

Evento: XXI Jornada de Extensão
ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

ESTABILIZAÇÃO INTRA-ARTICULAR UTILIZANDO FIO DE POLIÉSTER PARA CORREÇÃO DE RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃES: RELATO DE QUATRO CASOS¹

INTRA-ARTICULAR STABILIZATION USING POLYESTER THREAD TO CORRECT RUPTURE OF THE CRANIAL CRUCIATE LIGAMENT IN DOGS: REPORT OF FOUR CASES

**Rainer da Silva Reinstein², Francieli Mallmann Pozzobon³, Guilherme Rech Cassanego⁴,
Priscila Inês Ferreira⁵, Daniel Curvello de Mendonça Muller⁶**

¹ Pesquisa desenvolvida pelo grupo de cirurgia ortopédica e reconstrutiva GCOR-HVU-UFSM

² Aluno do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria / RS.
E-mail: rainerreinstein@gmail.com

³ Aluno do Curso de Graduação em Medicina Veterinária, UFSM

⁴ Aluno do Curso de Graduação em Medicina Veterinária, UFSM

⁵ Aluno do Curso de Graduação em Medicina Veterinária, UFSM

⁶ Professor Adjunto, Departamento de Clínica de Pequenos Animais, UFSM

INTRODUÇÃO

A ruptura do ligamento cruzado cranial (LCCr) é citada como uma das alterações ortopédicas mais frequentes no cão (HAYASHI; MANLEY; MUIR, 2004). O LCCr limita a movimentação da articulação femorotibiopatelar, estabelecendo estabilidade craniocaudal, evitando a hiperextensão do joelho e limitando a rotação interna da tibia (MOORE; READ, 1996). Segundo Glyde, Wong e Lidbetter (2002), a perda funcional do LCCr leva à instabilidade articular, resultando em lesões degenerativas na articulação femorotibiopatelar e desuso do membro.

Cães com mais de 15 kg apresentam maior frequência da afecção e a maioria dos casos acontece naqueles com idade inferior a cinco anos. Por sua vez, em cães com menos de 15 kg há menor incidência de ruptura do LCCr e esta ocorre principalmente com mais de cinco anos (JOHNSON; JOHNSON, 1993). Conforme Johnson e Johnson (1993) e Moore e Read (1996), acredita-se que as alterações degenerativas, que acarretam a perda na organização das fibras de colágeno do LCCr, ocorram de uma forma tardia nos cães mais leves e de uma forma precoce nos com mais de 15 kg.

A ruptura do ligamento cruzado cranial ocorre se a resistência de quebra desse ligamento é excedida (BUQUERA; PADILHA-FILHO; CANOLA, 2004). Segundo Johnson e Johnson (1993), a resistência de quebra do LCCr é de aproximadamente quatro vezes o peso corporal do cão. Logo, há consenso na literatura mundial que o melhor tratamento para esta moléstia é a intervenção cirúrgica, pois proporciona melhores resultados funcionais (BRINKER; PIERMATTEI; FLO, 2009; SCHULZ, 2014).

Objetiva-se por meio deste trabalho relatar quatro casos de estabilização cirúrgica por ruptura do LCCr em cães, utilizando a modificação da técnica descrita por Müller et al. (2010), com boas perspectivas de resultados futuros.

Palavras-chave: ortopedia, veterinária, joelho, técnica cirúrgica.

Evento: XXI Jornada de Extensão**ODS:** 3 - Saúde e Bem-estar**Key words:** orthopedics, veterinary, knee, surgical technique.

METODOLOGIA

Para fins de relato clínico, os pacientes foram denominados cão A, B, C e D, sendo o cão A uma fêmea, sem raça definida (SRD), pesando 18Kgs e seis anos de idade. O cão B, uma fêmea, SRD, pesando 10Kgs e 10 anos de idade. O cão C, um macho, SRD, pesando 28Kgs e oito anos de idade e o cão D, um labrador, fêmea, pesando 31Kgs e quatro anos de idade. Os animais foram atendidos no Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, apresentando dor e claudicação no membro afetado, com presença dos sinais clínicos variando entre cinco e 30 dias.

No exame ortopédico todos apresentaram “teste de gaveta” positivo no membro afetado, levando ao diagnóstico de ruptura do LCCr. Aos animais acima de 15Kgs foi recomendado ao tutor a realização de cirurgia de estabilização articular utilizando alguma técnica de osteotomia, porém estas técnicas não são realizadas na rotina hospitalar do HVU, sendo, portanto, os animais encaminhados para clínicas particulares. Com a afirmação do tutor em realizar a cirurgia de estabilização no HVU, a mesma foi agendada e o médico veterinário cirurgião teve liberdade na escolha da técnica.

No cão A foi utilizada técnica de Müller et al. (2010) modificada, sendo realizado acesso cirúrgico lateral à articulação do joelho, abertura da cápsula articular e luxação medial da patela. Após, os fragmentos dos ligamentos rompidos foram identificados e removidos. Foi realizada perfuração transversal da diáfise distal do fêmur, com pino 1,5mm e pelo orifício era passado um fio de cerclagem dobrado formando uma alça na porção lateral. Um fio de poliéster nº 5 foi fixado na alça e as extremidades distais da cerclagem retornavam dorsal e ventralmente ao fêmur, sendo ocluída na porção lateral. Foi realizada perfuração centro-lateral do fêmur, no sentido articulação-lateral com broca de vídea nº 2mm. O fio de poliéster foi introduzido dobrado, emergindo na articulação. Logo após, a tíbia foi perfurada centro-medialmente no sentido articulação-medial com broca de vídea nº 2mm, seguido da passagem do fio de poliéster dobrado emergindo na face medial da tíbia. Após, foi realizado dupla perfuração transversal da diáfise proximal da tíbia, com passagem de um dos fios no sentido médio-lateral e o outro no sentido látero-medial. Com o membro em extensão foi realizada oclusão do nó na face medial da tíbia, próxima ao osso, com nó de cirurgião. A capsulorrafia articular foi realizada com fio PDX nº 2-0 no padrão colchoeiro isolado, rafia do subcutâneo com mesmo fio em padrão contínuo simples e dermorrafia com fio mononáilon nº 3-0 em padrão colchoeiro isolado.

Os cães B, C e D passaram por procedimento idêntico, porém não foi realizada a perfuração do fêmur no sentido centro-lateral (túnel ósseo), logo as duas extremidades do fio de poliéster foram passadas atrás do côndilo lateral, sendo igualmente finalizado conforme a técnica anterior.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme relato dos tutores em contato telefônico (não foi possível retorno clínico devido aos protocolos da pandemia COVID-19), os cães A e C apresentam ótima deambulação, apoiando

Evento: XXI Jornada de Extensão

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

constantemente o membro ao solo, inclusive em corrida, sem demonstração de dor após 120 dias e 60 dias da intervenção cirúrgica, respectivamente. O cão B aos 60 dias de pós-operatório apresenta boa deambulação, apoia o membro no solo durante a marcha, porém ainda claudica no trote. O cão D, após 20 dias de cirurgia, apresenta claudicação na marcha, e, em trote, evita o contato do membro afetado ao solo. Salienta-se que no pós-operatório imediato, nenhum dos cães apresentou movimento de gaveta.

Conforme Brinker, Piermattei e Flo (2009), independente do reparo praticado, a maior parte dos relatos publicados indica entre 85 e 90% de função boa a excelente durante acompanhamento. O exame *in vitro* de vários modelos de reparação indicou que os métodos intra-articulares de reparo resultam em movimentação articular mais normal que os métodos extra-articulares.

A técnica proposta por Müller et al. (2010) oferece boa resistência e estabiliza parcialmente a articulação do joelho com ambos os ligamentos cruzados rompidos, utilizando para isso túneis ósseos e malha de polipropileno. Ainda assim, pode ser observado a presença de um leve movimento de gaveta, o que permite a evolução da degeneração da articulação.

Cães submetidos a procedimento de estabilização articular por enxerto autógeno de *fáscia lata* e fisioterapia subsequente ao procedimento cirúrgico, apresentaram claudicação intensa e menor apoio do membro operado nas primeiras quatro semanas de pós-operatório; a melhora foi progressiva até a 17ª semana onde notava-se apenas uma claudicação discreta do membro (MUZZI; REZENDE; MUZZI, 2009). Isso pode justificar a claudicação acentuada do cão D e a boa condição dos cães A, B e C no período pós-operatório.

A perfuração de túnel ósseo centro-lateral no fêmur e a passagem do fio de poliéster pelo côndilo lateral, busca a semelhança anatômica e a restauração da movimentação articular normal, sem instabilidade. Em cães, atualmente, os pesquisadores têm procurado refinar e aperfeiçoar a técnica de reconstrução intra-articular do LCCr. Novas pesquisas sugerem que a reconstrução anatômica do enxerto do LCCr pode ser uma abordagem promissora para restaurar a estabilidade normal e cinemática articular (WINKELS, 2010).

Sabe-se que a razão pela qual as técnicas intra-articulares em cães, especialmente aquelas que fazem uso de túneis ósseos, falham em restaurar a cinemática normal do joelho pode estar relacionada com a escolha imprópria do enxerto e confecção incorreta da posição dos túneis (MANLEY, 2010). Isso embasa as propostas de modificar a técnica de Müller et al. (2010), buscando a redução do implante, a redução das perfurações articulares e a busca dos pontos isométrico para o substituto do LCCr.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A modificação da técnica de Müller et al. (2010), oferece boa estabilização articular e torna-se uma alternativa promissora na utilização em casos de ruptura de LCCr, sendo necessários maiores estudos e acompanhamento a longo prazo dos animais submetidos à esse tratamento. A Passagem do implante por trás do côndilo lateral, aparenta boa inserção isométrica, fixação segura e menor trauma articular.

Evento: XXI Jornada de Extensão
ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudos.

REFERÊNCIAS

BRINKER, W. O.; PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L. Fraturas e condições ortopédicas de membro pélvico. In: BRINKER, W. O.; PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L. **Ortopedia e tratamento das fraturas dos pequenos animais**. 4.ed. Barueri – SP: Manole, 2009. cap. 18, p. 637-717.

BUQUERA, L. E. C.; PADILHA-FILHO, J. G.; CANOLA, J. C. Ruptura do ligamento cruzado cranial em cães revisão de literatura. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR.**, v.7, n. 1, p. 43-47, 2004.

GLYDE, M. R.; WONG, W. T.; LIDBETTER, D. et al. Partial rupture of the cranial cruciate ligament in 13 dogs: clinical, radiological, clinicopathological and histopathological features. **Ir. Vet. J.**, v.55, p.271-276, 2002.

HAYASHI, K.; MANLEY, P. A.; MUIR, P. Cranial cruciate ligament pathophysiology in dogs with cruciate disease: a review. **J. Am. Anim. Hosp. Assoc.**, v.40, p.385-390, 2004.

JOHNSON, J. M.; JOHNSON, A. L. Cranial Cruciate ligament rupture. Pathogenesis, diagnosis and postoperative rehabilitation. **Veterinary Clinics of North America: Small animal practice**, Philadelphia, v.23, n.4, p.717-733, 1993.

MANLEY, P. A. Intra-articular stabilization. In: MUIR, P. **Advances in the canine cranial cruciate ligament**. Iowa: Wiley-Blackwell, 2010, p.189-194.

MOORE, K. W.; READ, R. A. Rupture of the cranial cruciate ligament in dogs. Part I. **Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.** v.18, p.223-234, 1996.

MÜLLER, D. C. M. et al. Implante sintético como estabilizador articular, após desmotomia dos ligamentos cruzados de cães – Proposição de técnica. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 40, n. 6, p.1327-1334, jun, 2010.

MUZZI, L. A. L.; REZENDE, C. M. F.; MUZZI, R. A. L. Fisioterapia após substituição artroscópica do ligamento cruzado cranial em cães: I - avaliação clínica, radiográfica e ultrassonográfica. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Belo Horizonte, v. 61, n. 4, p. 805-814, 2009.

SCHULZ, K. S. Afecções Articulares. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. cap. 34, p. 1215-1375.

Evento: XXI Jornada de Extensão

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

WINKELS, P. et al. Development and in situ application of an adjustable aiming device to guide extra- to intraarticular tibial tunnel drilling for the insertion of the cranial cruciate ligament in dogs. **Vet Surg.** n. 39, p. 324-333, 2010.

Parecer CEUA: 4338191018

Parecer CEUA: 2.778.262