

ACHADOS RADIOGRÁFICOS EM ANIMAIS COM RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL

LUÍSA SAALFELD WETZEL¹; INDYARA MESQUITA FERNANDES²; ANDREZA BERNARDI DA SILVA³; LAURA APARECIDA MARTINS DE MORAES⁴; PATRÍCIA SILVA VIVES⁵; GUILHERME ALBUQUERQUE DE OLIVEIRA CAVALCANTTI⁵

¹*Universidade Federal de Pelotas – luisawetzel710@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – indyara.fernandes@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – bernardiandreza@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – laura_m_moraes@outlook.com*

⁵*Universidade Federal de Pelotas – patvivesvet@hotmail.com*

⁶*Universidade Federal de Pelotas – guialbuquerque@yahoo.com*

1. INTRODUÇÃO

A lesão no ligamento cruzado cranial (LCCr) é uma das principais causas de claudicação nos membros pélvicos em cães, que resulta na instabilidade craniocaudal da articulação do joelho, também denominada de femorotibiopatelar. Esse ligamento desempenha um papel essencial ao limitar os movimentos da articulação femorotibiopatelar, prevenindo a hiperextensão do joelho e evitando a rotação interna da tibia. (OLIVEIRA et al., 2009). O rompimento ou frouxidão deste ligamento leva a graus variados de claudicação, aumento da sensibilidade dessa articulação e causa atrofia muscular do membro afetado, além de causar a doença degenerativa articular. (HERGEMÖLLER, 2021)

De acordo com OLIVEIRA et al. (2009), dentre os animais mais acometidos pelo rompimento de ligamento cruzado cranial há uma prevalência maior em cães de grande porte. Raças como Rottweiler, Chow-Chow, Boxer, Bulldog e Mastiff Napolitano possuem maior incidência dessa afecção (HERGEMÖLLER, 2021).

O diagnóstico de lesões em LCCr é realizado por meio do histórico clínico, achados no exame físico e resultados de exames de imagem. Testes ortopédicos como o teste de gaveta cranial (TGC) e o teste de compressão tibial (TCT) são realizados amplamente para auxiliar no diagnóstico de ruptura do ligamento cruzado cranial (HERGEMÖLLER, 2021).

A radiografia é o exame mais solicitado para analisar estruturas e firmar o diagnóstico, sendo as três projeções radiográficas mais utilizadas a médio-lateral, a médio-lateral com estresse e a craniocaudal (OLIVEIRA et al., 2009). As alterações radiográficas que podem ser encontradas são o deslocamento cranial da tibia em relação ao fêmur, redução da área que corresponde ao coxim gorduroso e a presença de osteófitos e entesófitos nessa articulação (HERGEMÖLLER, 2021). Os osteófitos periarticulares surgem em um primeiro momento nas cristas trocleares femorais medial e lateral e na borda distal da patela. Posteriormente, aparecem ao redor dos côndilos femorais e tibiais (JOHNSON; JOHNSON, 1993). Na literatura pesquisada, não foram encontrados estudos a respeito da prevalência de determinados achados radiográficos na ruptura de ligamento cruzado cranial (RLCCr) no Brasil.

Devido a RLCCr ser muito prevalente e uma doença potencialmente debilitante, o presente estudo tem como objetivo analisar os achados radiográficos mais prevalentes em animais com essa afecção.

2. METODOLOGIA

Foram avaliadas 52 radiografias da articulação femoro-tíbio-patelar realizadas no período de um ano (setembro de 2023 a agosto de 2024) no Laboratório de Diagnóstico por Imagem e Cardiologia (LADIC) da UFPel. A partir dessas, foram selecionadas nove que apresentaram ruptura do LCCr de acordo com ROOSTER et al. (1998).

Todas as radiografias foram obtidas através da máquina de marca ALUS ST 543 HF, com CR da AGFA no software AGFA Healthcare e analisadas em pelo menos duas projeções (lateral-medial e crânio caudal). Os dados de cada animal (raça, idade, sexo, peso e se era castrado ou não) foram anotados em uma ficha individual e posteriormente analisados de maneira descritiva.

Os dados deste estudo foram obtidos por meio de planilhas no Excel e de um registro físico, onde são anotados todos os exames realizados ao longo do ano. Para complementar as informações, os exames também foram consultados na plataforma SimplesVet.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo possibilitou a análise radiográfica de animais com diagnóstico radiográfico de ruptura do ligamento cruzado cranial, totalizando 9 casos, correspondentes a 17,3% de todos os exames de joelho avaliados. As radiografias incluíam quatro joelhos esquerdos, quatro joelhos direitos e uma radiografia bilateral, valor que vai de acordo com o estudo realizado por ADAMS et al. (2011), onde não houve diferença significativa no valor de joelhos esquerdos e direitos.

Referente a distinção sexual, verificou-se maior predominância de fêmeas, correspondendo a 77,7% dos casos. No estudo realizado por ADAMS et al. (2011), resultados semelhantes foram encontrados, com 124 fêmeas apresentando ruptura, o que corresponde a 66% dos indivíduos avaliados.

Em relação à idade, 22,2% dos animais tinham de 1 a 3 anos, 22,2% de 4 a 6 anos, 33,3% de 7 a 9 anos e 22,2% de 10 a 12 anos, resultando em uma média de 6,8 anos. No entanto, ao comparar com o estudo de ADAMS et al. (2011), observou-se uma discrepância, pois esse estudo indica que animais com mais de oito anos apresentam maior propensão ao desenvolvimento de RLLCr.

Quanto ao peso, registrou-se maior incidência de animais com peso superior a 15Kg, correspondendo a 77,7%. O peso corporal elevado, seja pela condição fisiológica da raça ou por obesidade também aumenta os riscos de desenvolver essa afecção (NIEBAUER; RESTUCCI, 2023).

Um dos animais da presente pesquisa não possuía registro de castração, os demais eram castrados. Estes valores estão em concordância com ADAMS et al. (2011), onde animais castrados sofreram significativamente mais rupturas de ligamento cruzado cranial, sabe-se, também que os animais castrados apresentam obesidade com maior frequência em relação aos animais inteiros (HERGEMÖLLER, 2021).

Com relação à classificação por raças, observou-se uma predominância significativa de animais sem raça definida, sendo correspondente a 55,5% dos casos analisados. Entre os animais de raça específica, houve a ocorrência isolada de cada uma das seguintes raças: Spitz Alemão, Rottweiler, Labrador Retriever e American Pitbull Terrier.

Todos os animais do presente trabalho apresentaram deslocamento cranial da tíbia em relação aos côndilos femorais (Figura 2). De acordo com ROOSTER et al. (1998) a posição que a tíbia ocupa em relação ao fêmur está diretamente

relacionada ao estado dos ligamentos de suporte, que se originam em um osso e se inserem em outro. O sinal de Cazieux positivo corresponde ao avanço cranial da tíbia em relação ao eixo longo do fêmur, o que constata RLCCr. Essa alteração costuma ser melhor observada em projeções em vistas com estresse (força manual aplicada aos metatarsos a fim de flexionar a articulação).



Figura 1: Imagem radiográfica em projeção craniocaudal, onde observa-se proliferação de osteófitos nos tubérculos da eminência intercondilar (seta vermelha) e cabeça da fíbula (seta amarela).

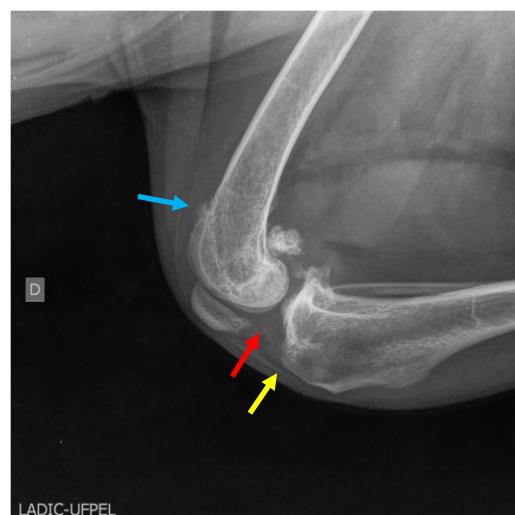


Figura 2: Imagem radiográfica em projeção médio-lateral em estresse, onde observa-se o aumento discreto de opacidade na área do coxim gorduroso infrapatelar (seta vermelha), deslocamento cranial do platô tibial em relação aos côndilos femorais (seta amarela) e proliferação óssea em crista troclear femoral (seta azul).

No estudo atual, observou-se aumento de radiopacidade da área do coxim gorduroso infrapatelar em 88,8% dos casos. Essa alteração foi descrita por FULLER et al. (2014) como a opacidade do tecido mole na região cranial da articulação do joelho, que se estende cranialmente a margem cranial do côndilo tibial medial. No estudo supracitado foi observado que o aumento de radiopacidade na área do coxim estava presente em 42,7% dos cães com ruptura unilateral do ligamento cruzado cranial, prevalência que difere da presente pesquisa.

Nesta pesquisa, ao abordar a prevalência das principais alterações desta afecção, identificou-se uma alta incidência da presença de osteófitos periarticulares. Todos os animais avaliados apresentaram essa alteração em alguma região.

Identificou-se que 66,6% dos casos apresentaram proliferação de osteófitos na margem distal da patela. No estudo conduzido por BRUIN et al. (2007), 7 dos 14 cães avaliados também apresentaram osteófitos na nessa região do joelho, resultando em uma incidência de 50%. Os autores ressaltam que a presença de osteófitos é um sinal precoce de doença articular degenerativa. Além disso, o estudo aponta que essa formação não ocorre de forma linear, sugerindo variações na progressão da doença.

Outros achados importantes incluem a presença de osteófitos em 88,8% dos casos no côndilo lateral da tíbia e no côndilo medial de fêmur, além da presença de

osteófitos em côndilo lateral de fêmur em 77,7% dos casos. No entanto, não foram encontrados dados referentes à frequência dessas proliferações ósseas.

4. CONCLUSÕES

Observou-se uma prevalência de 100% de animais com osteófitos periarticulares associados à ruptura do ligamento cruzado cranial. Além disso, os resultados deste estudo indicam que os locais mais frequentes para a presença de osteófitos foram o côndilo lateral da tíbia e o côndilo medial do fêmur. Portanto, é fundamental atentar-se a presença de osteófitos nestas regiões como indicativo de ruptura do ligamento cruzado cranial.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, P.; BOLUS, R.; MIDDLETON, S.; MOORES, A.P.; GRIERSON, J. Influence of signalment on developing cranial cruciate rupture in dogs in the UK. **Journal of Small Animal Practice**, v. 52, p. 347-352, 2011.

DE BRUIN, T.; ROOSTER, H.; BOSMANS, T.; DUCHATEAU, L.; BREE, H.V.; GIELEN, I. Radiographic assessment of the progression of osteoarthritis in the contralateral stifle joint of dogs with a ruptured cranial cruciate ligament. **Veterinary Record**, v. 161, p. 745-750, 2007.

FULLER, M.C.; HAYASHI, K.; BRUECKER, K.A.; HOLSWORTH, I.G.; SUTTON, J.S.; KASS, P.H.; KANTROWITZ, B.J.; KAPATKIN, A.S. Evaluation of the radiographic infrapatellar fat pad sign of the contralateral stifle joint as a risk factor for subsequent contralateral cranial cruciate ligament rupture in dogs with unilateral rupture: 96 cases (2006–2007). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 244, n. 3, p. 328-338, 2014.

HERGEMÖLLER, F. **Estudo preliminar in vivo da avaliação radiográfica da translação cranial da tíbia em cães em estação com diferentes técnicas de mensuração**. 2021. 65 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Curso de Pós-graduação em Ciências Veterinárias - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

JOHNSON, J.M.; JOHNSON, A. Cranial cruciate ligament rupture: Pathogenesis, Diagnosis, and Postoperative Rehabilitation. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, Urbana, v. 23, n. 4, 1993.

NIEBAUER, G.W.; RESTUCCI, B. Etiopathogenesis of Canine Cruciate Ligament Disease: A Scoping Review. **Animals**, Naples, 2023.

OLIVEIRA, R.R.; MAMPRIM, M.J.; RAHAL, S.C.; BICUDO, A.L.C. Radiografia e ultrassonografia no diagnóstico da ruptura do ligamento cruzado cranial em cães. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Bandeirantes, p. 661-665, 2009.

ROOSTER, H.; RYSEN, B.V.; BREE, H.V. Diagnosis of cranial cruciate ligament injury in dogs by tibial compression radiography. **The Veterinary Record**, Merelbeke, p. 366-368, 1998.