

RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL COM AVULSÃO PACIAL DO LIGAMENTO CRUZADO CAUDAL

CRANIAL CRUCIATE LIGAMENT RUPTURE WITH PARTIAL AVULSION OF THE CAUDAL CRUCIATE LIGAMENT

Ricardo Maia ricardio.maia@utp.br

M.V., Especialista, Professor de Clínica Médica de Pequenos Animais, Diretor Hospital Veterinário, Orientador Grupo de Estudos em Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias, Curso de Medicina Veterinária, Universidade Tuiuti do Paraná.

Letícia Fanucchi lfanucchi2000@yahoo.com.br

Aluna Curso de Medicina Veterinária, Integrante Grupo de Estudos em Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Tuiuti do Paraná.

Luiz Henrique Gil Bolfer luiz_bolfer@yahoo.com.br

Aluno Curso de Medicina Veterinária, Integrante Grupo de Estudos em Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Tuiuti do Paraná.

Raphael Verдум Nunes raphaelnunes@cosmonet.com.br

Aluno Curso de Medicina Veterinária, Integrante Grupo de Estudos em Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Tuiuti do Paraná.

Rodrigo Araújo Figueiredo rodrigoarafig@ig.com.br

Aluno Curso de Medicina Veterinária, Integrante Grupo de Estudos em Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Tuiuti do Paraná.

GeCav – Grupo de Estudos em Cirurgia e Anestesiologia Veterinária emedvet@ieg.com.br

Resumo

O ligamento cruzado cranial (LCCr) está sob maior risco de se romper. Pode ocorrer mediante traumatismos ou doenças articulares degenerativas. A ruptura isolada de ligamento cruzado caudal (RLCCa) muito embora aconteça raramente, pode ocorrer devido a um trauma severo. Para o tratamento adequado deve-se diferenciar e excluir a lesão das demais estruturas de sustentação do joelho. A ruptura de ligamento cruzado caudal (LCCa) pode apresentar características muito semelhantes à ruptura de ligamento cruzado cranial (RLCCr) tornando o diagnóstico desafiador. Estudos demonstraram que a RLCCa causa alterações articulares degenerativas mínimas, e alguns animais podem recuperar-se sem necessidade de estabilização cirúrgica. Se necessário, o tratamento cirúrgico ideal é semelhante ao procedimento de enxerto de tendão patelar para reparo da RLCCr. O presente trabalho tem como objetivo revisar a literatura sobre ruptura de ligamento cruzado cranial e caudal e relatar o procedimento cirúrgico realizado em um cão SRD com 4 anos atendido no Hospital Veterinário da Universidade Tuiuti do Paraná, que apresentava claudicação e extrema dificuldade de deambulação. O paciente iniciou os sinais físicos 6 meses após cirurgia de excisão da cabeça do fêmur decorrente de luxação traumática associada à displasia coxo-femural. O exame articular sob anestesia revelou instabilidade articular compatível com Ruptura de Ligamento Cruzado Cranial. Após exame clínico foram realizadas radiografias e submetido a cirurgia para reparo do ligamento. A técnica cirúrgica neste caso utilizou enxerto de fâscia lata para estabilização da articulação.

Palavras - Chave: *Canis familiaris*, cirurgia, alterações articulares, displasia coxo-femural

Abstract

The Cranial Cruciate Ligament (CrCL) is under most risk of rupture. It can occur by traumatism or degenerative articular sickness. The isolate rupture of the Caudal Cruciate Ligament (CaCL) rarely occurs, but it can be due to severe trauma. For an adequate treatment it's necessary to differ the lesion from the other structures that support the knee. The CaCL rupture can have characteristics very similar to the CrCL rupture, what makes diagnostic a challenge. Studies demonstrate that the CaCL rupture causes minimal degenerative articular alterations, and some animals can recover without surgical stabilization. If necessary, the ideal surgical treatment is similar to the patellar tendon graft proceeding to repair the CrCL rupture. This work has the intent of reviewing the literature about the cranial and caudal cruciate ligament rupture as well as report the surgical proceeding in a four year old no defined breed dog attended at Universidade Tuiuti do Paraná Veterinary Hospital that arrived showing limping and extreme difficult to walk. The patient initiated physical signs six months after the surgical removal of the femur head due to traumatic luxation associated with displasic limb. The articular evaluation under anesthesia proceeding revealed articular instability compatible with CrCL rupture. After clinical

examination radiographies were made and the patient went on a surgery to repair the ligament. In this case the surgical technique was made with fascia lata graft to the articulation stabilization.

Key Words: *Canis familiaris*, surgery, articular alterations, and displasic limb

Introdução

Um conjunto de quatro ligamentos unem o fêmur aos demais ossos da perna, um ligamento colateral medial (Ligamento collaterale mediale), um ligamento colateral lateral (Ligamento collaterale laterale) e dois ligamentos cruzados; ligamento cruzado cranial e ligamento cruzado caudal (Ligamento cruciatum craniale e Ligamento cruciatum caudale) (Dyce, 1997; Schaller, 1999). O Ligamento Cruzado Cranial (LCCr) origina-se no côndilo lateral do fêmur na fossa condilar e segue em sentido craniodistal para ligar-se na tibia (Dyce, 1997). O Ligamento Cruzado Caudal (LCCa) origina-se em uma fossa na face lateral do côndilo femural medial no limite cranial do sulco intercondilar sentido craniomedial ao LCCr (Bojrab, 1996). O LCCa fixa-se bem atrás na tibia, junto a insisura poplíteia. (Dyce, 1997). Os ligamentos são formados por tecido conjuntivo denso, tipicamente conectam osso a osso nas articulações ou em torno delas. Como tendões, os ligamentos são compostos principalmente de água, colágeno (predomínio de colágeno tipo I 88 a 91% e colágeno tipo II 9 a 12%), proteoglicanos (sulfato de condroitina, sulfato de dermatano e ácido hialurônico) e elastina (<5%). (Bojrab, 1996). Basicamente, estes ligamentos estabilizam as articulações, permitem amplitude total dos movimentos, possuem a capacidade de se deformarem quando submetidos a alta tensão para permitir a movimentação normal da articulação. A tensão de ruptura é ligeiramente maior nos ligamentos do que nos tendões (12 a 50%) (Bojrab, 1996).

A importância do LCCa é controversa tanto nos cães como em humanos. Em cães, a ruptura isolada do LCCa sem avulsão óssea é extremamente rara (Sherding, 1998). Acredita-se que este ligamento age principalmente para limitar a subluxação caudal da tibia com relação ao fêmur (Bojrab, 1996). Os animais com doença articular possuem geralmente história de claudicação e deambulação anormal. A claudicação envolve tipicamente uma única articulação de modo que é descrita no mesmo membro afetado.

Dependendo do grau da lesão, o paciente pode recusar-se a andar e queixar-se de dor dificultando a diferenciação diagnóstica entre doença articular e outros distúrbios musculoesqueléticos e neurológicos graves. Estes animais necessitam de exame físico completo com atenção especial ao exame neurológico e a localização anatômica da dor. A avaliação da estabilidade das articulações permite inferir sobre a integridade dos ligamentos de suporte. O clínico deve sempre suspeitar de poliartrite (Couto, 1992). O LCCr, pela posição relativa de sua inserção tibial, está, portanto, sob maior risco de ruptura quando forçado na hiperextensão da articulação. Sua ruptura permite deslocamento anormalmente livre na direção da tibia com relação ao fêmur (“sinal de gaveta cranial”) (Dyce, 1997). A ruptura de LCCr (RLCCr) está geralmente associada a alterações degenerativas crônicas dentro do próprio ligamento (Bojrab, 1996) podendo ocorrer também mediante traumatismo importante, mas, em geral devido a lesão por hiperextensão, artrite séptica, artrite de base imune e osteoartrites, deformidade da porção proximal da tibia e instabilidade valgoide do joelho. A RLCCr parece ser um processo gradual, durante o qual o ligamento sofre estiramento, laceração e termina por romper-se. As lacerações do LCCr podem ser tratadas por procedimentos cirúrgicos, como sobreposição retinocular lateral, transposição da cabeça fibular e enxerto de tendão patelar “excedente” (Bojrab, 1996). A indicação de abordagens cirúrgicas extra-capsulares ao invés de métodos reconstrutivos intra-capsulares têm sido assunto de debates nestes últimos 30 anos, os relatos publicados indicam 85 e 90% de função boa a excelente (Piermattei, 1999). Técnicas extra-capsulares conferem estabilidade por promoverem o espessamento periarticular em resposta ao procedimento cirúrgico e às suturas implantadas e, desta forma, garantem a estabilidade imediata da articulação. Além de serem menos complicadas tecnicamente e trazerem resultados semelhantes as técnicas intro-articulares mais complexas (Chierichetti et.al., 2001).

A resposta pós-operatória promovida pela técnica extra-articular sem artrotomia exploratória mostrou-se eficaz com relação à eliminação da claudicação e à qualidade do apoio, com melhores resultados em cães com peso até 20 Kg (Chierichetti et.al., 2001).

O LCCa, tema deste trabalho, está sob maior risco na posição flexionada da articulação e sua ruptura permite o deslocamento caudal excessivo da tibia (“sinal de gaveta caudal”) (Dyce, 1997). A RLCCa enquadra-se no tipo de distúrbio de articulações não-inflamatória. Os distúrbios que acometem as articulações podem ser divididas em duas grandes categorias: não-inflamatória e inflamatória. Incluem-se nos distúrbios articulares não-inflamatórios os processos de desenvolvimento, degenerativos, neoplásicos e traumáticos. As doenças articulares inflamatórias referem-se aos processos infecciosos e imunomediados (Couto, 1992). Devido ao tamanho relativamente grande e a posição do LCCa no interior da articulação, lesão nele é geralmente causada somente através de um traumatismo severo. A lesão intercorrente das estruturas de sustentação associadas, e mesmo fraturas na maioria das vezes estão presentes (Bojrab, 1996). Um golpe ou uma força rotacional severa podem lesionar o LCCa. Quando se tem a ruptura e se mantém ângulos de andadura normal, os músculos da coxa caudal puxam a tibia para uma posição subluxada caudal, isto força a tibia para a frente de sua posição normal.

Esse movimento lembra, como já mencionado, o “movimento de gaveta cranial”, que caracteriza a RLCCr. Pode-se diferenciar as duas lesões palpando-se quanto a um movimento de gaveta tanto na flexão como na extensão (Bojrab, 1996). O movimento de gaveta anormal fica evidenciado durante o exame clínico da articulação do joelho, contudo, pode ser difícil a diferenciação entre o movimento de gaveta cranial e caudal (Slatter, 1998).

A RLCCa demonstra um movimento de gaveta na flexão, mas não na extensão, como ocorre na RLCCr. Essas condições tornam desafiadoras o diagnóstico e o tratamento de distúrbios de LCCa (Bojrab, 1996).

O diagnóstico da RLCCa baseia-se em uma história de claudicação aguda, sinal de puxados caudal testado em 90° de flexão de soldra, arqueamento caudal da tibia proximal comparado com o lado oposto normal visto em uma projeção radiográfica e avulsão da ligação óssea (Bojrab, 1996; Sherding, 1998). Outra necessidade da obtenção de radiografias da articulação do joelho serve para detectar fraturas e fragmentos de avulsão, avaliação da doença articular degenerativa em casos crônicos (Slatter, 1998), identificar edema de tecido mole, alterações de espaço articular, formação de osteófitos e alterações erosivas, osteoporose periarticular, perda da cartilagem articular, formação cística subcondral e luxação articular (Couto, 1992). A colheita de líquido sinovial constitui um auxílio valioso para o estabelecimento de doença articular pois confirma a existência de doença intra-articular e para diferenciação entre distúrbios inflamatórios e não-inflamatórios, como já citados. Este método requer pouca experiência ou equipamentos mínimos, envolve pouco risco para o animal, é de baixo custo e contribui com grande ajuda diagnóstica (Couto, 1992).

Os resultados da correção cirúrgica da RLCCa são bons. Dois estudos utilizando cães normais demonstraram que a secção do LCCa causou claudicação temporária e alterações articulares degenerativas mínimas após 6 meses. Em outro estudo, com pacientes clínicos, 4 de 14 cães com RLCCa estavam claudicando por 3 meses ou mais. Dado que a secção do LCCa causa mínima alteração patológica no interior da articulação do joelho, e visto que todos os cães estudados experimentalmente recuperaram a ambulação normal, parece prudente a recomendação de período de experiência de pelo menos 1 mês antes da estabilização cirúrgica. Em casos de lesões agudas por avulsão desde o fêmur, são operados imediatamente porque geralmente é possível a fixação firme do segmento que sofreu avulsão, este procedimento restaurará o funcionamento normal (Slatter, 1998).

O tratamento cirúrgico após período de experiência é o ideal para reparação das lesões do LCCa, pois proporciona uma estabilização normal sem limitar a variação angular e rotacional normal do movimento (Bojrab, 1996). Para a correção da RLCCa, o procedimento utilizado é semelhante ao procedimento de enxerto de tendão patelar para reparo da RLCCr (Sherding, 1998). A técnica utilizada no relato de caso a seguir, utilizou enxerto de fásia lata do músculo bíceps femoral.

Descrição da Técnica Cirúrgica

Um cão SRD com 4 anos de idade foi atendido no Hospital Veterinário do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Tuiuti do Paraná com sinais clínicos de claudicação e extrema dificuldade de deambulação. O paciente iniciou estes sinais 6 meses após ter passado por uma cirurgia de excisão da cabeça do fêmur decorrente de luxação traumática associada à displasia coxo-femural. Ao exame clínico, com o paciente sob anestesia, verificou-se instabilidade articular compatível com ruptura de ligamento cruzado cranial. O paciente foi encaminhado a cirurgia para estabilização da articulação. O protocolo anestésico utilizado foi MPA: 0,05 mg/Kg de acepromazina e 0,3 mg/Kg de Butorfanol, ANESTESIA: 0,5 mg/Kg de midazolam e 10 mg/Kg de cetamina. Com o paciente anestesiado fez-se tricotomia e higienização do membro em torno da região onde será feita a incisão, isolando a região do membro que será manipulada (Figura 1). A incisão cutânea craniolateral é seguida por artrotomia medial, para que seja possibilitada a inspeção dos ligamentos e meniscos (Figuras 2 e 3). É criada uma tira de fásia lata com base lateral, com 1,5 a 2,0 cm de largura e com duas a três vezes o comprimento entre a parte média da patela e a tuberosidade tibial, esta tira será utilizada como enxerto intra-articular. (Figura 4). É perfurado um orifício de 4,0 a 5,0 mm através da tuberosidade tibial e utilizado um fio metálico torcido para tração do enxerto através do orifício, no sentido látero-medial. (Figuras 5 e 6). O enxerto é tracionado através da articulação e sobre o topo do côndilo femoral lateral (Figura 7). O ventre caudal do sartório é incluído na oclusão da artrotomia medial, para que aumente a tensão no músculo e seja ajudada a estabilização articular. A cápsula é imbricada caudalmente ao ligamento, usando material (fio) de sutura 2.0 não absorvível e sutura não absorvível robusta nº 1 ou 2 de polipropileno. A fásia é suturada na superfície externa da cápsula articular e tecido subcutâneo. (Figura 8).



Figura 1 (Tricotomia e higienização do membro em torno da região onde será feita a incisão)

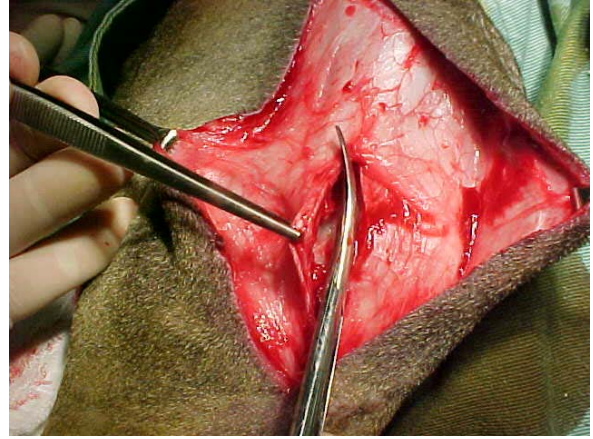


Figura 2 (Incisão cutânea lateral)

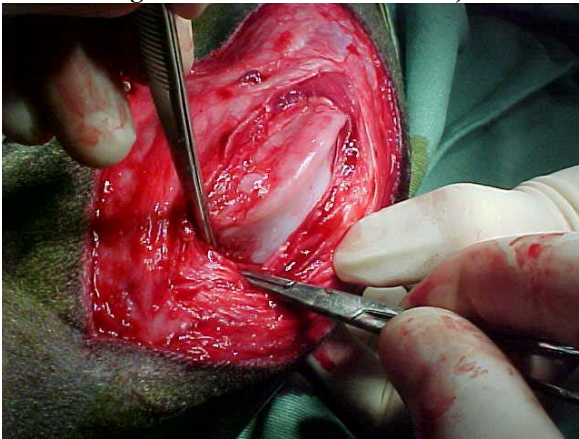


Figura 3 (Artrotomia medial para inspeção da articulação e meniscos)

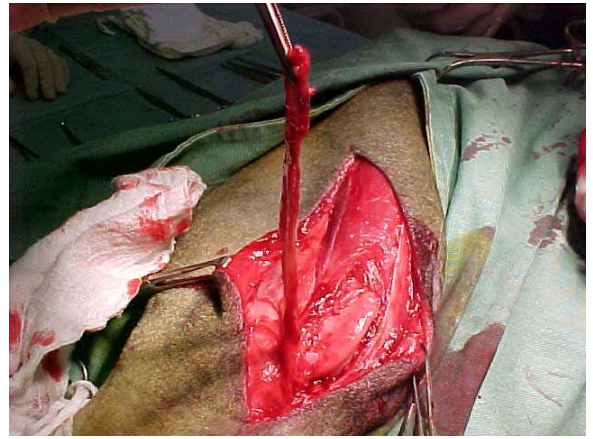


Figura 4 (Criada tira de fáscia lata para enxerto intra-articular)

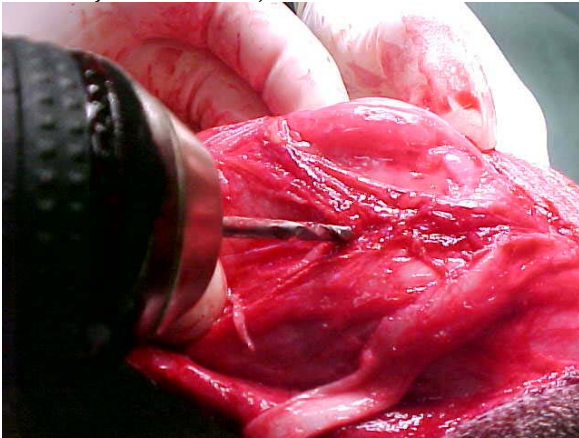


Figura 5 (Perfuração de um orifício através da tuberosidade tibial)

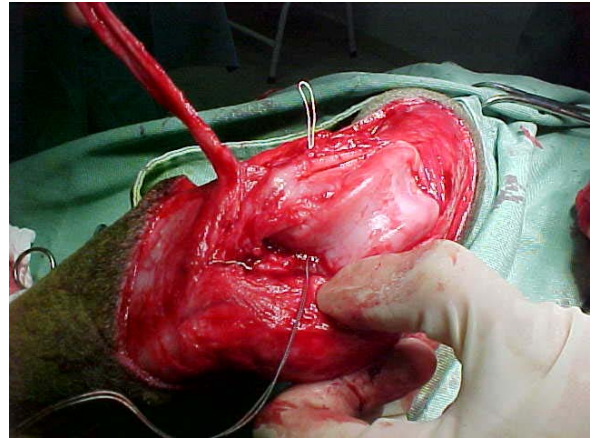


Figura 6 (Utilização de um fio metálico torcido para posterior tração do enxerto pelo orifício.)

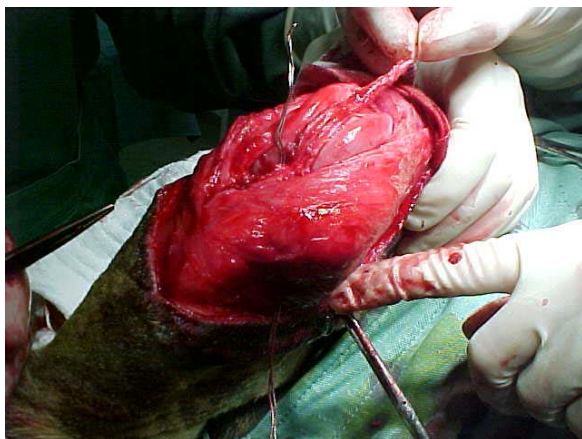


Figura 7 (Tração do enxerto de fásia lata através da articulação sobre o topo do côndilo femoral lateral)

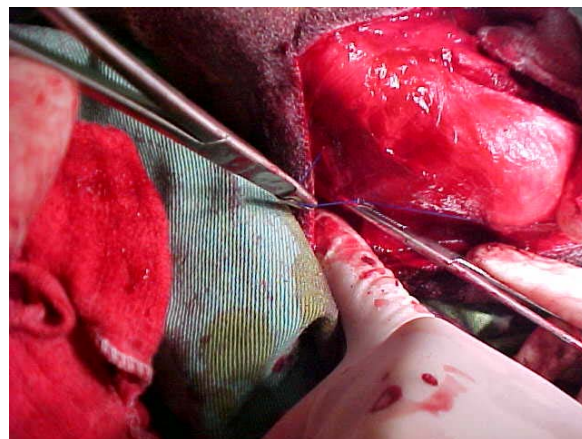


Figura 8 (Sutura do enxerto de fásia lata na superfície externa da cápsula articular e tecido subcutâneo.)

Referência Bibliográfica

BENNET, D; MAY, C. Moléstias Articulares de Cães e gatos. In: Ettinger, S.J; Feldman, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária. 4. ed.** São Paulo, Manole, 1997. v. 2. p. 2805 – 66.

CHIERICHETTI A. L.; ALVARENGA J.; PEDRO C. R.; STOPLIGLIA A. J. Ruptura de Ligamento Cruzado Cranial. Estudo Comparativo da Técnica extra-capsular com enxerto autógeno de fásia lata com e sem artrotomia exploratória. **Revista Clínica Veterinária.** São Paulo, 2001. n. 33. p. 34 – 42.

DUELAND R. T. Distúrbios Ortopédicos da Soldra. In: Birchard J. S.; Sherding R. G. **Clínica de Pequenos Animais. 1. ed.** São Paulo, Rocca, 1998. p. 1152 – 63.

DYCE, K. M.; SACK, W. O; WENSING, C. J. G. **Tratado de Anatomia Veterinária. 2. ed.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1997. p. 367 – 75.

EGGER, L. E. Reparo do Ligamento Cruzado Caudal. In: Bojrab, M. J.; Birchard S.J. **Técnicas Atuais em Cirurgia de Pequenos Animais. 3. ed.** São Paulo, Rocca, 1996. p. 660 – 64.

PAYNE, J. T.; TOMLINSON, J. L. Composição, Estrutura e funções dos Músculos, Tendões e Ligamentos. In: Bojrab, M, J. **Mecanismos da Moléstia na Cirurgia de Pequenos Animais. 2. ed.** São Paulo, Manole, 1996. p.766 – 73.

PIERMATTEI, D.; L.; FLO, G. L. **Ortopedia e Tratamento das Fraturas dos Pequenos Animais. 3. ed.** São Paulo, Manole, 1999. p. 480 – 538.

SCHALLER, O; et al. **Nomenclatura Anatômica Veterinária Ilustrada.** São Paulo, Manole, 1999. p. 76 – 97.

TAYLOR, S. M. Distúrbios Articulares. In: Nelson, R. W.; Couto, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais. 2. ed.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1992. p. 838 – 55.

VASSEUR, P. B. Articulação do Joelho. In: Slatter, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais. 2. ed.** São Paulo, Manole, 1998. v. 2. p. 2149 – 2201.