

USO DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO CONSERVADOR DE RUPTURA PARCIAL DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃO

Andréa Mickosz¹; Juliana Cristina de Souza²;

1. Médica Veterinária – Curitiba-Paraná – Brasil.
2. Médica Veterinária responsável pelo atendimento de Fisioterapia (AnimaCare Reabilitação Veterinária) – Curitiba-Paraná-Brasil. Correspondência: contato@animacare.vet.br

Palavras-chave: joelho, degeneração, claudicação

INTRODUÇÃO

O ligamento cruzado cranial desempenha papel fundamental na estabilidade da articulação do joelho. Ele impede o deslocamento da tibia cranialmente em relação ao fêmur, limita a rotação interna e a hiperextensão do joelho. As fibras nervosas presentes nesse ligamento fazem um feedback proprioceptivo para evitar flexões ou extensões excessivas da articulação, utilizando grupos musculares como suporte (PINTO, 2011).

Lesões ligamentares podem ser classificadas como completas ou parciais e podem ocorrer com uma rotação súbita do joelho em 20° a 50° de flexão, sendo essa posição responsável pela torção dos ligamentos sobre si mesmos ou um sobre o outro, excedendo a resistência do ligamento (IAMAGUTI, TEIXEIRA e PADOVANI, 1998).

Com causas muitas vezes desconhecidas, é vista, em especial, em cães com membros pélvicos retos (PINTO, 2011). Cães fêmeas e animais castrados também são mais frequentemente acometidos pela ruptura (BACH et al., 2015).

É a principal responsável pela doença articular degenerativa (DAD) do joelho nos cães. Também pode ser classificada como degenerativa (em cães idosos, artropatias imunomediadas) ou traumática. Porém uma pequena parcela desses acontecimentos é puramente traumática (PINTO, 2011). Sendo assim, o enfraquecimento do ligamento pelo curso crônico da degeneração e instabilidade articular, principalmente em cães após 5 anos de idade, permite que este se rompa quando submetido a um exercício físico intenso (BACH et al., 2015).

Os cães com ruptura total aguda do ligamento cruzado cranial do joelho apresentam claudicação severa, com acentuada transferência do peso do membro afetado para os demais membros, tocando o chão apenas com as pontas dos dedos ou mesmo não suportando o peso sobre o membro acometido. As rupturas parciais do ligamento são mais difíceis de serem detectadas durante a marcha. No início podem apresentar uma

claudicação leve ou mesmo intermitente (surgindo apenas durante ou após exercícios), com discreto suporte do peso no membro. Porém, a medida que o ligamento continua a se degradar, a claudicação se torna mais acentuada e não melhora com o repouso. Sugere-se também a ruptura do ligamento quando o animal, ao sentar-se, faz a abdução do membro afetado. A maioria dos animais acometidos não consegue se sentar numa posição simétrica, com total flexão do joelho (MATEUS, 2010).

A dor é resultante da inflamação ocasionada no local. Dentro de duas ou três semanas o animal pode voltar a apoiar o membro, resultado de uma cicatrização dos tecidos adjacentes, e apresentar melhora em alguns meses. Porém a DAD ocasionada demonstrará o declínio no uso do membro de forma gradual (PINTO, 2011).

O membro afetado apresentará ângulo mais fechado e estará mais flexionado, comprometendo a impulsão do animal. O desvio sutil do peso ao membro com articulação sadia pode ser notado, assim como dificuldade ao levantar, com a cronicidade do problema (PINTO, 2011). Muitas vezes, na ruptura é parcial em que o animal parece caminhar normalmente, a claudicação surge de forma breve após muito tempo em repouso, resultado da DAD (MATEUS, 2010).

O diagnóstico clínico é realizado com o teste de gaveta ou com o de compressão tibial, que comprovam o deslocamento cranial da tibia em relação ao fêmur. A ruptura parcial do ligamento cruzado parcial pode ser de difícil detecção durante o teste de gaveta. O teste realizado em vários ângulos ou total flexão do joelho pode demonstrar instabilidade articular, porém muitas vezes isso só será constatado com outros exames de imagem. A radiografia pode ser utilizada para a constatação da DAD e para verificar a presença da ruptura parcial do ligamento, através de uma subluxação cranial da tibia na articulação não detectada durante o exame clínico (MATEUS, 2010). A tomografia pode ser um complemento ao exame clínico, demonstrando também outros locais que possam ter sido afetados, como meniscos, superfície articular e também a presença de osteofitose (BACH et al., 2015). A artroscopia também pode ser uma opção para identificar lesões teciduais mínimas ou mesmo uma ruptura parcial (PINTO, 2011). O exame ultrassonográfico articular pode detectar a presença de efusão articular, coxim gorduroso heterogêneo e, em alguns casos a presença de uma estrutura hiperecogênica e irregular no local de inserção do ligamento na tibia, compatível com o LCCr rompido (OLIVEIRA et al., 2009)

O tratamento pode ser realizado forma cirúrgica ou conservadora. O tratamento conservador pode ser escolhido mediante a cães de porte pequenos, com peso corporal inferior a 15 kg e realizado com restrição da atividade física, curtas caminhadas, perda de peso se necessário, uso de anti-inflamatórios não esteroidais, analgésicos e fisioterapia. O sulfato de condroitina pode reduzir a gravidade da osteoartrite secundária à lesão. O uso de órtese pode ser instituído para dar mais suporte à articulação femoro-patelo-tibial. As orteses de joelho podem ser utilizadas em animais em que a cirurgia não é indicada ou no pós-operatório de osteotomias corretivas, para impedir movimentos de translação tibial e movimentos laterais gerados pela patologia. As órteses podem ser articuladas ou como bandagens. Diversas técnicas podem ser utilizadas para o tratamento cirúrgico e o cirurgião deve levar em conta o peso e porte do animal para a escolha. Tem o objetivo reduzir ou eliminar o sinal de gaveta e retardar a progressão da DAD, porém não há técnica cirúrgica que estacione o desenvolvimento da DAD. As técnicas extracapsulares são melhores escolhas para lesões de ligamento cruzado cranial crônicas, quando a fibrose periarticular é que estabiliza a articulação. Entre elas, podemos citar (PINTO, 2011):

- Técnica de imbricação: consiste em estabilizar o movimento de gaveta com duas linhas de sutura tipo Lembert nas porções medial e lateral da cápsula articular.
- Técnica retinacular: consiste em colocar um ou duas linhas de sutura com material não absorvível ao redor da fabela lateral, ancorando-as à porção distal do ligamento patelar.
- Técnica modificada de imbricação retinacular (TMIR): aplica suturas de colchoeiro passadas ao redor das fabelas lateral e medial e ancoradas a um orifício perfurado na tuberosidade tibial. Outra sutura da fabela lateral é realizada até o retináculo.
- Técnica “Três em um”: pequena modificação da TMIR, na qual adiciona-se o avanço do músculo sartório caudal medialmente e o bíceps femoral lateralmente, eliminando a sutura fabelar lateral.
- Transposição da cabeça da fíbula: utiliza o ligamento colateral lateral para resistir à translação cranial e à rotação interna da tíbia.

A técnicas intracapsulares consistem em substituir anatomicamente o ligamento cruzado cranial com enxertos de tecidos do próprio animal ou com material sintético. As osteotomias corretivas tem o objetivo de alterar a biomecânica, na tentativa de obter melhor distribuição das forças e gerar estabilidade da articulação. Algumas osteotomias corretivas são (PINTO, 2011):

- Osteotomia em cunha da tíbia (TWO): realizam-se duas osteotomias formando uma cunha na porção proximal da tíbia, sendo os dois fragmentos ósseos fixados por uma placa de autocompressão. A técnica pode gerar maior restrição de movimento do paciente.
- Osteotomia de nivelamento do platô tibial (TPLO): visa diminuir o ângulo do platô tibial. Permite o nivelamento do platô tibial exato, sem alteração da tuberosidade tibial e sem alterar o posicionamento da patela.
- Técnica de avanço da tuberosidade tibial (TTA): altera a posição de inserção do ligamento patelar, posicionando-o perpendicular ao platô tibial. A tuberosidade tibial é fixada a uma placa especial de titânio e grampos, em sua porção cranial. Um espaçador é introduzido na porção proximal da osteotomia e fixado com dois parafusos.

HISTÓRICO

Um cão fêmea, da raça Jack Russel, com aproximadamente 6 anos de idade e 5,200 kg apresentava histórico de ruptura parcial do ligamento cruzado cranial do membro pélvico direito em fevereiro de 2018, com teste de gaveta positivo durante a flexão da articulação. Após o tratamento com 18 sessões de fisioterapia, com uso de fotobiomodulação, TENS, eletroterapia, hidroterapia e ozônioterapia, obteve melhora no quadro. Em junho de 2020 observou-se claudicação no membro pélvico esquerdo, com melhora após administração de dipirona e gelo. Demonstrou piora significativa no quadro de dor após passeio no parque com brincadeiras, se apresentando prostrada. Retornou à fisioterapia e, novamente, foi optado pelo tratamento conservativo.

ACHADOS NO EXAME FÍSICO

No exame físico, animal apresentava boa disposição. Nada foi constatado nos membros torácicos. No membro pélvico direito apresentou dor durante a manipulação

do joelho e palpação do músculo poplíteo. A medição da perimetria, em 70% sentido dorsoventral, do membro pélvico direito foi de 16,5 cm. Animal mostrou sinais de dor no joelho esquerdo durante manipulação, com perimetria analisada da mesma forma com 17,5 cm. Durante palpação de toda extensão da coluna, detectou-se reação positiva para dor no segmento toracolombar.

TRATAMENTO E EVOLUÇÃO

O protocolo de reabilitação física consistiu em sessões duas vezes por semana, por 3 semanas, utilizando fotobiomodulação com um laser classe IV (4 J/cm^2) em ambos os joelhos e na coluna toracolombar. A escolha da laserterapia teve o objetivo de promover analgesia, regeneração e controle da inflamação. A eletroterapia, com corrente NMES (*Neuromuscular Electrical Stimulation*), foi aplicada por 6 minutos nos músculos flexores da coxa e músculo glúteo médio no membro pélvico direito com o objetivo de reverter a atrofia muscular causada através da compensação do animal no membro não lesionado, poupando o membro com dor. O aparelho de Haihua foi utilizado para promover analgesia em ambos os joelhos, no músculo poplíteo de ambos os membros pélvicos e no segmento toracolombar da coluna vertebral. A carga eletromagnética do Haihua é emitida através de uma corrente elétrica que chega aos eletrodos, estes contendo ímãs, que geram um campo magnético emitindo uma onda pulsando com frequência de saída de 500Hz a 8.000Hz, o que corresponderia a inserção de aproximadamente 132 agulhas de acupuntura. A onda gerada ativa a circulação do sangue e reequilibra a energia vital do organismo, propiciando a recuperação dos tecidos. A hidroterapia foi inserida a partir da segunda sessão, com duração de 5 minutos, com o objetivo de ganho de apoio do membro por parte do animal de forma gradual. A velocidade permaneceu entre 0,5 a 1,0 km/h. Com maior adaptação da paciente à hidroesteira, o tempo de permanência foi sendo aumentado gradualmente com o passar das sessões até os 15 minutos. A maior densidade da água em relação ao corpo imerso confere a este um efeito de sustentação, resultando na redução do peso de suporte e aumentando a amplitude de movimento. A resistência da água durante a movimentação auxilia no ganho de massa muscular. A turbulência causada pela velocidade tem o efeito de uma massagem profunda, provocando a pressão e o alongamento dos tecidos tensos. A ozonioterapia foi instituída ao final de cada sessão com 25ml por via retal na dose de $13 \mu\text{g/ml}$ e $17 \mu\text{g/ml}$ por via subcutânea nos joelhos, para melhor circulação e oxigenação do tecido, além

de ter propriedades anti-inflamatória sistêmica, quando por via retal e local, quando por via subcutânea. Em casa, o tutor realizava caminhadas diárias, 30 minutos duas vezes ao dia. Após três semanas e 6 sessões, a frequência de tratamento diminuiu para uma vez na semana, perante constatação da diminuição da claudicação e dor, seguindo o mesmo protocolo. Em sua oitava sessão, seu quadro evoluiu para deambulação normal. Na décima sessão, uma nova reavaliação apresentou perimetria 17,5 cm dos membros pélvicos e nenhum ponto de dor à palpação, além de declaração do tutor de nenhum quadro de claudicação, passando, assim, para sessões quinzenais. Por fim, até a entrega do presente relato, manteve-se a mesma frequência de tratamento com o planejamento de manter preventivamente as sessões a longo prazo.

CONCLUSÃO

A reabilitação associada a exercícios constantes e leves realizados pelo tutor, como por exemplo, as caminhadas, é uma ótima alternativa para que o animal possa evitar o tratamento cirúrgico nos casos de ruptura do ligamento cruzado cranial total ou parcial, quando dentro do peso e porte adequados. A fisioterapia auxilia na analgesia e controle da inflamação, retardando um desenvolvimento crônico de inflamação ou artrose. Influencia também em quadros de compensação por dor em outras regiões do corpo, como em coluna e músculos associados à movimentação da articulação, que poderiam gerar contraturas musculares ou atrofia por desuso. Neste caso relatado, os sinais clínicos foram sendo reduzidos progressivamente, observando o apoio de forma mais firme no chão ao longo das sessões, até normal deambulação. As sessões de manutenção devem ser mantidas a longo prazo para que não haja reagudização da afecção e para controle da doença articular degenerativa.

REFERÊNCIAS

BACH, M.; VILLANOVA, J. A. J.; UBIRAJAR, I. T.; PIMPÃO, C. T.; PRADO, A. M. B.; MICHELLOTO, P. V. J. **ESTUDO RETROSPECTIVO DE CÃES PORTADORES DE RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL: 32 CASOS (2006 A 2012)**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 36, n. 3, p. 1409-1418, maio/jun. 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=445744148018>. Acesso em: 24/07/2020.

IAMAGUTI, P.; TEIXEIRA, R. B.; PADOVANI, C. F. **RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO EM CÃES: ESTUDO RETROSPECTIVO DA RECONSTITUIÇÃO COM FASCIA LATA.** Cienc. Rural [online]. 1998, vol.28, n.4, pp.609-615. ISSN 1678-4596. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-84781998000400012&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 24/07/2020.

MATEUS, F. J. V. **Ruptura do Ligamento Cruzado Cranial no Cão.** Escola Universitária Vasco da Gama, 2010. Disponível em: https://hospvetmontenegro.com/sv/dw/teses/tese_9.pdf. Acesso em: 21/10/2020.

OLIVEIRA, R. R.; MAMPRIM, M. J.; RAHAL, S. C.; BICUDO, A. L. C. **Radiografia e ultrassonografia no diagnóstico da ruptura do ligamento cruzado cranial em cães.** Universidade Estadual do Paraná, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pvb/v29n8/a10v29n8.pdf>. Acesso em: 22/09/2020.

PINTO, L. A. T. **RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃES E A REABILITAÇÃO FÍSICA PÓS OPERTÓRIA.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/52512>. Acesso em: 24/07/2020.