

# Reparo de ruptura crônica do ligamento patelar em um felino\*

## Repair of chronic patellar ligament rupture in a cat

Samara Koloda Cristino Malta, Solimar Dutra da Silveira, Camila Francisca Batschke, Jaqueline Lunedo, Olicies da Cunha, Eloy Henrique Pares Curuci

### Resumo

Relata-se o caso de uma felina, sem raça definida, de oito meses de idade e 3,6 kg, com queixa de impotência funcional completa do membro pélvico esquerdo após trauma. A paciente apresentava aumento de volume em região do joelho, dor à palpação e instabilidade patelar. O diagnóstico de ruptura do ligamento patelar foi realizado com base nos resultados do exame ortopédico, juntamente com exame radiográfico e ultrassonográfico do joelho. O método utilizado para reparo da lesão foi a sutura em oito com fio de tetrafluorocarbono associado à sutura interrompida simples para aproximação das bordas do ligamento. Durante a reavaliação de trinta dias pós-operatório, a paciente já apresentava melhora significativa, com atividade funcional completa do membro e ausência de dor.

*Palavras-chave:* cirurgia; instabilidade; joelho; membro pélvico; trauma.

### Abstract

We report the case of an eight-month-old, 3.6 kg, crossbred feline, complaining of complete functional impotence of the left pelvic limb after trauma. The patient presented swelling in the knee region, pain on palpation and patellar instability. The diagnosis of patellar ligament rupture was based on the results of the orthopedic examination, together with radiographic and ultrasound examinations of the knee. The method used to repair the lesion was eight-point suture with tetrafluorocarbon thread associated with simple interrupted suture for approximation of the ligament edges. During the thirty-day postoperative reassessment, the patient already presented significant improvement, with complete functional activity of the limb and absence of pain.

*Keywords:* surgery; instability; knee; pelvic limb; trauma.

### Introdução

A patela se une à tuberosidade da tíbia por meio de um único ligamento patelar em carnívoros, (LIEBICH et al., 2016). Lesões do ligamento patelar são incomuns tanto em seres humanos quanto em animais domésticos (GEMMILL; CARMICHAEL, 2003; PIERMATTEI et al., 2009).

Em medicina veterinária a ruptura do ligamento patelar (RLP) em indivíduos saudáveis é uma lesão que geralmente está associada a episódios de trauma direto (GEMMILL; CARMICHAEL, 2003), sendo geralmente teorizada que ocorra após uma contração vigorosa do músculo quadríceps femoral de forma simultânea à hiperflexão do joelho (SHIPOV et al., 2008). Além disso, pode-se ainda estar relacionada a fatores como esforço muscular excessivo, deterioração da articulação do joelho induzida por doença sistêmica ou até mesmo o uso crônico de corticosteroides (SMITH et al., 2000).

As principais manifestações clínicas apresentadas por animais com RLP incluem episódios de dor evidenciados com maior frequência sobre a face craniolateral do membro, além de

efusões articulares, que são constatados imediatamente após a lesão. Episódios de claudicação em diferentes graus, juntamente com a perda da capacidade funcional do membro são frequentemente relatados (PIERMATTEI et al., 2009; SARIERLER et al., 2013). Em casos mais avançados, a partir de duas a três semanas pode ser visibilizado espessamento firme e nodular da face lateral do joelho, na qual compressão sobre esta área pode produzir dor e crepitação (PIERMATTEI et al., 2009).

O diagnóstico é realizado principalmente por meio de palpação e radiografias do joelho nas projeções lateral e caudocranial em flexão (SMITH et al., 2000; PIERMATTEI et al., 2009). Outros métodos que permitem ou auxiliam no diagnóstico incluem a ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética (RICCIARDI; LENOCI, 2018). Em lesões recentes o tratamento cirúrgico é o mais indicado, sendo a fixação do fragmento avulsionado a técnica de escolha padrão (PIERMATTEI et al., 2009). Dentre os métodos cirúrgicos para reparo, cita-se a sutura primária do ligamento, a utilização de cercagem, enxertos (HSU et al., 1994) e fixação externa (MORSHEAD; LEEDS, 1984).

\*Recebido em 16 de dezembro de 2020 e aceito em 28 de junho de 2021.  
Autor para correspondência: samara\_koloda@hotmail.com

O presente relato tem como objetivo descrever um caso de ruptura crônica de ligamento patelar em uma felina, evidenciando os achados clínicos, métodos diagnósticos e terapêutica.

### Relato de Caso

Uma felina, sem raça definida (SRD), de oito meses de idade, pesando 3,6 kg, foi atendida em uma clínica especializada em ortopedia veterinária, com histórico de impotência funcional de membro pélvico após um episódio de trauma ocorrido há cerca de 30 dias.

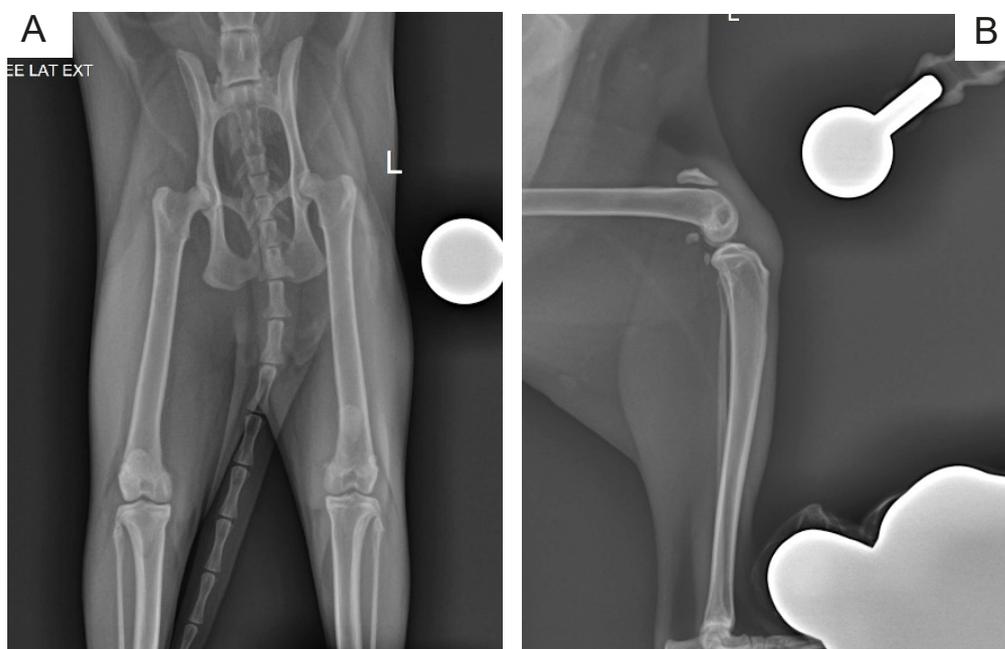
Ao exame ortopédico foi constatado aumento de volume na região do ligamento patelar com instabilidade da patela, intensa dor à palpação e atrofia muscular associada a impotência funcional do membro pélvico esquerdo. Os exames laboratoriais, hemograma, bioquímico renal (creatinina, uréia) e hepático (albumina, proteínas, gamaglutiltransferase, fosfatase alcalina) estavam dentro da referência para a espécie. Posteriormente, a paciente foi submetida a exame ultrassonográfico da articulação do joelho, caracterizando imagens sugestivas de luxação patelar com ruptura de seu ligamento. Na região suprapatelar observou-se áreas anecogênicas em permeio a musculatura, alterando a ecogenicidade e paralelismo das fibras, mais evidente junto a superfície óssea em região de inserção proximal do ligamento patelar. Ainda, na mesma região havia presença de gordura suprapatelar de aspecto sólido e evidente, sugestivo de processo inflamatório e presença de sombra acústica correspondente a patela deslocada proximal e lateralmente, indicando sua luxação. Já por avaliação radiográfica, foi observado deslocamento proximal da patela em relação ao sulco troclear por ruptura total do ligamento patelar, além de edema intra-articular e em região do ligamento patelar (Figura 1).

Após constatar a ruptura total do ligamento patelar, optou-se por intervenção cirúrgica como método de tratamento. Após indução

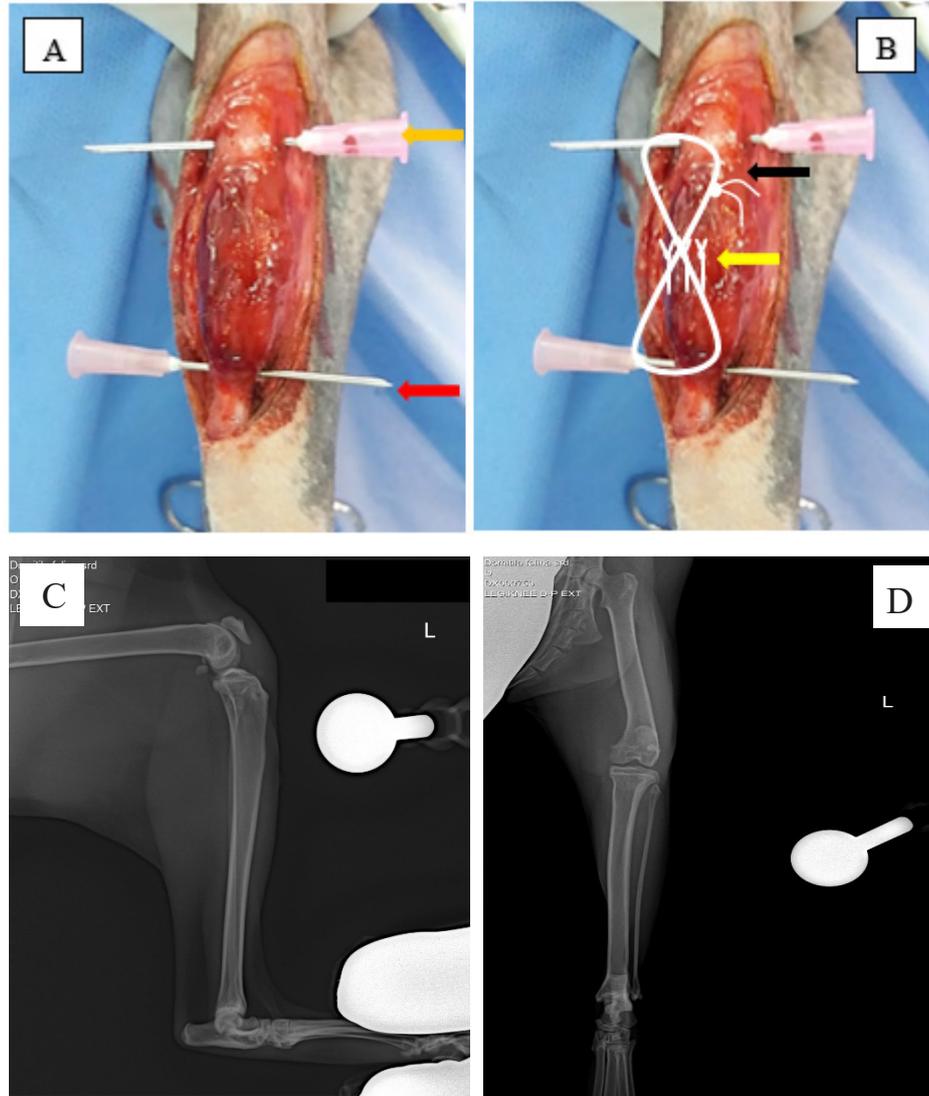
anestésica, a paciente foi posicionada em decúbito dorsal, submetida à antisepsia e colocação de campos estéreis. Realizou-se incisão de pele e fáscia, laterocranialmente desde a região distal do fêmur até o nível da tuberosidade da tibia. Após localização das bordas ligamentares rompidas, foi realizada uma sutura ligamentar com fio de tetrafluorcarbono 0,4mm. O fio de sutura foi passado por um túnel realizado na tuberosidade tibial e pelo ligamento (Figura 2A) cruzando-o internamente de maneira a formar um oito (Figura 2B). Tangenciando a borda proximal da patela foi realizado um outro túnel com agulha 40x12, agora no músculo quadríceps, por onde o fio de sutura foi passado. A tração do fio seguida dos nós, permitiu a aproximação das bordas ligamentares e a sutura nas bordas do ligamento patelar rompido com nylon 3-0 em padrão interrompido simples com objetivo de promover a tração do ligamento patelar para manter os bordos alinhados até sua completa cicatrização, evitando consequentemente sua deiscência por excesso de força.

Para tratamento a domicílio foram prescritos omeprazol (1mg/kg a cada 12 horas durante 7 dias), clindamicina (5,5mg/kg a cada 12 horas durante 7 dias), cloridrato de tramadol (3mg/kg a cada 8 horas durante 7 dias) e meloxicam (0,025mg/kg a cada 24 horas durante 3 dias). Exames radiográficos foram repetidos no pós-operatório imediato e nos dias 30, 60 e 120 respectivamente.

Como método complementar ao tratamento cirúrgico foi instituída fisioterapia do quinto ao quadragésimo quinto dia de pós-cirúrgico, além de terapias complementares com laserterapia e campo magnético. Ao decorrer de uma semana a paciente já demonstrava apoio do membro, porém ainda não sustentava por completo o peso sobre o mesmo. Em trinta dias pós-operatório já havia funcionalidade normal do membro pélvico afetado.



**Figura 1:** (A) Deslocamento proximal da patela em relação ao sulco troclear em posição craniocaudal; (B) Edema intra-articular em topografia do ligamento patelar visualizado em posição mediolateral.



**Figura 2:** (A) Imagem transcirúrgica do reparo do ligamento patelar. Observe agulha hipodérmica calibre 40x12 inserida em túnel na tuberosidade tibial (seta vermelha) e outro túnel em tecidos moles, adjacente a patela proximal (seta laranja). (B) Desenho esquemático demonstrando a sutura em oito realizada ao longo do ligamento (seta preta) e sutura interrompida simples nas bordas do ligamento (seta amarela). (C e D) Observa-se patela posicionada em local anatômico, indicando adequada posição do tendão patelar após correção cirúrgica.

## Discussão

Lesões do ligamento patelar são relativamente incomuns em animais de companhia (BRUNNBERG et al., 1993). Em felinos é considerado uma condição rara (PIERMATTEI et al., 2009), sendo associada a flexão da articulação do joelho juntamente a contração do músculo quadríceps femoral decorrente de traumas, atropelamentos ou cortes (CABASSU et al., 2001), o que corrobora com o caso apresentado em questão e com os dados de Das et al., (2015), na qual a grande maioria apresentava ruptura de origem traumática. Em relação a idade do paciente, está se encontrava abaixo da média, quando comparado a um estudo realizado com pacientes de faixa etária que se estende de um a doze anos (DAS et al., 2015).

A realização de exame físico minucioso juntamente à radiografia são os principais métodos para diagnosticar ruptura do ligamento patelar em animais, estando de acordo com os meios de diagnóstico implementados para este caso. Relatos anteriores sugerem que os sinais radiográficos da “patela alta” são considerados os mais confiáveis para diagnosticar esta afecção de acordo com a maioria dos estudos (WITTE, 2014; DAS et al., 2015), porém, ainda há indícios de que o exame ultrassonográfico ofereça detalhes ligeiramente superiores aos da ressonância magnética, além possuir maior resolução espacial e maior capacidade de avaliar tendões e ligamentos dinamicamente, permitindo desta maneira a visibilização de diferentes ângulos sob estresse (HODGSON et al., 2012).

O tratamento conservador da ruptura do ligamento patelar é considerado inadequado (BLOOMBERG; PARKER, 1984). A descrição das técnicas utilizadas para reparar a ruptura do ligamento patelar muitas vezes tem como base o conhecimento a respeito da cicatrização das estruturas que compõem os tendões e ligamentos, nas quais as mesmas são mais comumente relatadas em cães (GEMMILL; CARMICHAEL, 2003; SMITH et al., 2000). Devido à escassez de estudos em felinos, os métodos atualmente utilizados para a correção dessa afecção na espécie normalmente utilizam como princípios os estudos já realizados em cães (DAS et al., 2015).

O reparo cirúrgico primário do ligamento com anastomose e suturas circunferencial ou transpatelar, de forma que suporte a força tênsil e a contração da musculatura, é o método de eleição sempre que possível (GEMMILL; CARMICHAEL, 2003; SMITH et al., 2000). A sutura primária como única técnica de reparo é adequada na presença de tecido ligamentar saudável com um bom suprimento sanguíneo, permitindo o reestabelecimento das estruturas rompidas, porém pode ser necessário o uso de alternativas para fornecer resistência aceitável a tensão (GELBERMAN et al., 1999).

A recomendação é reparar a lesão com um padrão de sutura do tendão para aumentar a força de resistência do reparo, sendo na maioria dos casos utilizado fio monofilamentar (PIERMATTEI et al., 2009). Como no caso em questão, por se tratar de uma lesão crônica, a utilização da sutura em oito promoveu maior suporte, menor distração e constrição do ligamento, e a associação de materiais que contenham fibras de carbono promoveu suporte para a indução de mobilização de colágeno e reconstrução do defeito no ligamento (DENNY; BUTTERWORTH, 2006). Assim como Piermattei et al., (2009) e o presente relato, as extremidades bem apostas permitem o reparo completo do ligamento.

## Referências

- ARON, D. N.; SELCER, B. A.; SMITH, J. D. Autogenous tensor fascia lata graft replacement of the patellar ligament in a dog. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, v. 10, n. 03, p. 141-145, 1997.
- BLOOMBERG, M. S.; PARKER, R. B. Chronic lameness in the dog due to delayed diagnosis of disruption of the patellar ligament. *Journal of the American Animal Hospital Association*, v. 20, p. 899-904, 1984.
- BRUNNBERG, L.; DÜRR, E.; KNOPSE, C. Injury to the patella and the patellar ligaments in dogs and cats. II. Rupture of the Patellar Ligament. *European Journal of Companion Animal Practice*, v. 3, p. 69-73, 1993.
- CABASSU, J. P. et al., Rupture bilatérale des ligaments patellaires chez un chien pendant un traitement à l'enrofloxacin. Traitement. *Revue Médecine Vétérinaire*, v. 152, n. 7, p. 523-530, 2001.
- DAS, S.; THORNE, T.; LANGLEY-HOBBS, S. J.; PERRY, K. L.; BURTON, N. J.; MOSLEY, J. R. Patellar ligament rupture in the cat: repair methods and patient outcomes in seven cases. *Journal of feline medicine and surgery*, v. 17, n. 4, p. 348-352, 2015.

Como método alternativo, pode ser empregado um fixador esquelético externo transarticular, de forma a promover imobilização do joelho (CABASSU et al., 2001), ou ainda, uso de autoenxertos de fásia lata para promover o aumento do reparo, sendo também indicados em casos crônicos de ruptura (ARON et al., 1997). Por outro lado, o uso de fixador pode promover presença de secreção, crostas e afrouxamento dos clampes. Já o uso de bandagens pode ocasionar em ferimentos por compressão, degeneração muscular e rigidez da articulação (BUTTERWORTH, 2006). Assim como no presente relato, os resultados obtidos por Das et al., (2015) sugeriram que a falta de imobilização não demonstrou alterações no desenvolvimento ou função do membro, obtendo assim, um resultado aceitável. Deste modo, pode ser que o confinamento pós operatório sozinho, seja eficiente para proteger o reparo em pacientes felinos.

Após reparo ou reconstrução cirúrgica, o principal desafio mecânico é que a força transmitida pelo ligamento durante a deambulação normal do paciente não exceda a resistência à tração inicial do reparo, colaborando assim com o método de escolha de sutura em oito que diminuiu a força de tração no local da lesão (MOORES et al., 2004).

## Conclusão

A ruptura do ligamento patelar é uma afecção que ainda demanda estudos mais específicos, sendo raramente descrita principalmente na espécie felina. No relato em questão, a realização da técnica cirúrgica simplificada proporcionou a posição correta do ligamento, garantindo o suporte necessário para a movimentação e apoio correto do membro. Embora se tratasse de uma lesão de caráter crônico, a utilização do padrão de sutura e material adequados proporcionou a correta cicatrização da lesão, além do retorno completo do apoio do membro.

DENNY, H. R.; BUTTERWORTH, S. J. *Cirurgia Ortopédica em Cães e Gatos*. 4 ed. São Paulo: Roca, 2006, 19-20, 74, 84-85p.

FENWICK, S. A.; HAZLEMAN, B. L.; RILEY, G. P. The vasculature and its role in the damaged and healing tendon. *Arthritis Research & Therapy*, v. 4, n. 4, p. 252, 2002.

GELBERMAN, R. H. et al., The effect of gap formation at the repair site on the strength and excursion of intrasynovial flexor tendons. An experimental study on the early stages of tendon-healing in dogs. *Journal of Bone and Joint Surgery*, v. 81, n. 7, p. 975-82, 1999.

GEMMILL, T. J.; CARMICHAEL, S. Complete patellar ligament replacement using a fascia lata autograft in a dog. *Journal of small animal practice*, v. 44, n. 10, p. 456-459, 2003.

ODGSON, R. J.; O'CONNOR, P. J.; GRAINGER, A. J. Tendon and ligament imaging. *The British journal of radiology*, v. 85, n. 1016, p. 1157-1172, 2012.

HSU, K. Y. et al., Traumatic patellar tendon ruptures: a follow-up study of primary repair and a neutralization wire. *The Journal of trauma*, v. 36, n. 5, p. 658-660, 1994.

LIEBICH, H. G.; KONIG, H. E.; MAIERL, J. Membros Pélvicos ou Posteriores. In: LIEBICH, H. G.; KONIG, H. E. *Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido*. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016, 251p.

- MOORES, A. P.; OWEN, M. R.; TARLTON, J. F. The three-loop pulley suture versus two locking-loop sutures for the repair of canine achilles tendons. *Veterinary Surgery*, v. 33, n. 2, p. 131-137, 2004.
- MORSHEAD, D.; LEEDS, E. B. Kirschner-Ehmer apparatus immobilization following Achilles tendon repair in six dogs. *Veterinary Surgery*, v. 13, n. 1, p. 11-14, 1984.
- PIERMATTEI, D. L.; FLO G. L.; DECAMP, C. E. Brinker, Piermattei, Flo - *Ortopedia e Tratamento de Fraturas em Pequenos Animais*. 4 ed. São Paulo: Manole, 2009, 704-706p.
- RICCIARDI, M.; LENOCI, D. Comparative diagnostic imaging of a partial patellar ligament tear in a dog. *Open Veterinary Journal*, v. 8, n. 2, p. 160-167, 2018.
- SARIERLER, M. et al., Patellar fracture and patellar tendon rupture in a dog. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, v. 37, n. 1, p. 121-124, 2013.
- SHIPOV, A.; SHAHAR, R.; MILGRAM, J. J. Successful management of bilateral patellar tendon rupture in a dog. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, v. 21, n. 02, p. 181-184, 2008.
- SMITH, M. E. H. et al., Augmented primary repair of patellar ligament rupture in three dogs. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, v. 13, n. 03, p. 154-157, 2000.
- WITTE, P. Treating canine patellar ligament rupture. *Veterinary Record*, v. 175, n. 15, p. 368-369, 2014.