

USO DE ARTROTOMIA CONVENCIONAL PARA CORREÇÃO DE DISPLASIA DE COTOVELO EM CÃO

(Use of conventional arthrotomy for correction of elbow dysplasia in dogs)

Fábio Vieira de ANDRADE¹; Ingrid Rabelo RODRIGUES²; Euclides Rodrigues Pereira JUNIOR³; Paula Bittencourt VAGO^{1*}

¹Faculdade Terra Nordeste (FATENE). Rua Coronel Correia, 1119, Soledade, Caucaia, CE. CEP: 61.600-00; ²Médica Veterinária Autônoma; ³Hospital Veterinário Metropolitano. *E-mail: paula.vago@fatene.edu.br

RESUMO

A displasia de cotovelo é definida pelo desenvolvimento anormal da articulação do cotovelo, sendo a apresentação mais comum a displasia por fragmentação do processo coronoide medial. O diagnóstico é baseado no exame clínico e exames de imagem como radiografia, tomografia computadorizada, cintilografia e ressonância magnética. Em casos mais brandos, o tratamento conservativo é indicado, contudo, na maioria dos casos o tratamento cirúrgico é recomendado. O objetivo desse trabalho foi relatar o procedimento cirúrgico de coronoidectomia subtotal para correção de fragmentação do processo coronoide medial em cão. Foi encaminhado ao Hospital Veterinário Metropolitano um paciente canino, fêmea, com cinco meses idade, da raça American Bully, com diagnóstico de fragmentação do processo coronoide medial do membro torácico esquerdo realizado por avaliação radiológica e tomográfica. Além disso, também foram encaminhados os exames complementares hematológicos, bioquímicos, eletrocardiograma e ecocardiograma. Mediante a análise dos exames foi recomendado o tratamento cirúrgico através da técnica de artrotomia convencional. Após dez dias do procedimento cirúrgico, o paciente apresentava deambulação normal, sem dor e claudicação. Foi instruído ao tutor o acompanhamento do animal a cada três semanas durante 90 dias. Além disso, foi recomendado restrição das atividades físicas durante o período de seis semanas. Decorridos três meses, o paciente apresentava boa qualidade de vida com deambulação normal sem sinais de claudicação. Com isso, pode-se concluir que o tratamento cirúrgico da fragmentação do processo coronoide medial através da técnica de artrotomia convencional mostrou-se eficaz, com resultados satisfatórios ao paciente, possibilitando o retorno funcional do membro acometido em curto prazo.

Palavras-chave: Cotovelo, displasia, fragmentação, artrotomia, canino.

ABSTRACT

Elbow dysplasia is defined by abnormal development of the elbow joint, the most common presentation being dysplasia due to fragmentation of the medial coronoid process. The diagnosis is based on clinical examination and imaging tests such as radiography, computed tomography, scintigraphy and magnetic resonance imaging. In milder cases, conservative treatment is indicated, however, in most cases surgical treatment is recommended. The aim of this study was to report the surgical procedure for subtotal coronoidectomy to correct fragmentation of the medial coronoid process in a dog. A canine, female, five-month-old American Bully patient was referred to the Veterinary Metropolitan Hospital, diagnosed with fragmentation of the medial coronoid process of the left thoracic limb performed by

radiological and tomographic evaluation. In addition, complementary hematological, biochemical, electrocardiogram and echocardiogram tests were also sent. By examining the exams, surgical treatment using the conventional arthrotomy technique was recommended. Ten days after the surgical procedure, the patient had normal walking, without pain and lameness. The tutor was instructed to follow the animal every three weeks for 90 days. In addition, restriction of physical activities during the six-week period was recommended. After three months, the patient had a good quality of life with normal walking without signs of lameness. With this, it can be concluded that the surgical treatment of the fragmentation of the medial coronoid process using the conventional arthrotomy technique proved to be effective, with satisfactory results for the patient, allowing the functional return of the affected limb in the short term.

Key words: Elbow, dysplasia, fragmentation, canine.

INTRODUÇÃO

A displasia do cotovelo (DC) é uma enfermidade de desenvolvimento anormal da articulação do cotovelo que causa claudicação em cães de médio e grande porte. É um problema mundialmente significativo em muitas raças e pode vir a afetar o cão para o resto da sua vida (ROBINS e INNES, 2016). É uma doença multifatorial, com predisposição racial ocasionada por fatores genéticos, onde estudos realizados na Holanda demonstraram alta incidência da patologia em cães labradores retrieves, golden retrieves e berneses (HARTMANN *et al.*, 2010; LAVRIJSEN *et al.*, 2012). Além desses fatores, podem também ter influências ambientais, nutricionais, mecânica e traumáticas (MEUWISSEN *et al.*, 2016), sendo relacionada com taxa elevada de peso do animal (PRADA-AREÁN, 2011).

A DC se caracteriza pelas seguintes circunstâncias: a não união do processo ancôneo (NUPA), osteocondrite dissecante do côndilo umeral (ODCU), fragmentação do processo coronoide medial (FPCM) e incongruência articular do cotovelo (SAMOY *et al.*, 2011). São lesões primárias que podem evoluir para osteoartrite, afetando a saúde do cão e seu bem-estar (HAZEWINKEL, 2008) e podem ser observadas de forma isolada ou em combinação dos tipos (COOK; COOK, 2009).

A fragmentação do processo coronoide medial (FPCM) é a forma clínica mais comumente observada (TRHALL, 2010). Animais jovens de médio e grande porte apresentam uma maior incidência, visto que possuem um processo de ossificação do processo coronoide concluído tardiamente quando comparado a raças menores (SAMOY *et al.*, 2011). A doença é caracterizada por fragmentação ou falha do processo coronoide medial da ulna com separação que pode ser parcial ou completa, com lesão primária do osso subcondral e alterações secundárias na cartilagem articular (HAZEWINKEL, 2008).

A etiologia exata da FPCM ainda não está totalmente esclarecida (GEMMILL e CLEMENTS, 2017). A hipótese etiológica mais aceita envolve a incongruência radio-ulnar, principalmente quando o rádio se encontra mais curto, ocasionando sobrecarga no processo coronoide predispondo, assim, a fragmentação do processo coronoide medial (FOSSUM *et al.*, 2014).

O diagnóstico da FPCM é difícil, sendo baseado na anamnese e sinais clínicos que inclui claudicação do membro torácico acometido que pode estar acompanhada de supinação do antebraço, resultando no desvio lateral aparente dos dígitos (JANUTTA e DISTL, 2008).

Considera-se a avaliação clínica completa importante, contudo, deve ser seguida de técnicas de diagnóstico por imagem que inclui a radiografia, tomografia computadorizada (TC), e a ressonância magnética (FITZPATRICK e YEADON, 2009).

Em casos mais comeditos pode ser instituído o tratamento conservador considerando medicações anti-inflamatórias, condroprotetores e repouso. Em todos os outros casos o tratamento cirúrgico é recomendado, sendo a artrotomia uma opção (SELMI, 2001). Técnicas como a osteotomia deslizante do úmero, osteotomia subtotal do processo coronoide, enxerto ósseo esponjoso com ou sem implantes metálicos, remoção de fragmentos livres e derriamento de área afetadas, são opções que podem ser utilizados com alta porcentagem de sucesso (FITZPATRICK e YEADON, 2009).

O presente trabalho tem por objetivo relatar um caso de fragmentação do processo coronoide medial em um cão de cinco meses de idade, da raça American Bully, em que se realizou o tratamento cirúrgico com a técnica de coronoidectomia subtotal por artrotomia convencional e retirada de fragmento livre.

ATENDIMENTO AO PACIENTE

Foi encaminhado ao Hospital Veterinário Metropolitano (HVM) um paciente canino, fêmea, de cinco meses de idade, pesando 19 kg, da raça American Bully, com diagnóstico de fragmentação do processo coronoide medial do membro torácico esquerdo.

Em relação ao histórico, o tutor relatou que o animal apresentava claudicação e dor no referido membro, e por esse motivo, procurou atendimento veterinário em outra clínica. Foram solicitados exames radiológico e de tomografia computadorizada para confirmar o diagnóstico. O exame radiológico não demonstrou alterações dignas de nota. No exame tomográfico observou-se moderada esclerose em região de processo coronoide medial, sendo observado a presença de fragmento ósseo mineralizado adjacente, além de processo ancôneo fundido. Dessa forma, foi confirmado o diagnóstico de fragmentação de processo coronoide medial ulnar (Fig. 1A e 1B).

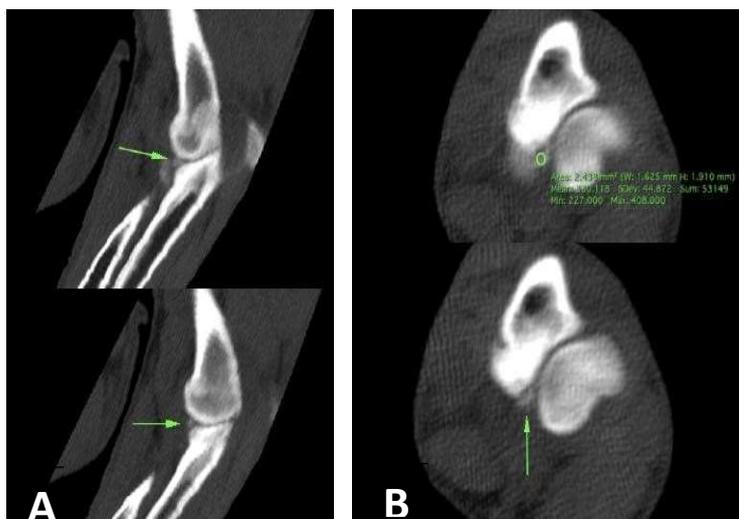


Figura 01: Articulação do cotovelo. **Obs.:** A) Imagem de TC: Corte sagital = fragmento (seta). B) Corte transversal = fragmento (seta). (**Fonte:** Focus Vet life, 2019)

Em virtude disso, foram solicitados os exames complementares: hemograma, perfil bioquímico (ureia, creatinina, alanina aminotransferase, aspartato aminotransferase), eletrocardiograma e ecocardiograma, como parte da avaliação pré-cirúrgica do paciente.

Ao chegar no HVM, foi realizado exame clínico pré-cirúrgico onde foram observados os parâmetros clínicos: frequência cardíaca de 182, frequência respiratória 38, mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar de 2 segundos, temperatura e palpação dos linfonodos normais.

A avaliação dos exames hematológico e bioquímico apresentaram-se dentro da normalidade para a espécie canina, como também o eletrocardiograma e ecocardiograma não demonstraram alterações significativas. Baseado nisso e nas imagens tomográficas, foi indicado o procedimento cirúrgico para retirada do fragmento livre através da técnica de artrotomia convencional.

O animal foi encaminhado para o setor de internamento e iniciou-se o preparo do animal para o procedimento cirúrgico. Foi realizado acesso venoso do paciente pela veia cefálica e instalou-se fluidoterapia com solução de ringer com lactato. Como protocolo pré-anestésico foi administrada morfina na dose de 0,5mg/kg e acepromazina na dosagem de 0,05mg/kg por via intravenosa (IV), e para indução anestésica foi utilizado propofol (4mg/kg, IV). A manutenção anestésica foi feita com isoflurano em oxigênio 100% em circuito semi fechado. Ademais, foi realizado bloqueio anestésico regional do plexo braquial com lidocaína (2mg/kg).

O animal foi posicionado em decúbito lateral esquerdo, com o membro afetado, tracionado lateralmente, sendo em seguida executada tricotomia e antissepsia com clorexidina 2%, clorexidina 0,5% e iodopovidona. Após preparação do campo cirúrgico, realizou-se uma incisão curva da pele desde o terço distal do úmero até o terço proximal do antebraço passando pelo epicôndilo medial do úmero, evitando o trajeto do nervo ulnar. Após a incisão da pele, identificou-se a fáscia do antebraço e o trajeto do nervo ulnar. Em seguida, a fáscia foi afastada para obtenção do acesso aos músculos flexores do antebraço (Fig. 02).

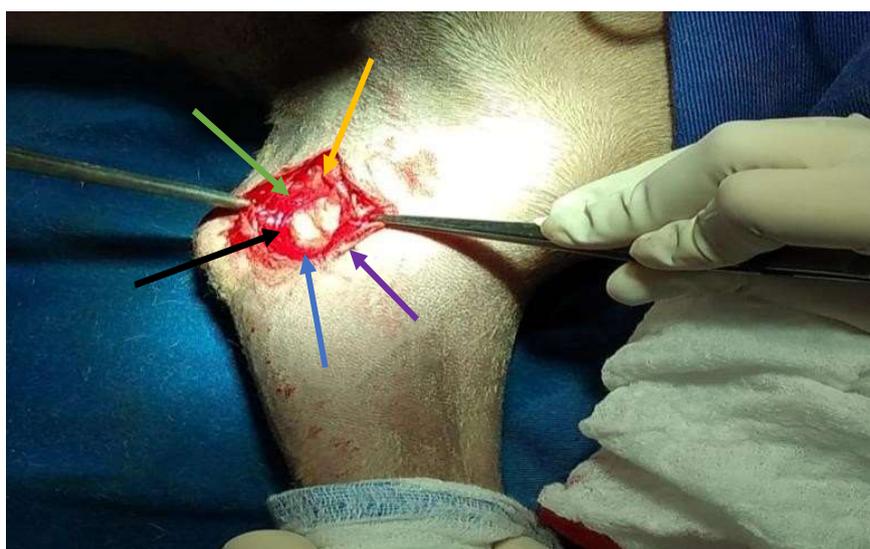


Figura 02: Visualização das estruturas após afastamento da fáscia. **Obs.:** músculos flexor superficial digital (seta preta), flexor radial do carpo (seta azul), pronador redondo (Seta roxa), bíceps braquial (seta amarela) e nervo ulnar (seta verde). **(Fonte:** Arquivo pessoal, 2019)

Após a divulsão da fáscia do antebraço identificou-se o limite entre os músculos flexor do carpo e músculo flexor superficial digital. Em seguida foi realizada divulsão intermuscular permitindo uma abordagem medial da articulação. O músculo flexor radial do carpo foi deslocado para porção cranial e o músculo flexor superficial digital para porção caudal com a ajuda de retratores de Gelpi expondo a articulação. Foi realizada incisão em forma de L, evitando os ramos musculares do nervo mediano, seguida de divulsão da cápsula articular, onde foram identificadas as bordas articulares, assim como o ligamento colateral medial na área mais cranial da abordagem (Fig. 03).



Figura 03: Divulsão da cápsula articular e identificação das bordas articulares. (Fonte: Arquivo pessoal, 2019)

Logo depois foi realizada pronação ou rotação interna do antebraço juntamente com movimento de abdução, para expor a superfície articular da apófise coronoideana medial. Após esse procedimento, o fragmento livre foi localizado e removido (Fig. 04). A técnica cirúrgica utilizada no presente trabalho foi realizada conforme descrição de Latorre (2012).



Figura 04: Fragmento do processo coronoide medial removido. (Fonte: Arquivo pessoal, 2019)

Após a retirada do fragmento, a articulação foi irrigada com solução salina, sendo, em seguida, realizada a síntese da cápsula articular com fio monofilamentar absorvível de poliglactina 910 número 3-0 no padrão de sutura simples conforme relatado por Denny e Butterworth (2016). Posteriormente, foi feita síntese da musculatura com mesmo fio, número 2-0, em padrão de sutura simples contínuo. A redução do espaço morto foi realizada com poliglatina, número 2-0, com padrão de sutura cushing e sutura com fio nylon 2-0 em padrão simples separado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Remy *et al.* (2004), o tratamento para displasia de cotovelo por fragmentação do processo coronoide medial pode ser cirúrgico ou conservador. No caso em questão, foi indicado o procedimento cirúrgico devido a visualização de fragmento ósseo na tomografia, estando de acordo com o descrito por Van Ryssen *et al.* (1993) que relatam que nos casos mais graves, o tratamento mais indicado é a remoção cirúrgica do fragmento.

Vale salientar que o resultado da tomografia computadorizada foi fundamental não só para a confirmação do diagnóstico como também para a indicação do tratamento cirúrgico, já que de acordo com Danielson *et al.* (2006) esse tratamento é indicado para cães com idade até um ano, que estejam apresentando sinais clínicos e os exames de imagens sejam compatíveis com a fragmentação do processo coronoide medial. Além disso, os autores relatam que para um melhor prognóstico é importante que o procedimento cirúrgico de remoção do fragmento venha ser realizado antes do desenvolvimento de doença degenerativa, corroborando com o caso relatado, pois o animal possuía cinco meses de idade e não apresentava indícios de degeneração articular.

A técnica cirúrgica utilizada foi a artrotomia convencional, estando em concordância com o relatado por Fitzpatrick e Yeadon (2009) que citam que os fragmentos ósseos resultantes da FPCM podem ser removidos tanto por artrotomia convencional como por artroscopia. Ainda segundo os autores, a técnica de artroscopia apresenta melhores resultados do que a artrotomia, contudo, Beale *et al.* (2003) relatam que a maior desvantagem relaciona-se com o treino e experiência necessários à realização do procedimento, pois é necessária coordenação para trabalhar observando a imagem pelo monitor e treino para manipular o artroscópio e os instrumentos dentro da articulação sem causar lesões iatrogênicas, sendo que a articulação permite pouco espaço de trabalho. Além disso, a artroscopia apresenta um alto custo econômico associado com obtenção e manutenção quando comparado com a artrotomia convencional.

O paciente permaneceu internado por 24 horas recebendo alta médica no dia seguinte a cirurgia. Como tratamento pós-cirúrgico foi receitado antibioticoterapia a base de amoxicilina com clavulanato na dose de 12,5mg/kg, de 12/12 horas, via oral durante sete dias; terapia anti-inflamatória com meloxicam na dose de 0,1mg/kg, uma vez ao dia, via oral, por sete dias; sulfato de condroitina 1000mg, duas vezes ao dia, por via oral em uso contínuo e ômega 3 na dosagem de 2 cápsulas, uma vez ao dia também em uso contínuo. Foi indicada limpeza da ferida cirúrgica com clorexidina 2%, uso de pomada ricinus e troca do curativo diariamente nos primeiros cinco dias, e após esse período em dias alternados, até o retorno para retirada de pontos. Também foi recomendado o uso do colar elisabetano e repouso absoluto durante 30 dias.

Ademais, foi indicada a realização de fisioterapia, visto que Levine *et al.* (2008) relatam que essa técnica é eficaz para melhora do paciente, com objetivo de restaurar, manter e promover a melhora da função e aptidão física, bem-estar e qualidade de vida, quando estes estão relacionados a distúrbios locomotores e de saúde.

Após dez dias do procedimento cirúrgico, o paciente retornou para a retirada do pontos de sutura e avaliação ortopédica. Observou-se ótima cicatrização da ferida cirúrgica e o paciente apresentava deambulação normal, sem dor e claudicação. Foi instruído ao tutor

o acompanhamento do animal a cada três semanas durante 90 dias. Além disso, foi recomendado restrição das atividades físicas durante o período de seis semanas conforme descrito por Kombedde e Vasseur (1988).

Decorridos três meses da realização da cirurgia, o paciente apresentava boa qualidade de vida, com deambulação normal sem sinais de claudicação e com uso funcional do membro acometido, estando em concordância com o relatado por Fossum *et al.* (2014) que apesar do prognóstico reservado em virtude dos animais poderem desenvolver doença articular degenerativa, aqueles que realizaram a remoção do fragmento livre diminuem a incidência de claudicação pois tem o aumento do grau de atividade.

CONCLUSÕES

Dessa forma, pode-se concluir que o tratamento cirúrgico da fragmentação do processo coronoide medial através da técnica de artrotomia convencional mostrou-se eficaz, com resultados muito satisfatórios ao paciente, possibilitando o retorno funcional do membro acometido em curto prazo.

REFERÊNCIAS

- BEALE, B.S.; HULSE, D.A.; SCHULZ, K.S.; WHITNEY, W.O. Arthroscopically assisted surgery of the elbow joint. In: _____. Small Animal Arthroscopy. 1ª ed., Philadelphia, PA: Saunders, p.51-79, 2003.
- COOK, C.R.; COOK, J.L. Diagnostic imaging of canine elbow dysplasia: a review. *Veterinary Surgery*, v.38, n.2, p.144-53, 2009.
- DANIELSON, K.C.; FITZPATRICK, N.; MUIR, P. Histomorphometry of fragmented medial coronoid process in dogs: a comparison of affected and normal coronoid processes. *Veterinary Surgery*, v.35, n.6, p.501-509, 2006.
- DENNY, H.R.; BUTTERWORTH, S.J. Cirurgia ortopédica em cães e gatos. 4ª ed., São Paulo: ROCA, 2006. 504p.
- FITZPATRICK, N.; YEADON, R. Working algorithm for treatment decision making for developmental disease of the medial compartment of the elbow in dogs. *Veterinary Surgery*, v.38, n.2, p.285-300, 2009.
- FOSSUM, W.T.; DEWEY, W.C.; JOHNSON, L.A.; MACPHAIL, M.C.; RANDLINSKY, G.M.; SCHULZ, S.K. Cirurgia de Pequenos Animais. São Paulo: Ed. Elsevier. 4ª ed., 2014. 1640p.
- GEMMILL, T.J.; CLEMENTS, D.N. Fragmented coronoid process in the dog: is there a role for incongruency? *Journal of Small Animal Practice*, v.48, n.7, p.361-368, 2007.
- HARTMANN, P.; STOCK, K.F.; DISTL, O. Multivariate genetic analysis of canine hip and elbow dysplasia as well as humeral osteochondrosis in the Bernese mountain dog. *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift*, v.123, n.11/12, p.488-495, 2010.

- HAZEWINKEL, H.A.W. Elbow dysplasia: Challenges and new techniques. *Irish Veterinary Journal*, v.61, n.6, p.395-401, 2008.
- JANUTTA, V.; DISTL, O. Review on canine elbow dysplasia: pathogenesis, diagnosis, prevalence and genetic aspects. *DTW. Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, v.115, n.5, p.172-181, 2008.
- KOMTEBEDDE, J.; VASSEUR, P.B. Luxação do cotovelo (articulação úmero-rádio-ulnar). In: SLATTER D. *Manual de cirurgia de pequenos animais*. 1ª ed., São Paulo: Manole, v.II, p.2048-2056, 1998.
- LATORRE, R.R. *Atlas de ortopedia em cães e gatos. Anatomia e abordagens cirúrgicas de ossos e articulações*. 1ª ed., São Paulo: MedVet, 2012. 272p.
- LAVRIJSEN, I.C.; HEUVEN, H.C.; VOORHOUT, G; MEIJ, B.P.; THEYSE, L.F.; LEEQWATER, P.A.; HAZEWINKEL, H.A. Phenotypic and genetic evaluation of elbow dysplasia in dutch labrador retrievers, golden retrievers, and bernese mountain dogs. *The Veterinary Journal*, v.193, n.2, p.486-492, 2012.
- LEVINE, D.; RITTENBERRY, L.; MILLIS, D.L. Aquatic therapy. In: MILLIS, D.L.; LEVINE, D.; TAYLOR, R.A. *Reabilitação e Fisioterapia Na Prática de Pequenos Animais*. 1ª ed., São Paulo: Roca, p.75-94, 2008.
- MEUWISSEN, T.; HAYES, B.; GODDARD, M. Genomic selection: A paradigm shift in animal breeding. *Animal Frontiers*, v.6, n.1, p.6-14, 2016.
- PRADA, A.I. *Estudo comparativo de la displasia de codo en el perro, mediante exploración clínica, radiológica, artroscópica y tomografía axial computadorizada*. 2011. 556p. (Tese de Doutorado), Facultad de veterinaria, Universidad de León, Espanha, 2011.
- REMY, D.; NEUHART, L.; FAU, D.; GENEVOIS, JP. Canine elbow dysplasia and primary lesions in German shepherd dogs in France. *Journal of Small Animal Practice*, v.45, n.5, p.244-248, 2004.
- ROBINS, G.; INNES, J. The elbow. In: HOULTON, COOK & INNES (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Musculoskeletal Disorders*. UK: BSAVA, p.249-251, 2006.
- SAMOY, Y.; VAN RYSSEN, B.; GIELEN, L.; WALSCHOT, N.; VAN BREE, H. Dysplastic elbow diseases in dogs. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, v.80, n.5, p.327-338, 2011.
- SELMÍ, A.L.; BARBUDO, G.R.; PADILHA-FILHO, J.G. Displasia do cotovelo em cães – revisão. *Clínica Veterinária*, n.34, p.42-48, 2001.
- THRALL, D.E. *Diagnóstico de radiologia veterinária*. 5ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 203p.
- VAN RYSSEN, B.; VAN BREE, H.; SIMOENS, P. Elbow arthroscopy in clinically normal dogs. *American Journal of Veterinary Research*, v.54, n.1, p.191-198, 1993.