mais entre nós, canino Shadow, que me inspirou em buscar a Medicina Veterinária como caminho para um futuro melhor.

## **BIOGRAFIA**

André Luiz Blaschikoff da Silva, nascido no Rio de Janeiro-RJ em 01 de novembro de 1984, filho de Luiz Carlos Nolasco da Silva e Svetlana Souza Blaschikoff, casado com Natalia Lopes Brito Reis Blaschikoff e pai de Ágatha Lopes Blaschikoff, ingressou no curso de Medicina Veterinária em setembro de 2007 pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Durante a graduação, foi Vice-Presidente do Diretório Acadêmico Guilherme Hensdorff (DAGH), Petiano do Programa de Educação Tutorial (PET-Ministério da Educação) e monitor das Disciplinas de Anatomia Animal, Propedêutica Clínica e Diagnóstico por Imagem. Graduou-se em dezembro de 2012, sendo atuante ativo na área de Clínica médica, com foco em neurologia e neuroimagem, possuindo aperfeiçoamento em Neurologia de Pequenos Animais pelo Instituto Bioeticus, Botucatu, São Paulo. Em março de 2013, ingressou no Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, área de concentração Ciências Clínicas, pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), sendo bolsista CAPES.

“Tente mover o mundo - o primeiro passo será mover a si mesmo.”

Platão

## RESUMO

SILVA, André Luiz Blaschikoff da. **Estudo Retrospectivo dos Achados Radiográficos em Coluna Vertebral de Cães com Alterações na Marcha.** [Retrospective Study of Radiographic Findings in Spine of Dogs with Gait Changes.] 2015. 40p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária, Ciências Clínicas). Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2015.

Com o surgimento dos exames complementares por imagem, a avaliação dos pacientes na clínica médica de pequenos animais obteve grande evolução, tendo em vista que esses meios proporcionam melhor identificação de estruturas e aumentam a acurácia nos diagnósticos de afecções dos diferentes sistemas orgânicos. A rotina de realização de radiografias simples também propicia a casuística de achados sem valor para a atual clínica do paciente e, em alguns casos, a não visualização da patologia primária por limitações relacionadas ao método diagnóstico empregado. Com a realização do presente trabalho, foi realizado um estudo de casos, investigando-se os possíveis achados radiográficos em pacientes que possuem algum tipo de deficiência na marcha, (motora ou sensitiva), verificando se tais achados podem justificar os quadros clínicos dos pacientes. Este tipo de estudo, é empregado na área clínica, onde um pequeno número de indivíduos é incluído para avaliação. Foi realizado levantamento de laudos radiográficos de solicitações relacionadas à Coluna Vertebral de cães, de Setembro de 2013 a Agosto de 2014, do setor de radiologia de uma Clínica Veterinária, localizada na Zona Oeste da Cidade do Rio de Janeiro, de Setembro de 2013 a Dezembro de 2014 do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e de veterinário particular. A avaliação abrangeu todos os laudos relacionados a quaisquer uns dos segmentos da coluna vertebral. Ao final da avaliação, obteve-se o percentual das alterações patológicas visualizadas nas radiografias que foram descritas nos laudos, em relação às queixas clínicas nas solicitações após exame clínico. Os laudos radiográficos eram de colunas vertebrais de 280 cães, sendo 148 (52,86%) machos e 132 (47,14%), fêmeas, sendo que a média de idade das fêmeas foi de 8,1 anos e dos machos foi de 7,5 anos. As regiões vertebrais mais radiografadas durante o período em estudo foram a Lombar isolada e Torácica com lombar e a alteração mais frequente foi Redução do Espaço intervertebral, totalizando 40,1% dos casos em que haviam achados. O trabalho verificou que a mistura racial, conhecida como Sem raça definida (SRD), está difundida no meio nacional em grande quantidade, sendo esta mistura racial foi a mais radiografada, com 36,79% dos laudos.

Palavras-chave: marcha, coluna vertebral, radiografia

## ABSTRACT

SILVA, André Luiz Blaschikoff da. **Retrospective Study of Radiographic Findings in Spine of Dogs with Gait Changes.** 2015. 40p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária, Ciências Clínicas). Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2015.

With the growing of complementary imaging tests, evaluation of patients at the clinic of small animals obtained great progress, given that these media provide better identification of structures and increase accuracy in the diagnosis of diseases of different organ systems. The routine of do radiographs also provides a series of findings without value to the current patient's clinical and in some cases, non-visualization of the primary pathology limitations related to diagnostic method employed. With this work, was made a study investigating possible radiographic findings in patients who have a disability in walking (motor or sensory pathways), whether those findings could explain the clinical conditions of the patients. This kind of study is used in clinical trials, where a small number of individuals are in. Survey was conducted radiographic reports requests related to Spinal dogs, September 2013 to August 2014, at the radiology department of a Veterinary Clinic, located in Rio de Janeiro City, in the West Zone, September 2013 to December 2014 of the Small Animal Veterinary Hospital at the Federal Rural University of Rio de Janeiro (UFRRJ) and from a veterinary radiologist. The assessment covered all reports related to any of the segments of the spine. At the end of the evaluation, we obtained the percentage of pathological changes in radiographs that were described in the reports, in relation to clinical complaints on requests after clinical examination. The reports were about spines of 280 dogs, 148 (52.86%) males and 132 (47.14%) females, with the average age of females was 8.1 years and the males was 7,5 years. Vertebral regions most X-rayed during the period under study were isolated lumbar and thoracic with lumbar and the most frequent alteration was reduction of the intervertebral space, totaling 40.1% of cases in which they had found. The study found that the racial mixture, known as Mixed Breed Dog (MBD), is widespread in the domestic environment in large quantities, and this breed best imaged with 36.79% of the reports.

Keywords: gait, spine, radiograph

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Reduções de espaços intervertebrais em coluna cervical.....	15
<b>Figura 2.</b> Reduções de espaços intervertebrais e espondiloses deformantes em coluna toracolombar .....	19

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	01
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	02
2.1 Coluna Vertebral.....	02
2.1.1 Anatomia.....	02
2.1.2 Alterações vertebrais visualizadas em radiografias simples.....	03
2.2 Radiografia .....	06
2.2.1 Princípios Físicos da Radiologia Diagnóstica .....	06
2.2.2 Princípios da Radiografia Computadorizada .....	08
2.2.3 Importância da radiografia na clínica médica.....	09
2.3 Estudos Retrospectivos em Medicina Veterinária.....	09
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	10
3.1 Coleta dos Laudos Radiográficos .....	10
3.2 Análise dos Laudos Radiográficos .....	10
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	11
4.1 Resultados gerais .....	11
4.2 Resultados por achados radiográficos.....	12
4.3 Resultados de acordo com as solicitações de exames (regiões) .....	13
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	21
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	22
<b>7 APÊNDICE</b> .....	28

# 1 INTRODUÇÃO

Com o surgimento dos exames complementares por imagem, a avaliação dos pacientes na clínica médica de pequenos animais apresentou grande evolução, tendo em vista que esses meios proporcionam melhor identificação de estruturas e aumentam a acurácia nos diagnósticos de afecções dos diferentes sistemas orgânicos. A rotina de realização de exames por imagem também propicia a casuística de achados sem valor para a atual clínica do paciente e, em alguns casos, não se pode visualizar o problema real pela limitação de determinada técnica de imagem.

Dentre as alterações morfológicas que podem levar a processos patológicos, modificações ósseas e/ou articulares da coluna vertebral possuem importância no diagnóstico e diferenciação entre variadas etiologias e podem ser observadas em alguns exames, dentre eles a radiografia simples que é um exame de baixo custo, fácil acesso na atualidade e que proporciona informações importantes relacionadas a suspeita clínica. Uma expressiva quantidade de patologias pode correlacionar alteração vertebral com as estruturas colaterais adjacentes (tecidos moles), influenciando topograficamente em condições de funcionamento do sistema locomotor ou neurológico, como uma condução nervosa débil devida a compressão medular espinhal por um disco intervertebral herniado.

Quando se faz uma avaliação utilizando radiografias simples em busca de diagnóstico, é importante manter-se ciente de que há possibilidade de não se encontrar algo significativo em termos de alterações que justifiquem o quadro clínico do paciente ou até mesmo encontrar alterações ósseas ou articulares que podem ser interpretadas como simples achados radiográficos que não estão relacionados com quaisquer alterações clínicas no paciente em estudo. A Radiografia em comparação com outros métodos de diagnóstico por imagem, possui custo benefício positivo e boas condições de avaliação da estrutura vertebral. Um estudo de Sarto et al. (2014), demonstrou que o ultrassom poderia ser uma boa solução para análise da coluna cervical de pacientes que por algum motivo, não poderiam fazer radiografia, como exemplo casos em que a sedação do paciente é necessária e este não pode ser sedado. A grande diferença está na limitação da análise estrutural detalhada do ultrassom, em relação à imagem radiográfica.

O trabalho em questão visou identificar possíveis alterações radiográficas em exames radiográficos simples em relação à queixa clínica de alteração em pacientes caninos de raças diversas, através de um estudo retrospectivo.

Um estudo de correlação entre os achados radiográficos e o quadro clínico será apresentando e a discussão quanto a pertinência das solicitações de exames radiográficos pelos clínicos subsidiará novos estudos para o direcionamento de ações acerca da necessidade de especialização no exercício da medicina veterinária.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Coluna Vertebral

#### 2.1.1 Anatomia

A coluna vertebral consiste em aproximadamente 50 ossos irregulares dispostos em sequência na linha mediana do corpo (EVANS, DE LAHUNTA, 2013). Uma típica vértebra consiste em um corpo vertebral, um arco vertebral constituindo em lâminas e pedículos direito e esquerdo; e vários processos para conexões musculares ou articulares (EVANS, 2010).

De acordo com Dyce et al (2010), há uma estrutura denominada processo espinhoso, que é o resultado da união das lâminas e dos processos transversos, que se projetam lateralmente. A parte dorsal do arco vertebral é composta pelas lâminas direita e esquerda, que se unem na parte médio-dorsal para formar o único processo espinhoso, sem deixar qualquer traço de sua origem (EVANS, DE LAHUNTA, 2013).

Possui uma função de suporte em respeito à estática e dinâmica do corpo do animal. Por isso, a estabilidade é assegurada por cada vértebra e elasticidade bem como de suas sínfises intervertebrais e articulações vertebrais (BUDRAS et al, 2007).

Em vida, o disco intervertebral consiste em fibrocartilagem localizada entre vértebras adjacentes. Seu centro consiste em material semelhante a gel, o núcleo pulposo, o qual é rodeado por múltiplas lâminas de tecido fibroso altamente organizado, o anel fibroso. Estes discos estão presentes em todos os espaços intervertebrais, exceto entre a primeira e segunda vértebras cervicais, contribuindo para flexibilidade da coluna e distribuição da pressão sobre as extremidades das vértebras. As articulações entre as facetas nos arcos vertebrais são do tipo sinovial. Há também ligamentos longitudinais, um dorsal que vai do áxis (segunda vértebra cervical), ao sacro, e um ventral, da região torácica média até o sacro. Um terceiro ligamento, o supraespinhoso, segue sobre os ápices dos processos espinhosos das vértebras torácicas e lombares (DYCE et al., 2010).

O arco vertebral está localizado dorsalmente ao corpo vertebral e, com o seu segmento ventral denominado pedículo do arco vertebral e o segmento dorsal denominado lâmina do arco vertebral, forma o forame vertebral. Um ligamento específico, denominado Ligamento amarelo, se estende entre os arcos vertebrais, cobrindo o espaço epidural entre os processos articulares (EVANS, 2010). A união dos forames vertebrais forma o canal vertebral que aloja a medula espinhal, seus folhetos meníngeos, os nervos segmentares, vasos sanguíneos, os ligamentos, o tecido adiposo e o tecido conjuntivo frouxo (KONIG, 2011). O diâmetro do canal vertebral na região da primeira e da segunda vértebras cervicais é mais amplo; ele se reduz na região cervical média, alargando-se novamente na porção cervical caudal, para, na região torácica caudal, estreitar-se mais uma vez. Na região lombar, ocorre um novo alargamento; após isso, estreita-se o diâmetro do canal até o seu término, na primeira vértebra caudal (KONIG, 2011)

Quando a coluna vertebral está articulada em estado natural, os entalhes bilaterais entre vértebras adjacentes, com intervenção da fibrocartilagem, formam os forames intervertebrais direito e esquerdo. Através deste, passam nervos espinhais, artérias e veias. O processo transversal é bem desenvolvido nas vértebras cervicais e lombares. Nas vértebras torácicas, possuem uma fôvea costal que tem uma faceta articular para o tubérculo costal. Da primeira a sexta vértebra cervical existem forames

transversos na base dos processos transversos, nos quais juntos formam o canal transverso que transmite a artéria vertebral, veia e nervo (BUDRAS et al, 2007).

Processos articulares estão presentes em ambas as superfícies cranial e caudal das vértebras, na junção do pedículo e lâmina. Na coluna vertebral articulada, o intervalo entre arcos adjacentes é conhecido como espaço intercrural onde o ligamento amarelo está localizado dorsalmente (EVANS, DE LAHUNTA, 2013).

### **2.1.2 Alterações vertebrais visualizadas em radiografias simples**

Entre as doenças mais relevantes que podem causar paresia ou paralisia, podem ser citadas alterações por lesões medulares decorrentes de traumas, doença do disco intervertebral, mielopatias inflamatórias e/ou infecciosas, neoplasias, alterações degenerativas ou congênitas (WEBB et al, 2010).

#### **Vértebras em Bloco**

Vértebras em bloco é o resultado da fusão de dois ou mais corpos vertebrais; os arcos vertebrais podem estar fusionados também ou podem estar íntegros. O espaço discal entre vértebras em bloco é frequentemente visível radiograficamente como uma fina linha radiolucida, podendo ser visível caso seja completa a fusão. De forma geral, é mais comum na região cervical, mas também pode ocorrer na coluna lombar (THRALL, 2013). No sacro temos um típico exemplo natural de vértebras em bloco.

#### **Hemivértebra**

É o resultado de uma falha do desenvolvimento e eventual ossificação de parte de uma vértebra, usualmente o corpo (THRALL, ROBERTSON, 2010). O formato da hemivértebra depende da área que não se desenvolve. O corpo vertebral pode mostrar uma fenda média cranialmente e caudalmente, dando a vértebra uma aparência de “borboleta” na visão ventro-dorsal. Outra forma de hemivértebra aparece em forma de cunha na visão lateral, com o vértice localizado ventralmente. Ainda existe outra forma que aparece no formato de cunha na visão ventro-dorsal (KEALY, 2011).

A ocorrência dessa desordem em certas famílias de cães sugere também que pode ser hereditário. Outras anormalidades congênitas são vistas em alguns cães afetados por hemivértebra (DONE et al, 1975).

#### **Vértebra transicional**

Vértebras que possuem características de duas divisões anatômicas diferentes são conhecidas como vértebras transicionais (MORGAN, 1968). Um processo transversal pode possuir a aparência de uma costela ou vice versa (KEALY, 2011).

No geral essas anomalias envolvem o arco vertebral ao invés do corpo e ocorrem nas junções cervico-torácicas, toraco-lombar e lombo-sacra (THRALL, 2013).

#### **Espinha Bífida**

Resultado de uma falha no desenvolvimento do arco vertebral que e pode estar associada com defeitos do tubo neural (THRALL, ROBERTSON, 2010). Na parte dorsal do arco vertebral há uma fenda e ausência ou divisão do processo espinhoso. A

alteração radiográfica mais comum de espinha bífida é um processo espinhoso dividido (THRALL, 2013).

### **Subluxação atlantoaxial**

Na subluxação atlantoaxial, o Áxis (segunda vértebra cervical C2) é deslocado dorsalmente em relação ao atlas (primeira vértebra cervical C1), causando compressão da medula espinhal. Pode ser resultado de malformação congênita ou trauma (BAILEY, MORGAN 1992).

É mais bem diagnosticada radiograficamente no aspecto cranial da coluna cervical e em projeções laterais. O diagnóstico definitivo é dado pelos sinais neurológicos e técnicas de análise da coluna vertebral, principalmente radiografias nas posições látero-lateral e ventro-dorsal (HAID, 2001, HAVIG et al, 2005). Mais importante, a relação linear normal entre as lâminas dorsais do atlas e Áxis se tornam angular. Essa relação angular entra as lâminas de C1 e C2 pode ser interpretada como um fator fidedigno radiograficamente de subluxação atlantoaxial (THRALL, 2013).

### **Espondilomielopatia cervical**

Espondilomielopatia cervical, também conhecida como Síndrome de Wobbler Canina, é uma síndrome multifocal neurológica que afeta em grande maioria raças de grandes e gigantes de cães, afetando a coluna vertebral cervical (SHARP, 1992, da COSTA, 2006, DE DECKER et al, 2012). É frequentemente identificado nas raças Doberman pinscher, Dogue Alemão (SANTANA, 2008).

De acordo com De Decker et al (2009), refere-se a um grupo de desordens da coluna vertebral cervical e discos intervertebrais em cães de grande porte, resultando em compressão medular. Deformidade e má articulação, subluxação, osteocondrose, defeitos da cartilagem estreitamento e triangulação dos aspectos cranianos das vértebras afetadas, cistos sinoviais nas facetas articulares intervertebrais, hiperplasia do ligamento *flavum* e hiperostose da lâmina vertebral foram encontrados (KEALY, 2011). A afecção do tipo ósseo-associada, acomete animais jovens, de raças gigantes (GASPER, 2014)

### **Doença do disco intervertebral**

A doença dos discos intervertebrais é uma condição natural em cães e menos comum em gatos. Com o avançar da idade biológica, a degeneração discal faz parte de processo normal de envelhecimento. A questão é que problemas podem ocorrer quando tal processo de degeneração, que deveria ser gradativo, ocorre rapidamente (KEALY, 2011).

As alterações em disco intervertebral podem ser caracterizadas pelo deslocamento de posição, protrusão ou extrusão (HETTLICH, KERWIN & LEVINE, 2011). Distinção entre as alterações do disco intervertebral como calcificação do núcleo pulposo e rompimento do ânulo fibroso não podem ser realizadas com radiografias convencionais, podendo ainda sim continuar sendo difíceis de diferenciar na Tomografia Computadorizada (CT), Ressonância Magnética (MR) ou no momento da cirurgia (THRALL, 2013).

Os sinais radiográficos associados com esta alteração da normalidade fisiológica dos discos são: estreitamento do espaço intervertebral, estreitamento do espaço articular dos processos articulares intervertebrais, um forame intervertebral pequeno,

radiopacidade maior dentro do forame intervertebral e material mineralizado discal dentro do canal vertebral (THRALL, 2013).

### **Espondilite**

É um termo inespecífico referente à inflamação da vértebra. Osteomielite vertebral também tem sido usado como sinônimo quando osteomielite do corpo vertebral está presente.

As alterações radiográficas são principalmente as de aumento de opacidade e resposta periosteal do corpo vertebral. Com osteomielite, o aspecto radiográfico inclui uma agressiva resposta óssea com lise irregular dos corpos vertebrais e uma irregular resposta periosteal (HUGNET et al, 2009). Lesões similares são descritas em casos de doenças metastáticas (OWENS, 1999).

### **Discoespondilite**

É a inflamação do disco intervertebral e placas terminais das vértebras adjacentes (THOMAS, 2000).

Alterações iniciais da doença visualizadas nas radiografias incluem lise irregular da placa terminal com extensão para o corpo vertebral. Com evolução do quadro ocorre o a desestruturação do espaço intervertebral discal, esclerose periférica das placas terminais, osteófitos ventrais e ventro-laterais e em alguns casos, subluxação. Com a resolução da doença, podem-se observar em radiografias posteriores as mesmas visualizações da Espondilose deformante (THRALL, 2013).

### **Espondilose deformante**

Trata-se de patologia definida como anquilose de articulação entre vértebras (SAUNDERS, 1996) Possui prevalência nas regiões toraco-lombar e lombo-sacra, sendo comum em cães, especialmente boxers e raças grandes (MORGAN, MIYABAYASHI, 1988).

Evidências radiográficas incluem proliferação óssea ou entesopatia das margens das placas terminais (RESNICK, 1996).

Outros sinais radiográficos podem também incluir o espessamento de placas terminais e estreitamento do espaço intervertebral discal, sendo que tais alterações podem estar associadas a degeneração discal (MORGAN, 1988).

### **Osteoartrose do processo articular dorsal intervertebral**

Remodelamento de processos articulares vertebrais, osteófitos e redução do espaço articular são alterações típicas visualizadas nas radiografias convencionais, sendo melhores visualizadas em posicionamentos laterais (THRALL, 2013).

### **Síndrome lombo-sacra**

Esta síndrome diz respeito a um conjunto de sinais clínicos relacionados a lesão das raízes nervosas da sétima vértebra lombar, vértebras sacrais ou caudais, causada pelo estreitamento dorsoventral do canal vertebral lombosacro (INZANA; WOOD, 2008). Baseado no fato de que a região lombo-sacra possui uma série de sobreposições de estruturas e complexidade regional, a radiografia convencional só poderá comprovar

a moléstia lombo-sacra em número limitado de pacientes (RAMIREZ; THRALL, 1998). Alterações que podem ser determinadas pela radiografia convencional são: espondilose deformante ventral, dorsal e lateral, esclerose das faces articulares de L7-S1, diminuição do espaço intervertebral entre L7 S1, osteoartrose nos processos articulares de L7 e S1, listese ventral de S1 em relação à L7, discoespondilite, estenose lombo-sacra, vértebra de transição, neoplasia óssea, osteocondrose sacral e trauma (MORGAN, BAILEY, 1990).

## **Neoplasia**

Neoplasias no geral causam sinais inespecíficos, porém com respostas ósseas agressivas como lise, nova produção óssea e fratura patológica (THRALL, 2013).

## **Osteopenia**

Hiperparatireoidismo secundário nutricional pode resultar em perda generalizada óssea com adelgamento cortical e trabecular da vértebra e fratura patológica (THRALL, 2013).

## **2.2 Radiografia**

### **2.2.1 Princípios Físicos da Radiologia Diagnóstica**

#### **Formação dos raios-x**

Os raios- x foram descobertos em oito de novembro de 1895, por um físico alemão chamado Wilhelm Conrad Roentgen. Raios-x são parte do espectro electromagnético de radiação que são produzidos por interações de elétrons fora do núcleo e a energia liberada de um raio-x depende da energia do elétron que interage com um átomo (TRALL, 2013).

A produção dos raios-x ocorre no interior do tubo de raio-x revestido por vidro plumbífero, também chamado de ampola de raio-x, que possui dois pólos: um pólo positivo que contém o anodo com placa de tungstênio e um outro pólo negativo que contém o catodo com filamento de tungstênio como mostra a figura 1. Todos os componentes presentes no interior da ampola ficam imersos em óleo para que haja dissipação do calor que será gerado durante a produção de raios-x. Além disso, na ampola de raio-x existe uma região que não é revestida de chumbo, denominada de janela, por onde haverá a liberação dos raio-x (THRALL, 2013; KEALY, 2012).

Para que ocorra a formação de raios-x, é necessário criar uma fonte de elétrons. Para isso, é necessário haver passagem de corrente elétrica através do filamento de tungstênio, presente no pólo negativo da ampola, que irá aquecê-lo e, esse calor, permite que os elétrons "fervam" fora da superfície do filamento formando, assim, uma nuvem de elétrons. O número de elétrons na nuvem está diretamente relacionado com a quantidade de corrente elétrica que passa através do filamento, a qual é regulada pela miliamperagem (mA) presente no painel de controle do aparelho de raios-x. Os elétrons produzidos no filamento são acelerados dentro da ampola de raio-x por presença do potencial de diferença de tensão (DDP) entre o filamento e o destino pois, os elétrons presentes na nuvem de elétrons, estarão carregados negativamente e serão atraídos para o alvo quando este estiver carregado positivamente. O DDP é ajustado através da

quilovoltagem (kVp) presente no painel de controle do aparelho de raios-x. Quando os elétrons atingem o alvo, os raios-x são produzidos por interações colisionais e radiativas. Cerca de 95% do que é produzido, será calor e, por isso, é muito importante que dentro da ampola de raio-x haja óleo para que esse calor produzido seja dissipado e apenas os raios-x sejam liberados através da “janela” presente na ampola (THRALL, 2013).

### **Formação da Imagem Radiográfica**

A radiografia é uma imagem da composição interna de um objeto, com base na distribuição espacial de raios-x, transmitida através do paciente. É formada por sombras de diferentes opacidades (THRALL, 2013).

A imagem radiográfica é formada através das diferenças de densidades, relacionadas ao organismo do objeto ou animal o qual se quer avaliar, por onde os raios-x terão que atravessar para atingir o filme fotográfico que contém uma emulsão sensível à luz contendo cristais de halogenato de prata formando, então, imagens radiográficas em diversos tons de cinza. Após a exposição do filme aos raios-x, o halogenato de prata presente nas áreas que foram sensibilizadas pelos raios-x, formarão depósitos de prata neutros que irão formar uma imagem preta (chamada de radioluscente) no filme processado. Em contrapartida, as áreas que não foram sensibilizadas pelos raios-x, terão os cristais de halogenato de prata removidos durante o processo de revelação, deixando áreas claras no filme (chamadas de radiopacas). (KEALY, 2012)

O que irá prever se os raios-x irão conseguir ou não sensibilizar o filme radiográfico é a densidade da matéria a qual se deseja avaliar. O osso é mais denso que o músculo e o músculo é mais denso que a gordura. Quanto mais denso for o objeto, mais ele inibirá a passagem dos raios-x. A opacidade radiográfica é a medida da capacidade de um tecido ou estrutura bloquear a passagem de raios-x. Portanto, quanto maior a densidade do objeto, menos radiação atingirá o filme radiográfico. Cinco opacidades radiográficas podem ser identificadas: metal (maior densidade), osso ou mineral, gordura e gás (menor densidade). (KEALY, 2012).

Na radiografia, uma estrutura só pode ser distinguida se apresentar contraste com as estruturas adjacentes, ou seja, uma estrutura é observada quando apresenta opacidade radiográfica diferente das estruturas que a cercam. O contraste radiográfico torna-se evidente com as variações dos graus de escurecimento do filme. Uma técnica com baixa quilovoltagem/ alta miliamperagem, produz uma radiografia com um elevado grau de contraste. Já quando ocorre o contrário (alta quilovoltagem/ baixa miliamperagem) gera uma radiografia com baixo contraste, porém com ampla escala de tons de cinza. (KEALY, 2012)

Há fatores que afetam a qualidade da imagem radiográfica como: movimento do objeto ou filme que poderá causar borramento da imagem, distância do filme/objeto pois quanto mais próximo o objeto tiver do filme mais distinta será sua delimitação, processamento, artefatos (marcas casuais no filme como arranhões, sujeiras) e distorção da imagem que pode ser causada pelo posicionamento inadequado do paciente ou da fonte de radiação (THRALL, 2013).

### 2.2.2 Princípios da Radiografia computadorizada

A Radiologia Computadorizada (RC) é um dos métodos de obtenção de imagem digital com uso de raio-x. Esse método de imagem foi o primeiro sistema de imagem digital do mercado. Entretanto, ainda é mais usado em Medicina Humana do que em Medicina Veterinária. Esse fato pode estar atribuído ao fato da revelação em RC levar em torno de 2 minutos tempo que ultrapassa a revelação manual/mecânica além de só poder realizar revelação em RC de um cassete por vez fato que, através da revelação manual/mecânica, pode-se revelar várias películas ao mesmo tempo maximizando o número de exames. Devido a isso, RC não aumenta o fluxo de trabalho em comparação com imagem analógica (THRALL, 2013).

Em RC, assim como na radiologia convencional, há uso de chassis para obtenção de imagem. Entretanto, o chassi usado na RC, não contém telas intensificadoras nem película para captação de raios-x em seu interior e sim uma película flexível foto estimulável revestida por fósforo. Na RC, o padrão de atenuação do paciente é temporariamente armazenado como uma imagem latente dentro da película. A imagem latente é criada por modificação nas bandas de energia de elétrons resultantes da estimulação dos raios-x na película. A imagem latente será lida opticamente através de lasers de varreduras presentes dentro de um painel de revelação/leitor de placas presente na RC. Portanto, a placa de RC deve ser processada por um leitor de placas após a exposição radiográfica (THRALL, 2013; KEALY, 2012).

Os seguintes passos são realizados para a obtenção da imagem radiográfica através de RC (THRALL, 2012):

1. Após a exposição, o chassi de raio-x será inserido no leitor de placas;
2. A película é retirada automaticamente do chassi pelo leitor e é iluminada no interior do leitor por um laser;
3. A luz visível é emitida a partir da placa;
4. A luz emitida atinge o tubo fotomultiplicador, onde é convertido em sinal eletrônico;
5. O sinal eletrônico é digitalizado e armazenado como um arquivo digital;
6. A película é exposta à luz branca brilhante para fazer que todos os elétrons voltem a um estado fundamental para a próxima exposição;
7. Por fim, a película é retornada para o chassi que será ejetado do leitor de imagens e estará próximo para ser usado no próximo paciente.

As vantagens da imagem digital são bastante abrangentes como, por exemplo, não necessidade da presença de câmara escura, otimização de contraste através do uso dos recursos presentes nos aparelhos computadorizados, capacidade de ajustar a imagem após a exposição, armazenamento da imagem consolidada, portabilidade da imagem e aumento do profissionalismo aos olhos do consumidor (THRALL, 2013).

Além de tudo isso, com a transição para a imagem digital, a exigência de comprar filmes radiográficos, produtos químicos para a revelação e outros materiais relacionados é eliminado. Embora esses itens não sejam relativamente caros, o seu uso ao longo do tempo pode representar uma quantia considerável, e essa despesa é eliminada no mundo digital (THRALL, 2013; KEALY, 2012).

### **2.2.3 Importância da radiografia na clínica médica**

O diagnóstico por imagem propicia ao clínico, informações importantes sobre variadas enfermidades. Contudo, quase sempre o diagnóstico limita-se à compreensão dos sinais clínicos para assim inferir a área ou áreas acometidas num processo de doença (LOWRIE, 2012). A natureza da patologia envolvida é sugerida, neste caso, e não determinada com clareza (LIEBEL et al, 2013) A localização de lesões em imagens é frequentemente dependente da avaliação das estruturas que possuem relação com a área afetada (BAINES, 2008).

### **2.3 Estudos Retrospectivos em Medicina Veterinária**

Manter-se atualizado não é uma tarefa fácil em um mundo em que ocorre grande quantidade de publicações científicas que, no qual partes estarão relacionadas a novos meios de diagnóstico ou atualizações acerca de um determinado exame. A realização de estudos retrospectivos quanto à verificação de uma ou de um grupo de doenças ou alterações/sinais visualizados por um tipo de exame diagnóstico, é importante na elucidação de determinada causa de alguns sinais clínicos em medicina veterinária como um todo. A partir desse tipo de pesquisa é possível agrupar dados clínicos e laboratoriais sobre determinadas entidades clínicas e assim obter uma resposta em relação a determinadas patologias que podem ou não estarem relacionadas, verificando-as em relação à espécie, raça, idade, sexo, sendo essas respostas necessárias dentro de um estudo para afirmação ou negação acerca de questões variadas. Esses estudos retrospectivos são feitos na busca de respostas a dúvidas surgidas no cotidiano da prática diagnóstica e auxiliam de maneira prática e direta os clínicos e patologistas (SOUZA et al., 2006).

A resposta necessária para se passar as informações para o proprietário e paciente, para a escolha de uma terapêutica ou procedimento adequado deve considerar as circunstâncias do atendimento na prática clínica veterinária, as possibilidades econômicas e disponibilidade de tempo do proprietário e, principalmente, as evidências provenientes dos resultados de pesquisas clínicas e experimentais.

Assim, os estudos retrospectivos proporcionam achados epidemiológicos que contribuem na caracterização de uma doença e auxiliam no diagnóstico, prevenção e determinação dos tratamentos mais apropriados (SOUZA, 2009). Outra situação importante em que o estudo retrospectivo atua, está na análise regional inexistentes na literatura (OLIVEIRA-BARROS; MATERA, 2009).

## **3 MATERIAL E MÉTODOS**

### **3.1 Coleta dos Laudos Radiográficos**

O levantamento de dados ocorreu entre Setembro de 2013 e Agosto de 2014, dos arquivos do setor de radiologia da Clínica particular Veterinária Alvorada, localizada no Bairro Campo Grande na cidade do Rio de Janeiro, de Setembro de 2013 a Dezembro de 2014 dos arquivos do setor de radiologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e de 2012 a 2015 de Médico Veterinário particular especializado na área.

### **3.2 Análise dos Laudos Radiográficos**

Foram analisados os laudos dos exames de radiografia da coluna vertebral de cães com idades variadas. Os achados foram tabulados de acordo com os parâmetros: raça, idade, sexo, queixa clínica/causa, região radiografada na coluna vertebral (cervical, torácica, lombar, sacral e coccígea ou conjunto de uma ou mais), e o achado radiográfico. Para cada laudo foi estabelecida a relação entre achado radiográfico e queixa clínica. Em relação aos achados radiográficos que poderiam justificar a pesquisa em determinada região, Posteriormente, verificou-se as possíveis relações dos achados com a literatura.

Ao final da avaliação do material, obteve-se prevalência das alterações encontradas, através da estatística descritiva, sob apresentação percentual, para análise e apresentação dos resultados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Resultados Gerais

O trabalho em questão primou pela identificação dos achados radiográficos em radiografias simples, visando avaliar tanto o percentual destes achados assim como sua relação à queixa clínica, motivo pela qual foi realizado o exame. Por tratar-se de avaliação de laudos, não ocorreu contato direto com os pacientes que sofreram o exame radiográfico. Todos os laudos foram de animais que possuíam algum tipo de alteração na marcha, seja dificuldade motora ou desconforto sensitivo em que a avaliação diagnosticou, clinicamente, que a causa do problema estava em coluna vertebral.

Dos 280 laudos, 124 (44,29%) eram de uma região específica da coluna vertebral e 156 (55,71%) eram de duas ou mais regiões, sendo distintas na tabela 1.

O percentual de cães com alterações de quaisquer tipos foi de 60,71%, sendo assim 39,29% o total de laudos sem alterações radiográficas aparentes (s/a).

Tabela 1: Respectivas regiões radiografadas e frequências absoluta e relativa.

Regiões	N <sup>a</sup> de laudos	%
Coluna cervical	45	16,07
Coluna torácica	04	1,43
Coluna lombar	74	26,43
Coluna coccígea	01	0,36
Colunas cervical com torácica	11	3,93
Colunas torácica com lombar	81	28,93
Colunas lombar com sacral	43	15,35
Colunas cervical com torácica com lombar	05	1,78
Colunas cervical com torácica com lombar e sacral	02	0,72
Coluna cervical com lombar	01	0,36
Coluna torácica com lombar com sacral	13	4,64
<b>TOTAL</b>	<b>280</b>	<b>100</b>

Em relação ao sexo, 132 (47,14%) eram de fêmeas e 148 (52,86%) eram de machos, sendo que a média de idade das fêmeas foi de 8,14 anos e dos machos foi de 7,3 anos.

As raças de cães analisadas neste estudo estão dispostas na Tabela 2.

Tabela 2: Raças caninas no estudo e frequência relativa.

<b>Raças</b>	<b>%</b>
Beagle	1,07
Boiadeiro Australiano	0,36
Boxer	1,43
Bull Terrier	0,36
Bulldog Francês	1,07
Bulldog Inglês	0,36
Chow chow	0,36
Cocker Spaniel	3,57
Collie	0,36
Fila	0,36
Fox Paulistinha	1,07
Golden Retriever	0,36
Husk Siberiano	0,36
Labrador	4,64
Lhasa Apso	0,71
Maltês	0,36
Pastor	2,5
Pinscher miniature	4,28
PitBull	1,43
Poodle	16,79
Pug	1,07
Rottweiler	5,71
Schnauzer Miniatura	0,71
Sem Raça Definida	36,79
Shih Tzu	1,07
Stafordshire	0,36
Teckel	6,49
Yorkshire	4,28
Weimaraner	0,71
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

A raça mais radiografada foi a “Sem Raça Definida” (S.R.D.), com 36,79%, seguido da raça Poodle com 16,79% dos laudos totais. Apesar da menor quantidade individual nas outras raças, a variedade numérica foi considerável.

#### **4.2 Resultados por achados radiográficos**

De 280 exames, 170 pesquisas continham alterações visualizáveis radiograficamente (60,71%), dentro de 14 tipos diferentes, que podem justificar a solicitação pela radiografia de cada paciente. Os achados e seu percentual estão dispostos na Tabela 3, bem como a idade média em cada grupo com determinada

patologia. Estão tabeladas 182 alterações, visto que alguns laudos continham mais que uma alteração isolada.

Tabela 3: Número de casos e idade média.

<b>Achado radiográfico</b>	<b>N<sup>a</sup> de casos</b>	<b>%</b>	<b>Idade média (anos)</b>
1 Discoespondilite	05	2,75	8
2 Espondilose deformante	45	24,72	9,5
3 Redução de espaço intervertebral	73	40,10	9
4 Esclerose de placas terminais	05	2,75	8,5
5 Vértebra transicional	05	2,75	6,5
6 Mineralização de disco	10	5,49	7,5
7 Mineralização de meninge	04	2,20	13
8 Fratura	17	9,34	5
9 Osteopenia	01	0,55	17
10 Luxação	07	3,85	8,5
11 Subluxação atlantoaxial	03	1,65	4
12 Vértebras em bloco	01	0,55	2
13 Hemivértebra	04	2,20	3
14 Osteoproliferação	02	1,10	11
<b>TOTAL</b>	<b>182</b>	<b>100</b>	

Alguns laudos continham mais de uma alteração visível, influenciando na quantidade de achados em relação ao número de laudos.

Pode ser observada que a média de idade dos cães que sofreram fratura, é relativamente baixa em comparação com as demais médias, tendo a maior parte dos casos relacionada a acidentes automobilísticos, possivelmente pela atividade maior de animais jovens em relação a cães mais maduros e imaturidade em reconhecer o ambiente ao seu redor.

Subluxação atlantoaxial, hemivértebra e vértebras em bloco são alterações que costumam ser verificadas em animais jovens pelas suas características congênitas.

#### **4.3 Resultados de acordo com as solicitações de exame (regiões)**

Dos 45 laudos radiográficos da coluna cervical, pode ser verificada na Tabela 4 a correlação dos achados com a possibilidade destas alterações estarem relacionadas com a queixa de alteração na marcha. Exatos 21 (46,7%) laudos não possuíam quaisquer alterações, enquanto 24 (53,3%) possuíam alguma alteração que poderia justificar a alteração no padrão da marcha do paciente. Na tabela 5, estão as alterações encontradas nos 24 laudos radiográficos.

Um laudo da região cervical continha duas alterações diferentes visíveis, redução de espaço e espondilose em um cão SRD, macho de sete anos.

Tabela 4: Laudos radiográficos referentes à coluna cervical e resultados (sem alteração/presença de alteração), com respectivas implicações na marcha.

<b>Achados</b>	<b>N<sup>a</sup> de laudos</b>	<b>%</b>
Sem alteração	21	46,7
Presença de alteração	24	53,3
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

Tabela 5: Achados radiográficos encontrados nas radiografias de coluna vertebral cervical.

<b>Achados</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1 Redução espaço intervertebral	17	68
2 Esclerose de placas terminais	02	8
3 Fratura	01	4
4 Subluxação atlantoaxial	03	12
5 Vértebras em bloco	01	4
6 Espondilose	01	4
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

O achado mais frequente que pode justificar a alteração nos pacientes em relação à marcha, em que a região cervical da coluna vertebral foi identificada como possível localização da lesão, foi redução de espaço intervertebral (68%), esta geralmente relacionada com doenças do disco intervertebral. De acordo com Cherrone et al. (2004), cerca de 15% de todas as herniações de disco intervertebral em cães, ocorre na coluna vertebral cervical e Nixon et al (1984) descreve que raramente causam alterações em outras espécies mamíferas domésticas sendo que Brisson (2010), diz que esta é uma das doenças degenerativas mais comuns nesta localização nos cães.

De acordo com Sturges (2009), a subluxação atlantoaxial é uma afecção cuja causa principal geralmente é congênita. Ocorre geralmente em cães de raças menores (FARROW, 2003, BEAVER et al, 2000, STURGES, 2009). Neste estudo, temos cães da raça Yorkishire Terrier, SRD e Poodle, sendo dois por trauma.

Um dos exames estudados estava relacionado a vértebras em bloco, em região cervical. De acordo com Thrall (2013), vértebras em bloco são mais comuns nesta região, podendo também ocorrer em região lombar da coluna vertebral.

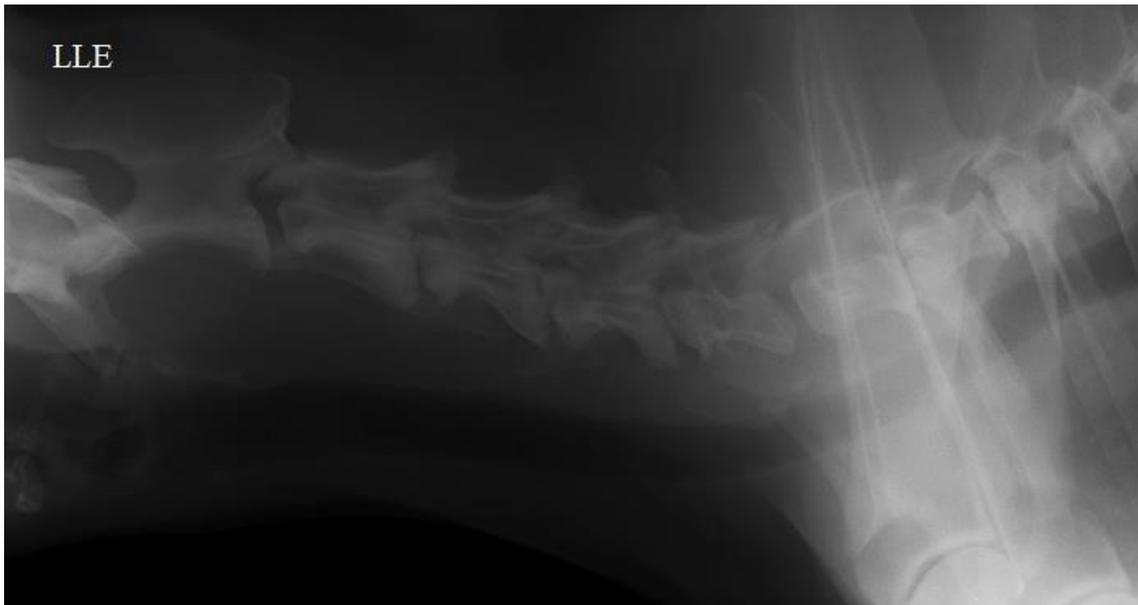


Figura 1: Reduções de espaços intervertebrais em coluna cervical (arquivo pessoal).

Foram 04 laudos radiográficos avaliados em relação à coluna torácica, tendo como achados, um cão com discoespondilite e hemivértebra em três cães da raça Bulldog Francês. Hemivértebra ocorre comumente na coluna vertebral torácica (GUERRERO, 2007), sendo o resultado de uma falha no desenvolvimento e, assim, na ossificação de parte da vértebra, geralmente no corpo vertebral (MORGAN, 1968). Esta raça é descrita por Bailey e Morgan (1992), entre as raças mais afetadas por este tipo de malformação, além do Bulldog Inglês e Boston Terrier. Foi encontrado Hemivértebra em uma paciente SRD de quatro anos, em que a solicitação pelo exame radiográfico foi além da região torácica, acrescentando região lombar.

Dos 74 laudos radiográficos da coluna vertebral lombar, pode ser verificada na tabela 6 a correlação dos achados com a possibilidade destas alterações estarem relacionadas com a queixa de alteração na marcha. Neste caso, 29 laudos desta região continham algum tipo de achado, como pode ser verificado na tabela 7.

Tabela 6: Laudos radiográficos referentes à coluna lombar e resultados (sem alteração/presença de alteração), com respectivas implicações na marcha.

<b>Achados</b>	<b>N<sup>a</sup> de laudos</b>	<b>%</b>
Sem alteração	39	52,7
Presença de alteração	35	47,3
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>100</b>

Um laudo continha mais que um achado radiográfico, uma SRD de três anos, com redução de espaço intervertebral e opacificação de forame intervertebral, alterações comuns em pacientes com discopatia.

Tabela 7: Achados radiográficos encontrados nas radiografias de coluna vertebral lombar.

<b>Achados</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1 Discoespondilite	01	2,8
2 Espondilose deformante	10	27,8
3 Fratura	05	5,5
4 Esclerose de placa terminal	02	5,5
5 Mineralização de disco intervertebral	03	8,4
6 Redução espaço intervertebral	10	27,8
7 Vértebra transicional	02	5,5
8 Luxação	02	5,5
9 Mineralização Meninge	01	2,8
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Doença do disco intervertebral é comum em cães e pode levar a sérias desordens (BERGKNUT, 2013). Em pacientes com redução de espaço intervertebral, pode-se encontrar concomitantemente mineralizações de um ou mais discos. Calcificação discal se refere ao material calcificado no interior do núcleo pulposo. Quando achado radiográfico isolado, não apresenta significado clínico, sendo indicativo de degeneração do disco. Logo, disco calcificado é considerado um achado radiográfico e indicativo de degeneração, mas nem sempre é o causador da compressão medular (FESTUGATTO, 2008). A Radiografia Convencional é o método primário de escolha no diagnóstico de alterações da coluna vertebral, porém apresenta limites na avaliação diagnóstica em alguns quadros de discopatias, uma vez que a densidade da lesão mineralizada pode não ser suficiente para revelá-la, tornando limitada a avaliação do espaço intervertebral que se apresenta reduzido nos processos de deslocamento do disco intervertebral (BORGES-DOS-SANTOS, 2014).

O único laudo radiográfico com foco na região coccígea, não demonstrou alteração. A queixa relatada para a solicitação de uma radiografia com foco nesta área era de sensibilidade na manipulação, porém este fato pode ocorrer como consequência de outras patologias em locais próximos, como exemplo displasia Coxofemoral e Estenose lombosacra degenerativa.

Do total, foram 11 laudos radiográficos realizados focando na região cervical com torácica, sendo três deles sem alterações (s/a) e os outros com reduções de espaços intervertebrais e um deles com possível subluxação vertebral, em um cão Teckel, macho de 8 anos de idade.

Na região Torácica com lombar em específico, está o maior número de imagens solicitadas, relacionadas a possíveis lesões solicitadas por Médicos Veterinários, totalizando 81 exames (tabela 8). Os achados estão dispostos na tabela 9.

Tabela 8: Laudos radiográficos referentes à coluna torácica com lombar e resultados (sem alteração/presença de alteração), com respectivas implicações na marcha.

<b>Achados</b>	<b>N<sup>a</sup> de laudos</b>	<b>%</b>
Sem alteração	28	34,6
Presença de alteração	53	65,4
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

Tabela 9: Achados radiográficos encontrados nas radiografias de coluna vertebral torácica com lombar.

<b>Achados</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1 Discoespondilite	02	3,45
2 Espondilose deformante	12	20,69
3 Fratura	08	13,8
4 Luxação	02	3,45
5 Mineralização de disco intervertebral	06	10,35
6 Mineralização Meninge	02	3,45
7 Osteopenia	01	1,72
8 Redução espaço intervertebral	21	36,2
9 Vértebra transicional	02	3,45
10 Hemivértebra	01	1,72
11 Osteoproliferação	01	1,72
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

A Discoespondilite foi evidenciada em cinco casos, sendo descritas em um laudo da coluna lombar, dois da torácica com lombar, uma da torácica com lombar e sacral e uma em torácica com lombar e sacral. Thomas (2000) relata que cães de meia idade e grande porte são comumente afetados. Podemos citar como sinais comuns a febre, anorexia, paresia, raramente paralisia e apatia (TIPOLD, 2010). A média de idade dos animais com esta alteração foi de oito anos.

Foram cinco laudos com alterações relacionadas à vertebra de transição, que de acordo com Damur-Djuric (2006), possuem características de duas divisões anatomicas diferentes. No estudo em questão, as cinco alterações estavam relacionadas com a junção torácica com lombar, mais especificamente três delas com a 13<sup>a</sup> vertebra torácica e duas com a 1<sup>a</sup> vertebra lombar.

Na região torácica com lombar, a maior parte dos achados estava relacionada à suspeitas de lesões traumáticas, Fratura (13,8%), luxação (3,45%) e Redução de espaço intervertebral (36,2%). Fraturas e luxações são frequentemente associados a traumas externos severos, acidentes automobilísticos mais comuns” (FLUEHMANN et al., 2006). Das 08 radiografias que possuíam fratura vertebral nesta região, 07 delas foram por acidente automobilístico. As consequências do trauma medular em veterinária, dependendo do segmento lesionado, podem levar à incapacidade permanente, morte (ARIAS et al. 2007) ou eutanásia (BERGMAN 2000). Fraturas em transição toracolombar (T13-L1), são mais comuns e costumam ser cominutivas devido à falta de

suporte que ocorre, por exemplo, em região torácica pelo gradil de costelas e por ser área de grande movimento (FARROW, 2003), e de acordo com Mendes & Arias (2012), lesões podem ocorrer devido a vários tipos de acidentes, podendo ocasionar sequelas que prejudicam o paciente como animais de estimação ou lesões que comprometam a vida.

Cinco laudos nesta região continham mais de uma alteração, sendo hemivértebra com discoespondilite, redução de espaço intervertebral com mineralização de meninges, duas reduções de espaços com espondiloses e redução de espaço com vértebra transicional.

Neste estudo, ocorreu um caso em que se encontrou imagem característica de osteopenia, em um cão de 17 anos de idade, SRD, com dificuldade de locomoção. A densidade óssea baixa pode ser observada ao exame radiológico como área apresentando grande porosidade, devido à maior quantidade de espaço interósseo. Tal imagem pode ser traduzida pela diferença radiográfica entre ossos esponjosos, de menor densidade óssea, e ossos compactos, mais densos (ALVES, 2010). A solicitação do Médico Veterinário foi pela região torácica com lombar. De acordo com Walker (2002), osteopenia senil ou secundária a endocrinopatias.

Em 280 pesquisas, 43 estavam relacionadas à região lombar com a sacral (tabela 10). Destes, 72,1% dos laudos havia algum tipo de alteração em relação à imagem pesquisada. As alterações encontradas estão dispostas na tabela 11.

Tabela 10: Laudos radiográficos referentes à coluna lombar com sacro e resultados (sem alteração/presença de alteração), com respectivas implicações na marcha.

<b>Achados</b>	<b>N<sup>a</sup> de laudos</b>	<b>%</b>
Sem alteração	12	27,9
Presença de alteração	31	72,1
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100</b>

Tabela 11: Achados radiográficos encontrados nas radiografias de coluna vertebral lombar com sacro.

<b>Achados</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1 Espondilose deformante	15	44,11
2 Fratura	03	8,83
3 Luxação	03	8,83
4 Redução espaço intervertebral	11	32,35
5 Mineralização Meninge	01	2,94
6 Vértebra transicional	01	2,94
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

A espondilose deformante trata-se de uma doença degenerativa caracterizada pela formação de um ou mais osteófitos nos corpos vertebrais, em diferentes graus de desenvolvimento (MENDONÇA, 2012). Foi o achado mais frequente encontrado quando solicitada a região lombar com a sacral em um exame. Dos 15 exames, dois deles não havia relação direta com a articulação lombo-sacra, evidenciando alteração apenas em região lombar. De acordo com Wheeler (1992), esta alteração é uma

degeneração comum que gera remodelamento e instabilidade lombo-sacra, em cães com Estenose Lombo-sacra Degenerativa (ELD). De acordo com Jones et al. (1999), cães de meia idade e idosos, de raças de grande porte, são mais acometidos em relação a ELD, principalmente machos pelo seu porte físico superior em relação as fêmeas de mesma raça. No presente estudo, a maioria dos cães acometidos nesta região eram da raça SRD e em relação ao sexo, tratando-se da transição lombo-sacra, cinco animais eram machos e cinco fêmeas. Embora útil na visualização, afecções lombo-sacrais podem ocorrer sem alterações radiográficas aparentes e alterações ósseas podem ser visualizadas, sem evidências plausíveis de doença (AXLUND, 2003).

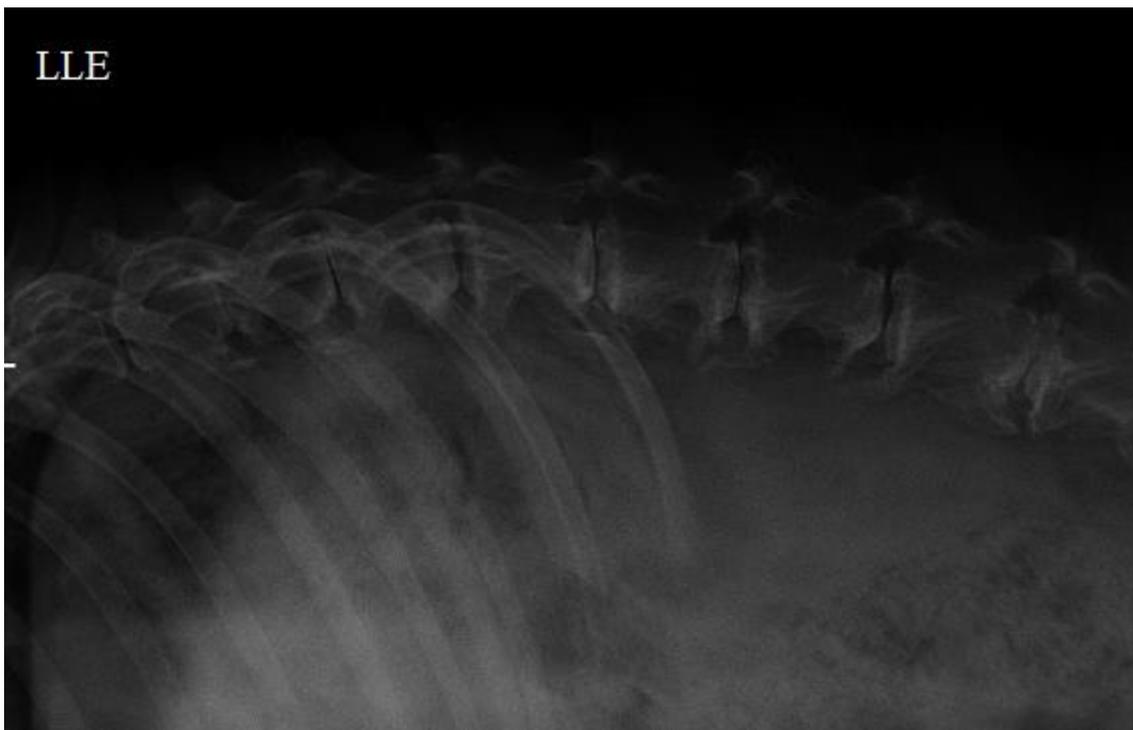


Figura 2: Reduções de espaços intervertebrais e espondiloses deformantes em coluna toraco-lombar (arquivo pessoal).

Fraturas possuem potencial para desencadear sinais de ELD por razões traumáticas e, neste caso, ocorreram duas na sétima vértebra lombar e no osso sacro.

Duas luxações estavam relacionadas diretamente com a articulação lombo-sacra e a outra teve como alteração luxação sacro-iliaca em um animal atropelado.

Vinte e um laudos foram feitos com pedido de três regiões ou mais ao mesmo tempo. Cinco laudos relacionados à região cervical com torácica e lombar, sendo duas sem alterações (s/a) e as outras três, contendo redução de espaço e espondilose.

A avaliação dos dois laudos solicitando quatro regiões ao mesmo tempo, não obtiveram resultados em relação a alterações visíveis (s/a)

A avaliação do único laudo em que ocorreu solicitação de regiões distantes (cervical com lombar) denotou alteração referente à espondilose ventral em final de coluna lombar.

Em relação a coluna torácica com lombar e sacral, 13 laudos relacionados continham alterações (tabela 12). Destes, 76,92% dos laudos havia algum tipo de

alteração em relação à imagem pesquisada As alterações encontradas estão dispostas na tabela 11.

Quatro laudos continham mais de uma alteração nesta região, sendo todos com redução de espaço intervertebral, acrescidos com esclerose de placas terminais, osteoproliferação, forame intervertebral opacificado e espondilose, um para cada laudo respectivamente.

Tabela 12: Laudos radiográficos referentes à coluna torácica com lombar e sacral e resultados (sem alteração/presença de alteração), com respectivas implicações na marcha.

<b>Achados</b>	<b>N<sup>a</sup> de laudos</b>	<b>%</b>
Sem alteração	03	23,08
Presença de alteração	10	76,92
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Tabela 13: Achados radiográficos encontrados nas radiografias de coluna torácica com lombar e sacral.

<b>Achados</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1 Espondilose deformante	04	28,5
2 Esclerose de placa terminal	01	7,14
3 Discoespondilite	01	7,14
4 Redução espaço intervertebral	06	42,85
5 Mineralização de disco intervertebral	01	7,14
6 Osteoproliferação	01	7,14
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Diferentemente do estudo de Walker (2002), a maioria dos exames radiográficos tinham algum tipo de justificativa, para o exame baseado nos sinais clínicos do paciente de alterações na marcha. Apenas um estudo pode ser de fato considerado como tendo pouca significância clínica, a mineralização de meninge, esta caracterizada por uma fina lâmina radiopaca visualizada paralelamente ao assoalho do canal vertebral (KEALLY, 2011).

Importante salientar que uma limitação referente a este estudo foi a possível dificuldade de diagnóstico e a variabilidade da experiência profissional por parte dos médicos veterinários, em relação à interpretação de exames clínicos e de diagnóstico por imagem. Por outro lado, os resultados podem ser úteis como dados demográficos para estudos futuros, bem como para fins de avaliação geral (GAMA et al, 2015).

## 5 CONCLUSÃO

O presente estudo mostra a necessidade de avanços em relação ao diagnóstico que justifique o quadro clínico do paciente. É real a necessidade de reavaliar os pacientes em que não se encontrou achados (s/a), nas imagens solicitadas, que no presente trabalho foi de 39,29%, avançando em outros exames complementares para um diagnóstico plausível.

Em aditivo, demonstra também que a radiografia simples é um bom método de exame por seu fácil acesso e custo em relação a exames por imagens avançados.

A maior quantidade de laudos foi de cães classificados como Sem Raça Definida, que é na verdade classificação de mistura racial, seguido da raça Poodle.

A alteração radiográfica mais comum estava relacionada a reduções de espaços intervertebrais em mais de uma região radiografada e em segundo lugar, espondilose deformante.

As alterações encontradas justificam a solicitação pela pesquisa radiográfica, visto que com exceção da mineralização de meninge (2,2% dos exames), todas poderiam estar relacionadas com dificuldade na marcha, seja por influência no sistema nervoso ou musculoesquelético.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, J. D. S.; STERMAN, F. A. Determinação da densidade mineral óssea da extremidade distal do rádio de cães da raça Rottweiler, por meio da densitometria óptica radiográfica. **Revista Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 17, n. 2, p. 229-237, 2010.
- ARIAS, M. V. B., SEVERO, M. S. & TUDURY, E. A. Trauma medular em cães e gatos: revisão da fisiopatologia e do tratamento médico. **Semina, Ciênc. Agrárias** v. 28 p. 115-134, 2007.
- AXLUND, T. W.; HUDSON, J. A. Computed tomography of the normal lumbosacral intervertebral disc in 22 dogs. **Veterinary Radiology e Ultrasound**, v. 44, n. 6, p. 630-634, 2003.
- BAILEY, C. S., MORGAN, J. P. Congenital spinal malformations, **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, cap. 72 p. 985–1015, 1992.
- BAINES, E. A.; GRANDAGE, J.; HERRTAGE, M. E.; BAINES, S. J. Radiographic definition of the anticlinal vertebra in the dog. **Veterinary Radiology & Ultrasound**. v. 50, p. 69–73, 2008.
- BEAVER, D. P.; ELLISON, G. W.; LEWIS, D. D.; GORING, R. L. KUBILIS, P. S.; BARCHARD, C. Risk factor affecting the outcome of surgery for atlantoaxial subluxation in dogs: 46 cases (1978-1998). **J. Am. Vet. Med. Assoc.** v. 216 n. 7 p. 1104-1109, 2000.
- BERGKNUT, N.; MEIJ, B. P.; HAGMAN, R.; de NIES, K. S.; RUTGES, J. P.; SMOLDERS, L. A.; CREEMERS, L. B.; LAGERSTEDT, A. S.; HAZEWINKEL, H. A.; GRINWIS, G. C. Intervertebral disc disease in dogs – Part 1: A new histological grading scheme for classification of intervertebral disc degeneration in dogs. **The Veterinary Journal**. v. 195, p. 156–163, 2013.
- BERGMAN, R. Spinal cord injury. **Vet. Med.** v. 95, p.845, 2000.
- BORGES-DOS-SANTOS, R. R.; REQUIÃO, K. G.; NETO, F. A. D.; MOREIRA, E. L. T.; BARROUIN-MELO, S. M. Diagnóstico de alterações neurológicas compressivas da medula espinal de cães com o uso da Tomografia Computadorizada (TC) Helicoidal. **Pesq. Vet. Bras.** V. 34 n. 6 p.569-575, 2014.
- BRISSON, B. A. Intervertebral disc disease in dogs. **Vet. Clin. North Am., Small Anim. Pract.** v. 40, p. 829-858, 2010.
- BUDRAS, K. D.; MCCARTHY, P. H. HOROWITZ, A.; FRICKE, W.; RITCHER, R. Vertebral column and Thorax. **Anatomy of the Dog**; 5ª ed. Berlin Ed. Schlutersche, cap. 1 p. 8. 2007.
- CHERRONE, K.L.; DEWEY, C.W.; COATES, J.R.; BERGMAN, R.L. A retrospective comparison of cervical intervertebral disk disease in nonchondrodystrophic large dogs versus small dogs. **Am. Anim. Hosp. Assoc.**, v.40, p.316-320, 2004.
- COSTA, R. C. da, PARENT, J. M.; PARTLOW, G.; DOBSON, H.; HOLMBERG, D. L.; LAMARRE, J. Morphologic and morphometric magnetic resonance imaging

features of Doberman pinscher dogs with and without clinical signs of cervical spondylomyelopathy. **Am J Vet Res**; v. 67 n. 9 p. 1601–1612, 2006.

DAMUR-DJURIE, N.; STEFFEN, F.; HASSIG, M.; FLUCKINGER, M. A. Lumbosacral transitional vertebrae in dogs: classification, prevalence and association with sacroiliac morphology, **Vet Radiol Ultrasound** 47 p. 32–38, 2006.

De DECKER, S.; BHATTI, S. F.; DUCHATEAU, L.; MARTLÉ, V. A.; SOENS I, V.; VAN MEERVENNE, S. A.; SAUNDERS, J. H.; VAN HAM, L. M. Clinical evaluation of 51 dogs treated conservatively for disc associated wobbler syndrome. **Journal of Small Animal Practice**, Merelbeke, Belgium p. 136, 2009.

DE DECKER, S. INGRID, M. V. L. DUCHATEAU, L. HOLGER, A. VAN HAM, M. K. Intervertebral disk width in dogs with and without clinical signs of disk associated cervical spondylomyelopathy. P. 2. **BMC Veterinary Research**, 2012.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. Pescoço, Dorso e coluna vertebral do cão e do gato. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 4ª ed. Rio de Janeiro. Elsevier, cap. 12, p. 407-419, 2010.

DONE, S. H. DREW, R. A. ROBINS G. M. LANE J. G. Hemivertebra in the dog: clinical and pathological observations. **Veterinary Record** p. 313-317, 1975.

DORLAND'S, W. A. N. **DORLAND'S ILLUSTRATED MEDICAL DICTIONARY**, Ed 28, PHILADELPHIA, Ed SAUNDERS p. 1564, 1996.

EVANS, H. E. DE LAHUNTA, Vertebral column. **Miller's Anatomy of the Dog**. 4ª ed. St. Louis Ed. Elsevier. cap. 4 p. 113-114. 2013.

EVANS, H. E.; de LAHUNTA, A. **Guide to the dissection of the dog**. 7ª ed. . St. Louis Ed. Elsevier. Cap. 2 p. 75-80. 2010.

FARROW, C.S. **Veterinary diagnostico imaging. The dog and cat**. Ed. MOSBY c. 21 p. 258, 2003.

FARROW, C.S **Veterinary diagnostico imaging. The dog and cat**. Ed. MOSBY c. 23 p. 256, 2003.

FESTUGATTO, R.; MAZZANTI, A.; RAISER, A. G.; PELIZZARI, C.; SALBEGO, F. Z.; BECKMANN, D. V.; PEREIRA, D. T.; dos SANTOS, R. P. Recuperação funcional de cães com doença do disco intervertebral tóracolombar submetidos ao tratamento cirúrgico. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 8, p. 2232-2238, 2008.

FLUEHMANN, G.; DOHERR, M. G.; JAGGY, A. Canine neurological diseases in a referral hospital population between 1989 and 2000. Suíça. **J. Small Anim. Pract.** v. 47, n. 10, p. 582-587, 2006.

GAMA, E. J. D.; LUNA, S. P. L.; JOAQUIM, J. G. F.; OLIVEIRA, C.; CORRENTE, J. E.; SILVA, N. O. F. Estudo retrospectivo das doenças, raças e idades de cães e gatos com dificuldades de deambulação. **Vet. e Zootec.** v. 22, n.1, p. 46-53, 2015.

- GASPER, J. A. D.; RAYLANDER, H.; STENGLEIN, J. L.; WALLER, K. R. 3ª. Osseous-associated cervical spondylomyelopathy in dogs: 27 cases (2000–2012). **J. Am. Vet. Med. Assoc.** v. 244 n. 11 p. 1309-1318, 2014.
- GUERRERO, R.; FERNANDO, J.; MENDEZ, M.; PABLO, P. Clinical surgical case: Hemivertebra in a bulldog. **Rev. med. vet. Bogota**, v. 13 p. 27-38, 2007.
- HAID R. W. C1-C2 transarticular screw fixation: Technical aspects. **Neurosurgery**. v. 49 p. 71-74, 2001.
- HAVIG, M. A.; KAREN, K.; HAWTHORNE, J. C.; MCDONNELL, J. J.; SELCER, B. A. Evaluation of nonsurgical treatment of atlantoaxial subluxation in dogs: 19 cases (1992-2001). **J. Am. Vet. Med. Assoc.** v. 227 n. 2 p.257-262, 2005.
- HETTLICH, B. F.; KERWIN, S. C. & LEVINE, J. M. Early reherniation of disk material in eleven dogs with surgically treated thoracolumbar intervertebral disk extrusion. **Vet. Surgery** p. 41 n.2 p. 215-2120, 2011.
- HUGNET, C.; MARROU, B.; DALLY, C.; GUILLOT, J. Osteomyelitis and discospondylitis due to *Scedosporium apiospermum* in a dog, **J Vet Diagn Invest** v. 21 p. 120–123, 2009.
- INZANA, K. D.; WOOD, B. C. Estenose lombosacra em Síndrome da Cauda Equina. **Consulta Veterinária em 5 Minutos: Espécie Canina e Felina**. 3ª ed. Barueri: Manole, p. 564-565, 2008.
- JACINTO D.; MARQUES, T.; CORREIA, F.; FERREIRA, H.; PATRICIO, A.; MOURATO, A.; MONTEIRO, C. B.; SANTANA, C. B. Espondilomielopatia cervical caudal: diagnóstico imaginológico. **Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária**. Lisboa, p. 21-28, 2008. Disponível em: <<http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/474>>. Acesso em: 01 ago. 2015.
- JONES, J. C.; SHIRES, P. K.; INZANA, K. D.; SPONENBERG, D. P.; MASSICOTTE, C.; RENBERG, W.; GIROUX, A. Evaluation of canine lumbosacral stenosis using intravenous contrast-enhanced computed tomography. **Veterinary Radiology e Ultrasound**, v. 40, n. 2, p. 108-114, 1999.
- KEALY, J.K, McALLISTER, H., GRAHAM, J.P. A Radiografia. **Radiografia e Ultrassonografia do Cão e do Gato**. 5ª ed. São Paulo: Elsevier cap 1 p. 1-10. 2011.
- KEALY, J.K, McALLISTER, H., GRAHAM, J.P. Hemivértebra. **Radiografia e Ultrassonografia do Cão e do Gato**. 5ª ed. São Paulo: Elsevier cap 5 p. 506-507. 2011.
- KEALY, J.K, McALLISTER, H., GRAHAM, J.P. Vértebra em bloco. **Radiografia e Ultrassonografia do Cão e do Gato**. 5ª ed. São Paulo: Elsevier cap 5 p. 506-507. 2011.
- KEALY, J.K, McALLISTER, H., GRAHAM, J.P. Disco intervertebral. **Radiografia e Ultrassonografia do Cão e do Gato**. 5ª ed. São Paulo: Elsevier cap. 5. p. 513. 2011.
- KEALY, J.K, McALLISTER, H., GRAHAM, J.P. Ossificação dural. **Diagnostic Radiografia e Ultrassonografia do Cão e do Gato**. 5ª ed. São Paulo: Elsevier cap 5, p. 521, 2011.

KONIG, H. E.; LIEBICH, H. G. Anatomia da coluna vertebral. **Anatomia dos Animais Domésticos**. 4ª ed. São Paulo, Ed Artmed P. 73. 2011.

LIEBEL, F. X.; SUMMERS, B. A.; LOWRIE, M.; SMITH, P.; GAROSI, L. Imaging diagnosis-magnetic resonance imaging features of a cerebral hemangioblastoma in a dog. **Vet. Radiol. Ultrasound**. v. 54, n. 2, p. 164-167, 2013.

LOWRIE, M. Vestibular disease: anatomy, physiology, and clinical signs. **Compend. Contin. Vet. Educ**. v. 34 N.7, p. 1-5, 2012.

MENDES, D. S.; ARIAS, M. V. B. Traumatismo da medula espinhal em cães e gatos: estudo prospectivo de 57 casos. **Pesq. Vet. Bras**. v.32 n.12, Rio de Janeiro, 2012.

MENDONÇA, G. A.; FERREIRA, C. G.; SILVA, M. C. A.; FERREIRA, F. A. Alterações biomecânicas da coluna vertebral e injúrias vertebrais em cães atendidos no hospital da universidade federal de uberlândia. **Vet. Not.**, Uberlândia, v.18. n. 2 (supl.), p. 1-7, 2012. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/vetnot/article/view/22852>>. Acesso em: 01 ago. 2015.

MORGAN, J. P.; BAILEY, C. S. Cauda equine syndrome in the dog: Radiographic evaluation. **Journal of Small Animal Practice**, v. 31, p. 69-77, 1990.

MORGAN, J. P. Congenital anomalies of the vertebral column of the dog: a study of the incidence and significance based on a radiographic and morphologic study, **J Am Vet Radiol Soc** 9 p. 21–29, 1968.

OLIVEIRA-BARROS, L.M.; MATERA, J.M. Estudo retrospectivo das intussuscepções em cães. **Braz. J. vet. Res. anim. Sci.**, São Paulo, v. 46, n. 5, p. 370-377, 2009. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/bjvras/v46n5/a04v46n5.pdf>>. Acesso em: 05 dez. 2014.

OWENS, J. M. BIERY, D. N. Spine. In Owens JM, Biery DN, editors: **Radiographic interpretation for the small animal clinician**, 2ª ed, Philadelphia, Williams & Wilkins, p. 143–144. 1999.

RAMIREZ, O.; THRALL, D. E. A review of imaging techniques for canine cauda equina syndrome. **Veterinary Radiology and Ultrasound**, Raleigh, v.39, p. 283-296, 1998.

RESNICK, D. Degenerative disease of the spine. In Resnick D, editor: **Bone and joint imaging**, 2ª ed, Philadelphia, Saunders, p 355, 1996.

SANTOS, T. C. C.; VULCANO, L. C.; MAMPRIM, M. J.; MACHADO, V. M. V.; Principais afecções da coluna vertebral de cães: estudo retrospectivo (1995 – 2005). **Vet. e Zootec**. v 13, n 2 p. 144-152. 2006. Disponível em: <<http://www.fmvz.unesp.br/rvz/index.php/rvz/article/view/494>>. Acessado em: 01 de ago. 2014.

SARTO, C. G.; HAGE, M. C. F. N. S.; GUIMARÃES, L. D.; GIGLIO, R. F.; BORGES, A. P. B.; VULCANO, L. C. O papel da ultrassonografia modo B na avaliação anatômica musculoesquelética do segmento cervical da coluna vertebral de cães. **Pesq. Vet. Bras.** v.34 n.1 Rio de Janeiro, 2014.

SHARP, N. J. H.; WHEELER, S. J.; COFONE, M. Radiological evaluation of 'wobbler' syndrome-caudal cervical spondylomyelopathy. **J. Small Anim. Pract** (33) p. 491-499, 1992.

SILVA, T. R. C.; GUIRELLI, C. O.; HAYASHI, A. M.; SANT'ANA, A. J.; MATERA, J. M.; FONSECA PINTO, A. C. B. C. Exames radiográficos simples e tomográficos do segmento lombossacro da coluna vertebral em cães da raça Pastor Alemão: estudo comparativo. **Braz. J. vet. Res. anim. Sci.**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 296-308, 2009. Disponível em: < <http://www.revistas.usp.br/bjvras/article/viewFile/26778/28561>>. Acessado em: 27 de jun. 2014.

SOUZA, T.M.; FIGHERA, R.A.; IRIGOYEN, L.F.; BARROS, C.S.L. Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.2, p.555-560, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v36n2/a30v36n2.pdf>>. Acesso em: 05 dez. 2014.

STURGES, B. K. Diagnosis and treatment of atlantoaxial subluxation. **Kirk's Current Veterinary Therapy**, 14<sup>a</sup> ed. St. Louis, p. 1083-1087, 2009.

THOMAS, W. B. Discospondylitis and other vertebral infections, **Vet Clin North Am Small Anim Pract** 30 p. 169–182, 2000.

THRALL, D. E. Radiation Protection and Physics of Diagnostic Radiology. **Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology**. 6<sup>a</sup> ed. Ed. Elsevier. p. 2-21. 2013.

THRALL, D.E. Digital Radiographic Imaging. **Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology**. 6<sup>a</sup> ed. Ed. Elsevier. p. 22-37. 2013.

THRALL, D. E.. Introduction to Radiographic Interpretation. **Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology**. 6<sup>a</sup> ed. Ed. Elsevier. p. 74-87. 2013.

THRALL, D. E. Block Vertebrae. **Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology**. 6<sup>a</sup> ed. Ed. Elsevier. p. 175. 2013.

THRALL, D. E. Hemivertebrae. **Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology**. 6<sup>a</sup> ed. Ed. Elsevier. p. 175. 2013.

THRALL, D. E. Transitional vertebrae. **Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology**. 6<sup>a</sup> ed. Ed. Elsevier. p. 175. 2013.

THRALL, D. E. Spina Bifida and Atlantoaxial Subluxation. **Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology**. 6<sup>a</sup> ed. Ed. Elsevier. p. 177. 2013.

THRALL, D. E. Intervertebral Disc Disease. **Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology**. 6<sup>a</sup> ed. Ed. Elsevier. p. 182. 2013.

THRALL, D. E. Discospondylitis. **Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology**. 6<sup>a</sup> ed. Ed. Elsevier. p. 185. 2013.

THRALL, D. E. Osteoarthritis and Neoplasia. **Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology**. 6<sup>a</sup> ed. Ed. Elsevier. p. 187-188. 2013.

THRALL, D. E. Osteopenia. **Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology**. 6<sup>a</sup> ed. Ed. Elsevier. p. 191. 2013.

THRALL, D. E., ROBERTSON, I. D. The spine. **Atlas of normal radiographic anatomy and anatomic variants of the dog and cat**, St. Louis, Ed. Saunders. 2010.

TIPOLD, A.; STEIN V.M. Inflammatory diseases of the small animal spine, **Vet Clin North Am Small Anim Pract** cap. 40 p. 871–879, 2010.

WALKER, M.A. The vertebrae – **Canine and feline**. W.B. Saunders Company, Cap 9 p. 98-109, 2002.

WEBB, A. A.; NGAN, S.; FOWLER, D. Spinal cord injury II: Prognostic indicators, standards of care, and clinical trials. **Can Vet J**. v.51, n.6, p.598-604. 2010.

WHEELER, S.J. Lumbosacral disease, **Vet Clin North Am Small Anim Pract** cap 22 p. 937-950,1992

## 7 APÊNDICE

Apêndice 1 – Tabela com identificação relacionada a todos os laudos avaliados

PACIENTE	RAÇA	IDADE	SEXO	QUEIXA CLÍNICA / SUSPEITA	REGIÃO RADIOGRAFADA	ACHADO RADIOGRÁFICO
1	BULLDOG FR.	4 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA	HEMIVÉRTEBRA
2	COCKER	5 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
3	LABRADOR	3 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	ESPONDILOSE VENTRAL (L7-S1)
4	POODLE	14 ANOS	M	CIFOSE, CLAUDICAÇÃO EM POSTERIORES	COL. TOR + LOM + SACRAL	S/A
5	POODLE	8 ANOS	F	DUAS MASSAS EM REGIÃO LOMBAR	COL. LOMBAR	VÉRTEBRA TRANSICIONAL (T13)
6	COLLIE	7 ANOS	F	PESQ. METASTASE. PARESIA	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
7	LABRADOR	9 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	ESPONDILOSE VENTRAL (L 1)
8	POODLE	9 ANOS	F	SENS. PALPAÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
9	LABRADOR	3 ANOS	F	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. LOMBAR	FRATURA C/ LUXAÇÃO L4-L5
10	POODLE	2 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
11	TECKEL	1 ANO	M	QUEDA DE LUGAR. PARESIA	COL. LOMBAR	S/A
12	SRD	14 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	MINERALIZAÇÃO (MENIN. OU LIG. LONG. DORSAL)
13	YORKSHIRE	2 ANOS	F	QUEDA DE LUGAR. PARESIA	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
14	YORKSHIRE	6 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	VÉRTEBRA TRANSICIONAL
15	TECKEL	6 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	MINERALIZAÇÃO DE L5-L6
16	TECKEL	12 ANOS	M	PARAPLEGIA	COL. LOMBAR	MINERALIZAÇÃO INTERVERTEBRAL (L6-L7)
17	POODLE	16 ANOS	M	ATAXIA, TETRAPARESIA	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO (T4-T5 E T11 A L1)
18	SRD	8 ANOS	F	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. LOMBAR	S/A

19	SRD	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
20	SRD	6 ANOS	F	SEM ANDAR, ANIMAL ATROPELADO	COL. LOMBAR + SACRAL	S/A
21	ROTTWEILER	10 ANOS	F	SUSPEITA DE ESPONDILOSE LOMBOSACRA DEGEN.	COL. LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSES LOMBARES
22	SRD	14 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	S/A
23	DASCHUND	8 ANOS	F	PARAPARESIA	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
24	SRD	12 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
25	POODLE	2 ANOS	M	SENS. CERVICAL. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	VÉRTEBRAS EM BLOCO (C2-C3)
26	COCKER	10 ANOS	F	PARAPARESIA	COL. LOMBAR	S/A
27	PINSCHER	7 ANOS	F	SENS. CERVICAL. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	S/A
28	ROTTWEILER	11 ANOS	F	SENS. CERVICAL. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	S/A
29	ROTTWEILER	2 ANOS	M	MONOPARESIA	COL. CERVICAL	S/A
30	SRD	8 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSE VENRAIS (L7-S1)
31	SRD	10 ANOS	M	SCHIFF-SHERRINGTON. ATROPELADO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO (T12-T13)
32	SRD	5 ANOS	F	SÍNDROME TORACOLOMBAR	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
33	POODLE	7 ANOS	F	SENS. CERVICAL. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	REDUÇÃO DE ESPAÇO (C4-C5 E C6-C7)
34	SRD	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO (L4 A L7)
35	COCKER	8 ANOS	F	QUEDA DE LUGAR. PARESIA	COL. LOMBAR	ESPONDILOSE (L7-S1). SÍNDROME DA CAUDA EQUINA
36	COCKER	10 ANOS	F	SENS. CERVICAL. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	REDUÇÃO DE ESPAÇO (C4-C5 E C5-C6)
37	COCKER	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO (T11-T12)
38	POODLE	16 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÕES DE ESPAÇOS EM SEGMENTO TORÁCICO
39	SRD	4 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A

40	LABRADOR	8 ANOS	F	SENS. CERVICAL. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	S/A
41	TECKEL	6 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
42	SRD	4 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
43	SRD	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
44	BOXER	15 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	ESPONDILOSES TORACOLOMBARES E SÍNDROME DA CAUDA EQUINA
45	YORKSHIRE	3 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	VÉRTEBRA TRANSICIONAL
46	POODLE	8 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
47	SRD	2 ANOS	F	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. LOMBAR	S/A
48	SRD	15 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	ESPONDILOSE ENTRE L2 E L5
49	POODLE	3 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
50	SRD	7 ANOS	M	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. LOMBAR	S/A
51	TECKEL	9 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	MINERALIZAÇÃO DE L5 A S1
52	FOX PAULISTINHA	9 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
53	LABRADOR	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO L5-L6
54	SRD	1 ANO	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
55	SRD	7 ANOS	M	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. LOMBAR	FRATURA C/ LUXAÇÃO L4-L5
56	YORKSHIRE	7 ANOS	F	SENS. CERVICAL. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	REDUÇÃO ESPAÇO C6-C7
57	POODLE	10 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
58	SRD	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	ESCLEROSE DE PLACAS TERMINAIS (L1-L2- L3)
59	POODLE	9 ANOS	M	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	FRATURA DE VÉRTEBRAS TORÁCICAS E ESPONDILOSE
60	SRD	3 ANOS	F	QUEDA DE LUGAR. PARESIA	COL. LOMBAR	S/A
61	POODLE	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A

62	SRD	11 ANOS	F	SENS. CERVICAL. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	S/A
63	YORKSHIRE	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
64	POODLE	7ANOS	F	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. LOMBAR + SACRAL	LUXAÇÃO SACROILÍACA
65	PIT BULL	8 ANOS	M	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. CERV + TOR + LOMBAR	ESPONDILOSE (L7-S1). SÍNDROME DA CAUDA EQUINA
66	BULL TERRIER	3 ANOS	M	SENS. CERVICAL. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL + LOMBAR	ESPONDILOSE (L7-S1). SÍNDROME DA CAUDA EQUINA
67	SRD	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	ESPONDILOSE (L7-S1). SÍNDROME DA CAUDA EQUINA
68	LABRADOR	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
69	SRD	14 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	ESPONDILOSE (L7-S1). SÍNDROME DA CAUDA EQUINA
70	SRD	2 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERV + TOR + LOMBAR	S/A
71	COCKER	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
72	PINSCHER	3 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	S/A
73	YORKSHIRE	10 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
74	POODLE	12 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
75	SRD	14 ANOS	F	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. LOMBAR + SACRAL	S/A
76	PINSCHER	7 ANOS	F	SENS. CERVICAL. LATERALIZAÇÃO DE CABEÇA	COL. CERVICAL	S/A
77	SRD	17 ANOS	F	PARAPARESIA	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO (T10-T11)
78	SRD	3 ANOS	M	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	FRATURA DE VÉRTEBRA LOMBAR L1
79	GOLDEN RETRIEVER	13 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
80	TECKEL	13 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÕES DE ESPAÇOS LOMBARES
81	SRD	7 ANOS	F	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	LUXAÇÃO LOMBAR
82	PINSCHER	11 ANOS	M	QUEDA DE LUGAR. PARESIA	COL. LOMBAR	S/A
83	POODLE	7 ANOS	M	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. LOMBAR	ESCLEROSE DE PLACAS ENTRE L2-L3

84	PIT BULL	12 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	ESPONDILOSE ENTRE T4-T5
85	POODLE	1 ANO	M	QUEDA DE LUGAR. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	S/A
86	POODLE	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
87	SRD	4 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
88	POODLE	14 ANOS	M	SUSPEITA DE ESPONDILOSE LOMBOSACRA DEGEN.	COL. LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSE ENTRE L4-L5 E L6-L7
89	PIT BULL	12 ANOS	M	SENS. CERVICAL.	COL. CERVICAL	S/A
90	SRD	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
91	POODLE	11 ANOS	F	SENS. CERVICAL. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	REDUÇÃO DE ESPAÇO DE C4 A C6
92	SRD	1 ANO	M	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. LOMBAR	FRATURAS DE T11, T12 E L2
93	SRD	4 ANOS	F	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. LOMBAR	FRATURA COM LUXAÇÃO D L5-L6
94	COCKER	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
95	SRD	1 ANO	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
96	POODLE	7 ANOS	F	SUSPEITA DE FRATURA	COL. LOMBAR	S/A
97	TECKEL	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
98	SRD	11 ANOS	F	PARAPARESIA	COL. LOMBAR	S/A
99	POODLE	7 ANOS	F	QUEDA DE LUGAR. TETRAPARESIA	COL. CER. + TOR.+ LOM. + SAC	S/A
100	SRD	9 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	MINERALIZAÇÃO INTERVERTEBRAL L3-L4 E L4-L5
101	POODLE	5 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
102	LABRADOR	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	ESPONDILOSE EM SEGMENTO LOMBAR
103	PINSCHER	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
104	POODLE	15 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
105	SRD	9 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
106	POODLE	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
107	TECKEL	4 ANOS	F	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL + TORÁCICA	REDUÇÕES DE SPAÇOS ENTRE T1 A T3

108	SRD	9 ANOS	F	SUSPEITA DE ESPONDILOSE LOMBOSACRA DEGEN.	COL. LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSES VENTRAIS ENTRE L2-L3, L3-L4 E L7-S1
109	SRD	6 ANOS	F	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	S/A
110	SRD	10 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSES EM L2-L3 E L7-S1
111	FOX PAULISTINHA	7 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	S/A
112	POODLE	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	MINERALIZAÇÃO INTERVERTEBRAL L3-L4
113	SHIH-TZU	10 ANOS	F	SUSP. DE MENINGITE	COL. LOMBAR	S/A
114	POODLE	16 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	ESCLEROSE DE PLACAS ENTRE C6-C7
115	POODLE	14 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO ENTRE L2-L3
116	PINSCHER	9 ANOS	M	ATACADO POR CÃO. PARAPARESIA	COL. LOMBAR	FRATURA DE T12 A L1
117	TECKEL	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
118	SRD	8 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	MINERALIZAÇÃO EM REGIÃO LOMBAR
119	CHOW CHOW	9 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
120	PASTOR	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	ESPONDILOSE (L7-S1). SÍNDROME DA CAUDA EQUINA
121	POODLE	4 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO T12 E T13
122	TECKEL	8 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL + TORÁCICA	REDUÇÃO DE ESPAÇO C5-C6 E SUBLUXAÇÃO
123	SRD	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	FRATURA DE L4
124	SRD	1 ANO	M	SENS. CAUDAL	COL. COCCÍGEA	S/A
125	POODLE	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
126	SRD	7ANOS	F	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. LOMBAR	ESPONDILOSES LOMBARES
127	ROTTWEILER	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	ESPONDILOSE (L7-S1). SÍNDROME DA CAUDA EQUINA
128	SRD	7 ANOS	F	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. LOMBAR	LUXAÇÃO ENTRE L1 E L2
129	SRD	7 ANOS	F	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	REDUÇÕES DE ESPAÇOS INTERVERTEBRAIS
130	POODLE	7ANOS	F	SUSPEITA DE ESPONDILOSE LOMBOSACRA DEGEN.	COL. LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO DE ESPAÇO L6-L7

131	PUG	3 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
132	ROTTWEILER	9 ANOS	M	SUSPEITA DE ESPONDILOSE LOMBOSACRA DEGEN.	COL. LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSE (L7-S1). SÍNDROME DA CAUDA EQUINA
132	POODLE	9 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
134	PINSCHER	3 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	S/A
135	POODLE	8 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO L5-L6
136	FOX PAULISTINHA	8 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
137	LABRADOR	2 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	FRATURA ENTRE T10-T11 (COMPRESSIVA)
138	PINSCHER	6 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO T13-L1
139	SRD	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	LUXAÇÃO L5-L6
140	PINSCHER	5 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	REDUÇÃO DE ESPAÇO C4-C5
141	TECKEL	13 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL	S/A
142	BOXER	4 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	S/A
143	SRD	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	S/A
144	SRD	15 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	ESPONDILOSE SEGMENTOS LOMBARES
145	POODLE	1 ANO	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL	SUBLUXAÇÃO ATLANTOAXIAL
146	SRD	17 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	LUXAÇÃO L4-L5
147	YORKSHIRE	14 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL	REDUÇÃO DE ESPAÇO C6-C7-T1
148	SRD	1 ANO	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	S/A
149	SRD	1 ANO	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	FRATURA DE L4
150	SRD	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO ENTRE L2-L3 E REMODELAMENTO OSSEO T13
151	SRD	14 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
152	SRD	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO L3-L4
153	SRD	9 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	ESPONDILOSE L2-L3
154	SRD	4 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
155	SRD	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL	REDUÇÃO DO ESPAÇO C5-C6

156	SRD	3 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
157	SRD	2 ANOS	F	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	ESCLEROSE E PROLIFERAÇÃO ÓSSEA EM C3
158	SRD	16 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO T12-T13
159	SRD	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	FRATURA DE T8
160	PINSCHER	6 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
161	SRD	7 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	FRATURA C3
162	SRD	17 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	OSTEOPENIA
163	SRD	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO T8-T9-T10
164	SRD	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO T1-T13
165	MALTÊS	5 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	REDUÇÃO DE ESPAÇO C4-C5, C5-C6 E C6-C7
166	STARFORDSHIRE	9 ANOS	M	SENS. CAUDAL	COL. LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSE (L7-S1). SÍNDROME DA CAUDA EQUINA
167	SRD	13 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL	S/A
168	TECKEL	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	ESPONDILOSE ENTRE T9-T10
169	SRD	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	FRATURA DE L7
170	TECKEL	11 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO INTERVERTEBRAL
171	POODLE	5 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	FRATURA T3
172	BOXER	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	ESPONDILOSES ANQUILANTES
173	BULLDOG FR	1 ANO	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA	HEMIVÉRTEBRA TORÁCICA
174	SRD	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO L3-L4 E L4-L5
175	SRD	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
176	SRD	7ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO L4-L5
177	ROTTWEILER	9 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	DISCOESPONDILITE DE T4 A T10
178	POODLE	15 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO T13-L1, L1-L2 E L2-L3
179	BEAGLE	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	DISCOESPONDILITE
180	SRD	7ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A

181	SRD	1 ANO	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	S/A
182	SRD	2 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
183	SRD	1 ANO	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	FRATURA DE T12
184	SRD	7 ANOS	M	SENS. CAUDAL	COL. LOMBAR + SACRAL	FRATURA DE VÉRTEBRAS SACRAIS
185	SRD	4 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
186	SRD	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
187	PASTOR	7 ANOS	M	PARAPLEGIA	COL. LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO L4-L5
188	SRD	2 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
189	PASTOR	8 ANOS	F	SENS. CAUDAL	COL. LOMBAR + SACRAL	SUBLUXAÇÃO L7-S1
190	SRD	7 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	S/A
191	SRD	2 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO DE ESPAÇO T11-T12 COM SUBLUXAÇÃO
192	TECKEL	5 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	MINERALIZAÇÃO DISCO T11-T12 E T12-T13
193	YORKSHIRE	9 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL	S/A
194	ROTTWEILER	15 ANOS	F	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL + TORÁCICA	REDUÇÃO DE ESPAÇO C6-C7 E T4-T5
195	SRD	10 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	ESPONDILOSE NOS PRIMEIROS SEGMENTOS LOMBARES
196	YORKSHIRE	8 ANOS	M	QUEDA. SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	SUBLUXAÇÃO ATLANTOAXIAL
197	COCKER	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
198	ROTTWEILER	3 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	FRATURA (L7)
199	SRD	15 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CER.+TOR+LOM+SACRAL	S/A
200	HUSK	14 ANOS	F	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL + TORACICA	REDUÇÃO ESPAÇO C5-C6
201	WEIMARANER	11 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO ESPAÇO L3-L4
202	SRD	4 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	HEMIVÉRTEBRA e DISCOESPONDILITE DE T13 A L4
203	YORKSHIRE	7 ANOS	M	SEM ANDAR. ANIMAL ATROPELADO	COL. CERVICAL	S/A .....FRATURA CALOTA CRANIANA
204	SHIH-TZU	2 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	S/A

205	ROTTWEILER	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TOR + LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO ESPAÇO T11-T12
206	SRD	5 ANOS	F	SENS. CAUDAL	COL. LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO ESPAÇO L4-L5
207	SRD	8 ANOS	M	SENS. CAUDAL	COL. LOMBAR + SACRAL	S/A
208	POODLE	7 ANOS	F	SENS. CAUDAL	COL. LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO ESPAÇO L7-S1
209	PINSCHER	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TOR + LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO ESPAÇO T10 A L6
210	SCHNAUZER	10 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL + TORACICA	REDUÇÃO ESPAÇO C4-C5 E C5-C6
211	LABRADOR	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	ESPONDILOSE L2-L3
212	SRD	9 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	S/A
213	SRD	9 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSE L6-L7
214	BEAGLE	8 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL + TORÁCICA	REDUÇÕES ESPAÇO C4-C5
215	SRD	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TOR + LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO ESPAÇO L7-S1 COM ESCLEROSE
216	SRD	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	NEOPLASIA (OSTEOPROLIFERAÇÃO L2-L4
217	SRD	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TOR + LOMBAR + SACRAL	NEOPLASIA (OSTEOPROLIFER. L4 A L7 E REDUÇÃO ESPAÇO T11-T13
218	POODLE	11 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO ESPAÇO T9-T10 E MINE. MENINGE ASSOALHO L3-L4
219	BULLDOG ING.	3 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
220	PUG	1 ANO	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL + TORACICA	S/A
221	SRD	7 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	REDUÇÃO ESPAÇO C6-C7
222	POODLE	12 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL	REDUÇÃO ESPAÇO C3-C4, C4-C5 E C5-C6
223	ROTTWEILER	11 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	ESPONDILOSE T9-T10
224	SRD	3 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	REDUÇÃO ESPAÇO L1-L2 E OPACIFICAÇÃO FORAME INTERVE.
225	POODLE	6 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TOR + LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO ESPAÇO L3-L4 E OPACIFICAÇÃO FORAME INTERVE.
226	LABRADOR	14 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	ESPONDILOSE L7
227	SRD	4 ANOS	M	SENS. CAUDAL	COL. LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSE L7-S1
228	PINSCHER	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSE L1-L2
229	LABRADOR	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSE L7-S1

230	ROTTWEILER	7 ANOS	M	SENS. CAUDAL	COL. LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO L7-S1 E ESPONDILOSE
231	SRD	1 ANO	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	REDUÇÃO ESPAÇOS L2 A L6
232	BEAGLE	6 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL	REDUÇÃO ESPAÇO C3-C4 E C6-C7
233	ROTTWEILER	6 ANOS	F	SENS. CAUDAL	COL. LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSE L7-S1 E LUXAÇÃO
234	SRD	3 ANOS	M	TRAUMA	COL. CERVICAL	SUBLUXAÇÃO ATLANTO AXIAL
235	PASTOR	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
236	POODLE	10 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TOR + LOMBAR + SACRAL	S/A
237	SRD	3 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO ESPAÇOS T11 A L1
238	BOXER	6 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSES DE L2 A S1
239	PASTOR	12 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TOR + LOMBAR + SACRAL	DISCOESPONDILITE L1-L2
240	ROTTWEILER	11 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL	REDUÇÃO ESPAÇO C6-C7
241	ROTTWEILER	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	MINERALI. MENINGE ASSOALHO L3-L4 E L4-L5
242	LABRADOR	3 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	S/A
243	POODLE	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO T12-T13 E ESPONDILOSE L2-L3
244	TECKEL	5 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERV + TOR + LOMBAR	REDUÇÃO ESPAÇO C2-C3, C4-C5, C5-C6 E T11-T12 E T12-T13
245	LHASA APSO	2 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL	S/A
246	COCKER	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TOR + LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO ESPAÇO L6-L7 E L7-S1 E ESPONDILOSE
247	TECKEL	15 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	MINERAL. MENINGE ASSOALHO ENTRE L3-L4 E L4-L5
248	COCKER	7 ANOS	F	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL + TORÁCICA	REDUÇÃO ESPAÇO C5 A C7
249	POODLE	15 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERV + TOR + LOMBAR	ESPONDILOSES C2-C3, T4-T5, T6-T7 E L4 A L7
250	SRD	7 ANOS	F	SENS. CAUDAL	COL. LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO ESPAÇO L6-L7
251	SCHNAUZER	9 ANOS	F	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	REDUÇÃO ESPAÇO C2-C3, C5-C6 E C6-C7
252	SRD	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	S/A
253	ROTTWEILER	5 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TOR. + LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSE L7-S1

254	TECKEL	4 ANOS	F	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL + TORÁCICA	S/A
255	SRD	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO ESPAÇO L7-S1 E ESPONDILOSE
256	PITBULL	10 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TOR + LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSE T6-T7, L1-L2 E L7-S1
257	BULLDOG FR.	3 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL + TORÁCICA	HEMIVÉRTEBRA T5 E T10
258	SHIH-TZU	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	MINERAL. ESPAÇO T9-T10 E T11-T12
259	SRD	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	S/A
260	LABRADOR	8 ANOS	M	CIFOSE, CLAUDICAÇÃO EM POSTERIORES	COL. TORÁCICA	DISCOESPONDILITE T3 A T6
261	PASTOR	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	REDUÇÃO ESPAÇO E ESPONDILOSE T13-L1
262	YORKSHIRE	14 ANOS	F	SENS. CAUDAL	COL. LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO ESPAÇOS L1 A L4
263	WEIMARANER	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR	REDUÇÃO ESPAÇO L7-S1
264	SRD	1 ANO	F	SENS. CAUDAL	COL. LOMBAR + SACRAL	S/A
265	LHASA APSO	8 ANOS	F	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	REDUÇÃO ESPAÇO C6-C7
266	POODLE	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO ESPAÇO L4 A L6
267	PINSCHER	7 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL + TORÁCICA	REDUÇÃO ESPAÇOS C5 A C7 E T12-T13
268	FILA	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TOR + LOMBAR + SACRAL	ESPONDILOSE T11 A L4 E L7-S1
269	YORKSHIRE	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	VÉRTEBRA TRANSICIONAL L1
270	YORKSHIRE	11 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	REDUÇÕES ESPAÇO T11 A L3
271	SRD	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TOR + LOMBAR + SACRAL	S/A
272	SRD	12 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. CERVICAL	REDUÇÃO ESPAÇO C4-C5
273	POODLE	10 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	S/A
274	PUG	9 ANOS	F	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. TORÁCICA + LOMBAR	RED. ESPAÇO L4-L5 E VÉRT. TRANSICIONAL L1
275	SRD	7 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	REDUÇÃO ESPAÇO C6-C7 E ESPONDILOSE
276	POODLE	7 ANOS	M	DIFICUL. DE LOCOMOÇÃO	COL. LOMBAR + SACRAL	REDUÇÃO ESPAÇO L4 A L6
277	PODLE	7 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL + TORÁCICA	S/A
278	PASTOR	7 ANOS	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO.	COL. CERV. + TOR + LOMBAR	S/A

279	BLUE HILER	1 ANO	M	SENS. CAUDAL	COL. LOMBAR + SACRAL	S/A
280	ROTTWEILER	1 ANO	M	SENS. PALPAÇÃO PESCOÇO. TETRAPARESIA	COL. CERVICAL	S/A