

TRANSPOSIÇÃO E AVANÇO DA TUBEROSIDADE TIBIAL PARA TRATAMENTO DA LUXAÇÃO MEDIAL DE PATELA ASSOCIADA À RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃO DE PEQUENO PORTE: RELATO DE CASO

TIBIAL TUBEROSITY TRANSPOSITION/ADVANCEMENT FOR THE TREATMENT OF MEDIAL PATELLAR LUXATION ASSOCIATED WITH CRANIAL CRUCIATE LIGAMENT RUPTURE IN A SMALL BREAD DOG: CASE REPORT

Denise Granato CHUNG^{1*}; Romeu Moreira dos SANTOS¹; Gláucia de O. MORATO¹; Artur Gouveia ROCHA¹; João Guilherme Padilha FILHO²; Gabriela Rodrigues SAMPAIO³.

¹ Pós-graduandos do Programa de Cirurgia Veterinária da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” UNESP, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal - São Paulo, Brasil.

*Autor principal: dgchungbr@yahoo.com.

² Docente do Departamento de Cirurgia veterinária, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” UNESP, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal - São Paulo, Brasil

³ Docente do Departamento de Clínica e Cirurgia veterinária, Universidade Federal de Lavras, Lavras – Minas gerais, Brasil.

RESUMO

A Ruptura do Ligamento Cruzado Cranial (RLCCr) e a Luxação de Patela (LP), são afecções ortopédicas diagnosticada com grande frequência em cães. Cerca de 20% dos animais apresentam essas duas alterações concomitantes. Em muitos casos há alteração de todo grupo musculoesquelético do membro afetado, levando a diferentes sinais clínicos, que culminam na perda funcional do mesmo. A maioria desses pacientes se beneficiam do tratamento cirúrgico com utilização de uma ou duas técnicas diferentes. Dentre as técnicas utilizadas para correção dessas patologias destaca-se a transposição e avanço da tuberosidade tibial, por sua fácil aplicação e acessibilidade. O objetivo do presente trabalho foi relatar o caso de um cão macho, sem raça definida, com 4 anos de idade, pesando 4,3 kg, com diagnóstico de ruptura de ligamento cruzado cranial e luxação de patela grau III em ambos os joelhos, o qual foi submetido ao tratamento de transposição e avanço da tuberosidade tibial. Após procedimento cirúrgico e cuidados paliativos o animal demonstrou melhora clínica nos membros já aos 30 dias de pós-operatório.

Palavras-chave: Joelho. Membro pélvico. Osteotomia.

ABSTRACT

Cranial Cruciate Ligament Rupture (RLCCr) and Patellar luxation (LP) are orthopedic disorders diagnosed with great in dogs. About 20% of the animals have these two concomitant alterations. In many cases, there is alteration of the entire musculoskeletal group of the affected limb, leading to different clinical signs, which culminate in the functional loss

of the same. Most of these patients benefit from surgical treatment using one or two different techniques. Among the most common techniques used in these pathologies is the transposition and advancement of the tibial tuberosity, for its easy application and accessibility. The objective of the present study was to report the case of a 4-year-old male dog, weighing 4.3 kg, with diagnosis of cranial cruciate ligament rupture and degree III patellar dislocation in both knees. Which was submitted to treatment of transposition and advancement of the tibial tuberosity. After surgical procedure and palliative care the animal showed clinical improvement in the limbs already 30 days post-operatively.

Keywords: Knee. Pelvic Limb. Osteotomy.

INTRODUÇÃO

A Ruptura do Ligamento Cruzado Cranial (RLCCr) é a afecção ortopédica mais diagnosticada em cães (JOHNSON; AUSTIN; BREUR, 1994; LAMPMAN; LUND; LIPOWITZ, 2003; WILKE *et al.*, 2005). As principais causas de RLCCr são os traumas com hiperextensão ou rotação interna excessiva da tibia. Fatores predisponentes como degeneração do Ligamento Cruzado Cranial (LCCr), artropatias inflamatórias, conformação do membro pélvico, hipostrogenia crônica, sobrepeso e idade podem estar relacionados com sua etiologia. (DENNY e BUTTERWORTH, 2006).

A ruptura total ou parcial do LCCr resulta inevitavelmente no desenvolvimento de osteoartrite (AO). O tratamento cirúrgico é indicado para todos os pacientes, especialmente, para cães com peso acima de 20kg (PIERMATTEI; FLO; DeCAMP, 2009). Inúmeras técnicas cirúrgicas foram desenvolvidas para o tratamento da RLCCr e podem ser divididas em técnicas extracapsulares, técnicas intracapsulares e periarticulares ou técnica de estabilização dinâmica por osteotomias (KIM *et al.*, 2008; VASSEUR, 2007).

A técnica de avanço da tuberosidade tibial (TTA) é um método de estabilização dinâmica para tratamento de RLCCr. Esta técnica produz uma osteotomia, separando a tuberosidade tibial o qual é mantido com espaçador que mantém o avanço necessário para a estabilização (KIM *et al.*, 2008; MONTAVON; DAMUR; TEPIC, 2002; VASSEUR, 2007).

Luxações patelares (LP) também são rotineiramente diagnosticadas na clínica cirúrgica de pequenos animais, e os cães de pequeno porte são os mais acometidos por essa afecção (DEANGELIS e HOHN, 1970; HULSE e MICHAELSON, 1981; PIERMATTEI FLO; DeCAMP, 2009; VASSEUR, 2007).

Pode ocorrer em conjunto com RLCCr no sentido medial ou proximal. Como principais causas estão relacionadas alterações congênicas/evolutivas

ou traumáticas. A combinação de luxação patelar medial e ruptura do ligamento cruzado cranial provoca deficiência significativa, sendo corrigida por método cirúrgico. A LP crônica é considerado um fator predisponente para ocorrência de RLCCr (LANGENBACH e MARCELLIN-LITTLE, 2010; WILLAUER e VASSUER, 1987). Cerca de 20% dos cães portadores de LP crônica desenvolvem RLCCr com idade média ou avançada.

No caso de luxações mediais, as anormalidades anatômicas como diminuição do ângulo de inclinação do colo femoral e diminuição da anteversão deste, são consideradas causas desta complexa série de distúrbios que caracterizam as anormalidades ortopédicas do joelho de cães de pequeno porte e, menos comumente, em animais maiores. Embora a luxação possa não estar presente ao nascimento, as deformidades ósseas estão, e serão responsáveis pela recorrente luxação patelar e sua evolução (PIERMATEI; FLO; DeCAMP, 2009).

O tratamento cirúrgico da LP é definido de acordo com o grau de luxação e pode ser composto de reconstrução de tecidos moles, ou osteotomias corretivas. A transposição da tuberosidade tibial (TTT) para tratamento da LP é um procedimento que envolve a osteotomia e separação da tuberosidade tibial reimplantando-a em uma posição que alinhe o ligamento patelar com o sulco troclear (DENNY e BUTTERWORTH, 2006; SOUZA; RAHAL; OTONI, 2009; VASSEUR, 2007; PIERMATTEI; FLO; DeCAMP, 2009).

O mecanismo de quadríceps é um dos componentes importantes da estabilidade articular limitando, em conjunto com o LCCr, a translação cranial da tibia. Quando a patela esta luxada, há uma sobrecarga no LCCr que está sob grande tensão, visto que o mecanismo do quadríceps não é eficaz nessa situação (PIERMATTEI; FLO; DeCAMP, 2009). Além disso, em cães a LP medial está associada à rotação

interna da tibia e por isso pode ocasionar tensão excessiva no interior do LCCr, predispondo à ruptura (VASSEUR, 2007).

Quando há rotação interna da tibia, situação comum tanto na LP medial quanto na RLCCr é indicado que se realize a sutura fabelo-tibial ou transposição da cabeça fibular, levando a correção dos dois problemas, por reduzir a frouxidão craniocaudal e corrigir a rotação interna da tibia (VASSEUR, 2007).

Descrições de técnicas combinadas para correção de RLCCr associada à LP têm sido publicadas apresentando novas alternativas cirúrgicas, dessa maneira o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de correção cirúrgica com avanço da tuberosidade tibial modificada para tratamento da RLCCr, associada à transposição lateral da crista da tibia como tratamento da luxação medial de patela.

RELATO DE CASO

Foi encaminhado ao Hospital Veterinário da UNESP – Campus de Jaboticabal, um animal da espécie canina, macho, sem raça definida, com 4 anos de idade, pesando 4,3 kg, apresentando incapacidade funcional dos membros pélvicos sem alteração nos membros torácicos.

Ao exame físico notou-se compressão tibial e movimento de gaveta positivo bilateralmente. Ainda constatou-se luxação medial de patela grau III em ambos os joelhos do paciente. Foram feitas radiografias da articulação fêmoro-tibio-patelar, nas quais foi possível visualizar, em projeções médio laterais, deslocamento cranial da tibia em relação ao fêmur, confirmando a suspeita de RLCC bilateral. Ainda, o posicionamento anormal das patelas em projeção crânio caudal, ratificou o diagnóstico de luxação medial de patela.

Optou-se por tratamento cirúrgico. Realizada primeiramente no joelho direito e após 8 semanas no joelho esquerdo.

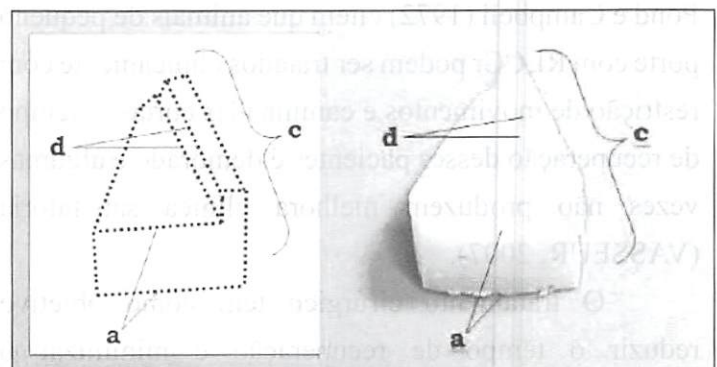
A técnica de escolha foi o avanço da tuberosidade tibial modificada descrita por Medeiros (2011) para tratamento da RLCC, associada à transposição lateral

da crista da tibia como tratamento da luxação medial de patela. Para realização dessa técnica cirúrgica foi confeccionado pela própria equipe o Cage ou espaçador de polímero de mamona, o qual atendia as medidas exatas para o tratamento do paciente em questão.

A confecção das cunhas de polímero de mamona, utilizadas como espaçadores, foi produzida após realização do cálculo de avanço necessário da crista da tibia como realizada por Montavon; Damur; Tepic (2002). E o comprimento da cunha (cumprimento da crista da tibia) era estimado por medição sobre a radiografia tendo em média 1,5 cm.

Foi desenvolvida, no decorrer do estudo, uma cunha com uma elevação ou degrau medial para dar melhor apoio no momento da transposição da tuberosidade tibia (Figura 1). O polímero de mamona foi embalado e esterilizado em autoclave. Os parafusos para fixação da tuberosidade da tibia apresentavam maior comprimento que os usualmente utilizados na rotina de osteossíntese em animais de pequeno porte, medindo cerca de 2,7x15mm.

Figura 1 – Imagem ilustrativa do espaçador de polímero de mamona utilizado na técnica de TTTA para o membro posterior esquerdo do cão acometido por RLCC. A letra “a” representa o avanço da crista da tibia, em milímetros, proporcionado pelo espaçador; “c” representa o comprimento do implante, equivalente ao comprimento da crista tibial; “d” destaca o degrau na porção medial que o espaçador pode ter para facilitar a lateralização da crista da tibia.



Fonte: Departamento de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais/FCAV/UNESP-Jaboticabal.

Como pós-operatório o paciente recebeu antibioticoterapia (cefalexina 30mg/kg), analgésico (dipirona 25mg/kg e tramadol 3mg/kg) e anti-inflamatório (meloxicam 0,1mg/kg), e ainda foi acompanhado clinicamente e radiograficamente nos períodos 7, 30, 60, 90 e 120 dias após as cirurgias.

No retorno de 30 dias o animal já demonstrava melhora clínica nos membros afetados e ao longo dos 120 dias de acompanhamento visualizou-se uma melhora na deambulação do paciente que coincidia com a consolidação e remodelamento ósseo observado na radiografia.

A associação das técnicas de avanço e transposição da tuberosidade da tibia mostrou-se neste caso de fácil realização e com índices de sucesso acima da média da maioria das técnicas. Através de uma pequena incisão na face medial da tibia foi possível a realização da TTTA, sem acréscimo de tempo operatório.

Não foi observada até o final desse estudo nenhuma complicação relacionada ao emprego do polímero de mamona corroborando com pesquisas anteriores que avaliaram a aplicação do polímero em falhas ósseas de várias espécies (CALIXTO *et al.*, 2001; OHARA *et al.*, 1995; REZENDE *et al.*, 2001; RODASKI *et al.*, 1999).

Entretanto, Padilha Filho (2012) cita como principais complicações do uso de polímeros a formação de fistulas, sendo neste caso necessário o tratamento e remoção do mesmo.

Embora alguns autores como Strande (1967) e, Pond e Campbell (1972) citem que animais de pequeno porte com RLCCr podem ser tratados clinicamente com restrição de movimentos e caminhadas curtas, o tempo de recuperação desses pacientes é demorado e algumas vezes não produzem melhora clínica satisfatória (VASSEUR, 2007).

O tratamento cirúrgico tem como objetivo reduzir o tempo de recuperação e minimizar o surgimento de osteoartrite (PIERMATTEI; FLO; DeCAMP, 2009), como o encontrado nesse caso, em

que o paciente já tinha uma deambulação favorável aos 30 dias de pós-operatório.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a análise do presente relato, pode-se concluir que a associação do avanço da tuberosidade da tibia (TTA) associada a transposição da crista da tibia (TTTA) mostrou-se uma boa opção de tratamento para o paciente acometido por LP e RLCCr. Uma vez que essa técnica provou ser de fácil aplicação e com bons resultados clínicos.

REFERÊNCIAS

- CALIXTO, R.F.E. *et al.* Implante de um floculado de resina de mamona em alvéolo dental de rato. *Pesquisa Odontológica Brasileira*, São Paulo, v.15, n.3, 2001.
- DEANGELIS, M.; HOHN, R.B. Evaluation of surgical correction of canine patellar luxation in 142 cases. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 156:587-594, 1970.
- DENNY, H.R., BUTTERWORTH, S.J. *Enxertos ósseos*. In: *Cirurgia ortopédica em cães e gatos*. 4.ed. São Paulo: Roca. pp. 352-382, 2006.
- HULSE, D.S.; MICHAELSON, F. A technique for reconstruction of the anterior cruciate ligament in the dog: Preliminary report. *Veterinary Surgery*, Philadelphia, v. 9, p. 135-140, 1981.
- JOHNSON, J.; AUSTIN, C.; BREUR, G. Incidence of canine appendicular musculoskeletal disorders in 16 veterinary teaching hospitals from 1980 through 1989. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, v.7, p.56-69, 1994.
- KIM, S.E. *et al.* Tibial Osteotomies for Cranial Cruciate Ligament Insufficiency in Dogs. *Veterinary Surgery*, Philadelphia, v. 37, p. 111-125, 2008.
- LAMPMAN, T.; LUND, E.; LIPOWITZ, A. Cranial cruciate disease: concurrent status of diagnosis, surgery, and risk of disease. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, Stuttgart, v.16, p. 122-126, 2003.

- LANGENBACH, A.; MARCELLIN-LITTLE, D.J. Management of concurrent patellar luxation and cranial cruciate ligament rupture using modified tibial plateau leveling. *Journal of Small Animal Practice*, Oxford, v.51, n.2, p.97-103, 2010.
- MONTAVON, P.M.; DAMUR, D.M.; TEPIC, S. Advancement of the tibial tuberosity for the treatment of cranial cruciate deficient canine stifle. *Proceedings of 1st World Orthopedic Veterinary Congress*, Munich, Germany, p.152, 2002.
- OHARA, G.H. *et al.* Estudo experimental da biocompatibilidade do polímero 67 poliuretano da mamona implantada intraóssea e intra-articular em coelhos. *Acta ortopédica brasileira*. v.2, n.3, p.62-68, 1995.
- PADILHA FILHO, J.G. *Comunicação pessoal*. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias UNESP, Jaboticabal, São Paulo, 2012.
- PIERMATEI, D.L.; FLO, G.L.; DeCAMP, C.E.; A articulação do Joelho. In: *Brinker, Piermatei, Flo, Ortopedia e tratamento de fraturas de pequenos animais*. 4.ed. Barueri: Manole, cap. 18, p.637-717, 2009.
- POND, M.J.; CAMPBELL J.R. The canine stifle joint: I Rupture of the anterior cruciate ligament: An assessment of comparative and surgical treatment. *Journal of Small Animal Practice*, v.13, p.1, 1972.
- REZENDE, C.M.F. *et al.* Estudo experimental do poliuretano de óleo de mamona (*Ricinus communis*) como substituto parcial do tendão calcâneo comum em coelhos (*Oryctolagus cuniculus*). *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v.53, n.6, dec. 2001.
- RODASKI, S. *et al.* A. Estudos sobre a biocompatibilidade do implante experimental do polímero poliuretano da mamona (*ricinus comunnis*) na diáfise tibial do cão. *Archives of Veterinary Science*. v.4, 1999.
- SOUZA, M.M.D.; RAHAL, S.C.; OTONI, C.C. Luxação de patela em cães: estudo retrospectivo, *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v.61, n.3, p.523-526, 2009.
- STRANDE, A. Repair of the Ruptured Cranial Cruciate Ligament in the Dog. *Williams & Wilkins*, Baltimore, 1967.
- VASSEUR, P.B. A articulação do joelho. In: SLATTER, D. *Manual de Cirurgia de Pequenos Animais*. 3.ed., Barueri: Manole, cap.147, p.2090-2143, 2007.
- WILKE, V.L. *et al.* Estimate of the annual economic impact of treatment of cranial cruciate ligament injury in dogs in the United States. *Journal American Veterinary Association*, v.227, p.1604-1607, 2005.