

Reconstrução do ligamento cruzado cranial com ligamento sintético (Evolig®): relato de caso

Reconstruction of the cranial cruciate ligament with a synthetic ligament (Evolig®): case report

DOI:10.34117/bjdv10n1-032

Recebimento dos originais: 01/12/2023

Aceitação para publicação: 02/01/2024

Ana Carolini Montebeller

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo

Endereço: s/n, Guararema, Alegre - ES, CEP: 29500-000

E-mail: vetcarolini@gmail.com

Guilherme Galhardo Franco

Doutor em Cirurgia Veterinária

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo - campus Alegre

Endereço: s/n, Guararema, Alegre - ES, CEP: 29500-000

E-mail: guilherme.franco.vet@gmail.com

Lídia Novais da Silva

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo

Endereço: s/n, Guararema, Alegre - ES, CEP: 29500-000

E-mail: lidia.novais.vet@gmail.com

Lucas Chastalo da Ross

Residente em Cirurgia de Animais de Companhia

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo

Endereço: s/n, Guararema, Alegre - ES, CEP: 29500-000

E-mail: lucas-chastalo@hotmail.com

Gabriele Alves Menenguci

Residente em Cirurgia de Animais de Companhia

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo

Endereço: s/n, Guararema, Alegre - ES, CEP: 29500-000

E-mail: vetgabrielemenenguci@gmail.com

Jorge Luiz Rizzo Gervais

Graduando em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo

Endereço: s/n, Guararema, Alegre - ES, CEP: 29500-000

E-mail: jorluiz1998@gmail.com

Thalia Vilarino Ribeiro

Graduanda em Medicina Veterinária
Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo
Endereço: s/n, Guararema, Alegre - ES, CEP: 29500-000
E-mail: thaliavribeiro@outlook.com

Leticia Leal de Oliveira

Doutora em Ciência Animal
Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo - campus Alegre
Endereço: s/n, Guararema, Alegre - ES, CEP: 29500-000
E-mail: leticiallealolive@hotmail.com

RESUMO

A ruptura do LCCr resulta em instabilidade e é conhecida como insuficiência ou doença do ligamento cruzado cranial (DLCCr), envolvendo alterações morfofuncionais associadas a essa estrutura anatômica. Uma técnica cirúrgica mais recente para a reconstrução do LCCr é a substituição do ligamento intracapsular por uma prótese ligamentar sintética, conhecida como Evolig® (prótese ligamentar de tereftalato de polietileno tipo 155), desenvolvida pelo Dr. J. P. Laboureau. Sendo assim, este trabalho irá relatar um caso de reconstrução do ligamento cruzado cranial utilizando a prótese ligamentar sintética Evolig® por meio de uma técnica intracapsular em um cão, sem raça definida de 32 kg com ruptura do LCCr direito, utilizando o ligamento de tamanho L2. Durante o acompanhamento pós-operatório de 90 dias, observou-se uma melhora significativa da estabilidade e função do joelho do animal, portanto a utilização da prótese Evolig® apresentou vantagens notáveis, como a possibilidade de carga compartilhada entre a prótese sintética e o tecido biológico, permitindo uma construção de ligamento cruzado cranial eficaz.

Palavras-chave: cruzado, Evolig, ligamento.

ABSTRACT

The rupture of the cranial cruciate ligament (LCCr) results in instability and is known as cranial cruciate ligament insufficiency or disease (DLCCr), involving morphofunctional changes associated with this anatomical structure. A more recent surgical technique for LCCr reconstruction is the replacement of the intracapsular ligament with a synthetic ligament prosthesis known as Evolig® (155-type polyethylene terephthalate ligament prosthesis), developed by Dr. J.P. Laboureau. Therefore, this study will report a case of cranial cruciate ligament reconstruction using the synthetic ligament prosthesis Evolig® through an intracapsular technique in a 32 kg mixed-breed dog with a right LCCr rupture, using a size L2 ligament. During the 90-day postoperative follow-up, a significant improvement in the stability and function of the dog's knee was observed. Therefore, the use of the Evolig® prosthesis presented notable advantages, such as the possibility of load sharing between the synthetic prosthesis and the biological tissue, allowing for an effective cranial cruciate ligament reconstruction.

Keywords: crusader, Evolig, ligament.

1 INTRODUÇÃO

O ligamento cruzado cranial (LCCr) é o principal componente de estabilização do joelho cuja função é limitar o deslocamento cranial da tíbia, sendo assim sua ruptura causa instabilidade, tendo como consequência a osteoartrite secundária. A referida ruptura é gerada majoritariamente por uma rotação interna do joelho em flexão causando um estiramento do LCCr, ou por sua hiperextensão (VÉREZ-FRAGUELA *et al.*, 2016).

O joelho é a articulação dos cães mais comumente lesionada, principalmente durante atividades físicas, recreativas e competições (VÉREZ-FRAGUELA *et al.*, 2016). Segundo Costa *et al.* (2022) o termo insuficiência ou doença do ligamento cruzado cranial (DLCCr) é utilizado para conceituar o conjunto de alterações morfofuncionais que se relacionam com essa estrutura anatômica.

Sendo a DLCCr uma das causas mais frequentes de claudicação dos membros pélvicos em cães, o que leva a mais consultas, e pode envolver a avulsão traumática da inserção femoral ou tibial do ligamento, ruptura traumática aguda secundária ao esforço excessivo e/ou à degeneração progressiva que resulta em graus distintos de disfunção ligamentar, desde a insuficiência microscópica até as rupturas parciais ou completas (VÉREZ-FRAGUELA *et al.*, 2016; MINTO; DIAS, 2022).

Como Fossum (2015) cita, existem três apresentações clínicas associadas às lesões do LCCr: lesões agudas, lesões crônicas e lesões parciais. Pacientes com lacerações agudas, na maioria dos casos deles são animais ativos, jovens e saudáveis que manifestam uma claudicação súbita sem carga ou com suporte parcial, que geralmente se resolve, sem tratamento, em 3 a 6 semanas após a lesão, isso se deve, pois no geral ocorre em cães pequenos, com menos de 10 kg, entretanto, em animais com peso superior a 10 kg, a claudicação melhora, mas eles nunca retornam à atividade que apresentavam antes da ocorrência da lesão. A claudicação crônica é comum em idosos, com excesso de peso ou deformidades anatômicas dos membros posteriores e está relacionada à evolução de doenças articulares degenerativas; e no caso de rupturas parciais, estas podem não ser diagnosticadas nos estágios iniciais da lesão.

Vérez-Fraguela *et al.* (2016) cita que as características desta articulação, sem proteção muscular e adiposa, a predispõe a lesões, seja por trauma direto ou indireto, ou por sofrer um processo degenerativo tecidual, embora ambos possam estar envolvidos ao mesmo tempo.

O diagnóstico de ruptura do LCCr se dá clinicamente, com base em dados de anamnese, exame clínico baseado na observação da marcha, na forma como o paciente se

senta (adotando uma postura típica com abdução do membro pela incapacidade de fletir totalmente o joelho), teste de compressão tibial positivo e teste de gaveta positivo, sendo este último a manobra decisiva para o diagnóstico. É sempre recomendado examinar ambos os membros, pois a lesão pode ser bilateral. Muitas vezes é de grande importância avaliar a articulação com relaxamento muscular completo caso o animal não colabore na realização das manobras diagnósticas, nestes casos recomenda realizá-los com o paciente sob sedação, anestesia local ou geral, a fim de fazer um diagnóstico correto e não correr o risco de ter falsos negativos (VÉREZ-FRAGUELA *et al.*, 2016).

Numerosos tratamentos e técnicas foram descritos por muitos anos para a resolução das rupturas do LCCr, começando com Carlín (1926) e passando por vários profissionais como Paatsama (1952), criador da primeira técnica intracapsular, a partir da qual foram fazendo modificações, sendo Johnson (1960) que demonstrou o reparo da ruptura do LCA usando nylon, fásia e pele; Hohn (1967) desenvolvendo uma das primeiras técnicas extracapsulares; Arnoczky (1979), autor da técnica Over The Top como modificação de uma técnica utilizada na medicina humana, com a qual marcou o início de outro tipo de reparo do ligamento cruzado; Olmstead (1993) favoreceu a estabilização do joelho com implantes ou métodos extra-articulares; Slocum (1993) apresentando a técnica de nivelamento do platô tibial; entre outros (Martinez, *et al.*, 1998), porém nenhum deles é classificado como ótimo para o tratamento da ruptura do ligamento cruzado (BARNHART, 2016).

Inúmeras técnicas cirúrgicas foram descritas para as rupturas do LCCr, possivelmente muito mais do que para qualquer outra patologia ortopédica devido à sua alta incidência e na tentativa de melhorar os resultados clínicos. Algumas dessas técnicas incluem a colocação de enxertos intra-articulares introdução de material de sutura, avanço de estruturas periarticulares ou osteotomias tibiais que restauram a mecânica articular ((VÉREZ-FRAGUELA *et al.*, 2016; SOPENA *et al.*, 2020).

Uma das técnicas cirúrgicas mais recentes para a resolver as rupturas do LCCr que se tornou conhecida é a técnica de substituição do ligamento intracapsular por uma prótese ligamentar sintética, é uma técnica inovadora criada pelo Dr. J. P. Laboureau, que desenvolveu uma prótese ligamentar de tereftalato de polietileno tipo 155 (Evolig®), técnica apresentada em 2009 e patenteada em 2012. Apresenta fibras livres que melhoram a resistência à fadiga, ponto que a torna o primeiro implante que reproduz com melhor performance a função de um ligamento original, apresentando alto grau de biocompatibilidade (MEDINA, 2020).

As complicações pós-cirúrgicas são mínimas, que podem ser resolvidas com tratamento médico e, se necessário, esta técnica permite uma reintervenção sem problemas. Estes autores afirmam que esta técnica de substituição do ligamento intracapsular por um ligamento sintético oferece a possibilidade de colocação do implante artroscopicamente, sem a necessidade de afetar os diferentes planos do joelho. Isso proporciona os benefícios dos princípios das cirurgias minimamente invasivas, sendo uma vantagem, pois minimiza o trauma cirúrgico, o tempo de intervenção, evita exposição tecidual desnecessária, diminui a dor pós-operatória e o retorno às atividades é muito breve (SOPENA *et al.*, 2020).

Este trabalho tem como objetivo fazer um relato de caso sobre a reconstrução do ligamento cruzado cranial do joelho com ligamento sintético (Evolig®), por meio de uma técnica intracapsular, que busca manter a anatomia normal do joelho sem modificar sua estrutura.

2 RELATO DE CASO

Um cão macho castrado, sem raça definida, com 6 anos de idade e peso de 32,250 kg, foi levado ao Hospital Veterinário da Universidade Federal do Espírito Santo para consulta devido a claudicação aguda no membro pélvico direito, que havia se manifestado há cerca de 3 meses, sem histórico de trauma anterior. Os tutores informaram que o animal já estava recebendo medicação analgésica e anti-inflamatória há alguns dias, mas não especificaram quais, e também relataram que o cão havia tido erliquiose anteriormente.

Iniciou-se a inspeção à distância, fazendo-o andar por um corredor para observar sua marcha, onde foi evidenciada uma claudicação grau IV. Em seguida, o cão foi posicionado sentado para avaliar sua postura, notando-se que ele não flexionava completamente o membro afetado.

Procedeu-se à palpação de ambos os membros pélvicos, começando pelo membro saudável e depois pelo afetado para compará-los, onde foi evidenciado um processo inflamatório na articulação do joelho direito, na zona medial, caracterizando o "butfress medial". Posteriormente, foram realizados movimentos de flexão e extensão do membro, onde se revelou uma crepitação na articulação afetada ao flexioná-la.

Em seguida, foram realizados os testes clínicos para o diagnóstico do ligamento cruzado cranial, sendo o teste de gaveta cranial e o teste de compressão tibial, ambos com resultados positivos no membro pélvico direito.

A ruptura do ligamento cruzado cranial foi confirmada por meio dos testes clínicos, teste de gaveta cranial e o teste de compressão tibial, portanto, uma vez que deram positivo neste paciente, o diagnóstico foi confirmado sem a necessidade de métodos de diagnóstico complementares.

Apesar do diagnóstico ser realizado por meio de testes clínicos, uma vez confirmada a lesão, foi recomendada a realização de radiografias com incidência médio-lateral (Figura 1) e crânio-caudal (Figura 2) da articulação para avaliar diagnósticos diferenciais e verificar o grau de artrose presente. Além disso, as radiografias seriam úteis para o planejamento cirúrgico, caso a cirurgia fosse escolhida como opção de tratamento.

Figura 1 – Radiografia de incidência médio-lateral da articulação femorotibiopatelar direita de cão.



Fonte: Setor de imagem do Hospital Veterinário UFES (2022).

Figura 2 – Radiografia de incidência crânio-caudal da articulação femorotibiopatelar direita de cão.



Fonte: Setor de imagem do Hospital Veterinário UFES, (2022).

Com a ruptura do ligamento cruzado cranial diagnosticada, foi planejada a data para realizar o tratamento cirúrgico com a técnica de substituição do ligamento intra-articular por um ligamento sintético (Evolig®) de tamanho grande (L2), que foi realizada oito dias após primeiro atendimento. Foram realizados antes todos os exames pré-cirúrgicos, onde foi constatado que o animal se encontrava hígido e seguiu-se para a cirurgia.

Antes da cirurgia, um protocolo anestésico foi formulado com base nas condições gerais do paciente, utilizando-se como medicação pré-anestésica Acepran (0,05 mg/kg IM) e Morfina (0,5 mg/kg IM), como indutor diazepam e propofol, além disso epidural com lidocaína (1 mg/kg) e bupivacaína (1 mg/kg), a manutenção do animal em plano anestésico foi por meio de isoflurano. Manteve-se também o animal em infusão de ringer + lactato 5ml/kg/h. Algumas medicações foram feitas no momento da indução anestésica, sendo cefalotina (25 mg/kg IV) e meloxicam (0,2 mg/kg IV), ao fim da cirurgia também foi aplicado tramadol (2mg/kg SC).

Enquanto o material a ser utilizado era preparado, foi realizada a aplicação de anestesia epidural após tricotomia e desinfecção da região. O paciente foi colocado em decúbito dorsal se realizou a antisepsia prévia da área a ser operada com clorexidina degermante e alcoólica além da cobertura da parte distal do membro com ataduras, após se realizou a antisepsia definitiva do membro pélvico esquerdo na região do joelho com clorexidina alcoólica e colocou uma nova atadura estéril na extremidade do membro. O restante do corpo foi coberto com um amplo pano de campo estéril.

Posteriormente, com o paciente em condições e com a autorização do anestesista, que verificou que os sinais vitais estavam normais, a cirurgia foi iniciada. O acesso cirúrgico foi feito na zona medial do joelho, realizando uma incisão parapatelar bem ampla em diferentes planos para visualizar bem a articulação (Figura 3). Para obter melhor visualização, o joelho foi hiper flexionado (Figura 4) e foram identificados os cotos remanescentes do ligamento cruzado cranial rompido, os meniscos também foram inspecionados, onde notou-se lesão no polo cranial do menisco lateral, que foi excisado, realizando assim uma meniscectomia parcial do mesmo.

Figura 3 – Correção de ruptura de ligamento cruzado em cão com a Técnica de Evolig®. Realização de incisão medial parapatelar com o auxílio de bisturi bipolar.



Fonte: Setor de cirurgia de animais de companhia do Hospital Veterinário UFES, (2022).

Figura 4 – Correção de ruptura de ligamento cruzado em cão com a Técnica de Evolig®. Joelho hiperflexionado para visualização dos resquícios do ligamento e inspeção dos meniscos.



Fonte: Setor de cirurgia de animais de companhia do Hospital Veterinário UFES, (2022).

Após incidir em todos os planos e visualizar bem a articulação, prosseguiu-se identificando o ponto isométrico para realizar a perfuração dos túneis ósseos oblíquos. Os mesmos foram realizados colocando, em um primeiro momento, um fio de Kirschner, de dentro para fora no ponto isométrico previamente identificado no fêmur (Figura 5). Posteriormente, a broca canulada de 4.2 mm foi colocada sobre o fio de Kirschner e o túnel foi perfurado de fora para dentro. O mesmo procedimento realizado no fêmur foi posteriormente realizado na tíbia. (Figura 6).

Figura 5 – Correção de ruptura de ligamento cruzado em cão com a Técnica de Evolig®. Fio K no ponto isométrico do túnel oblíquo femoral.



Fonte: Setor de cirurgia de animais de companhia do Hospital Veterinário UFES, (2022).

Figura 6 – Correção de ruptura de ligamento cruzado em cão com a Técnica de Evolig®. Fio K no ponto isométrico do túnel oblíquo tibial, com broca canulada sendo posicionada para seguinte perfuração.



Fonte: Setor de cirurgia de animais de companhia do Hospital Veterinário UFES, (2022).

Depois de realizados os túneis ósseos oblíquos, por meio de um fio guia passado no interior dos túneis oblíquos, foi testado isometria dos túneis ósseos, uma vez que este fio mimetizaria o ligamento, e após sua conferência, por meio do mesmo, a colocação do ligamento sintético foi guiada. Ao se puxar o fio, o ligamento foi introduzido nos túneis ósseos, constatando-se que as fibras livres ficaram no centro da articulação. Antes de fixar o ligamento, foi esticado bem para depois realizar movimentos de flexão e extensão da articulação e assim deixá-lo livre de tensão.

A fixação foi feita com parafusos de interferência canulados e rombos, colocando-se um parafuso na saída de cada túnel ósseo, os quais foram ajustados com a chave de fenda. Sendo que, antes de fixar totalmente o parafuso tibial, fez-se os movimentos da articulação a fim de ter certeza que o mesmo estaria livre de tensão. Sendo o tamanho dos parafusos utilizados no fêmur e tibia de 20mm/5.

Seguindo-se para a realização dos túneis transversais. Primeiramente, foi colocado um fio de Kirchner no ponto isométrico da tibia de medial para lateral, depois sobre o fio foi colocada a broca canulada (Figura 7). Sendo repetido o mesmo para fazer o túnel transversal femoral. O ligamento foi passado com a ajuda do fio guia, fixado com parafusos de interferência canulados e rombos com uma chave de fenda, sendo o tamanho utilizado no fêmur 20mm/4,5 e na tibia 15mm/4,5. Foi conferido novamente se o ligamento se encontrava livre de tensão durante os movimentos, então foi cortado o seu excesso bem rente ao osso.

Figura 7 – Correção de ruptura de ligamento cruzado em cão com a Técnica de Evolig®. Fio K no ponto isométrico do túnel transversal tibial.



Fonte: Setor de cirurgia de animais de companhia do Hospital Veterinário UFES, (2022).

Antes de fechar os planos, foi feito o teste de gaveta para garantir a colocação correta do implante, obtendo-se um resultado negativo desta manobra. Uma vez assegurado isso, foram realizados o fechamento da cápsula articular e dos planos musculares e posteriormente da pele (Figura 8), finalizando esta cirurgia.

Figura 8 – Correção de ruptura de ligamento cruzado em cão com a Técnica de Evolig®. Aspecto final do acesso cirúrgico após fechamento dos planos.



Fonte: Setor de cirurgia de animais de companhia do Hospital Veterinário UFES, (2022).

Finalizada a cirurgia, foi realizada uma radiografia com incidência médio-lateral (Figura 9) e crânio-caudal (Figura 10) para confirmar que o ligamento sintético foi colocado corretamente, observando a ausência do deslocamento cranial da tíbia e a posição dos parafusos de interferência.

Figura 9 – Radiografia de incidência médio-lateral da articulação femorotibiopatelar direita após cirurgia de correção de ligamento cruzado cranial em cão utilizando a Técnica de Evolig®.



Fonte: Setor de imagem do Hospital Veterinário UFES (2022).

Figura 10 – Radiografia de incidência crânio-caudal da articulação femorotibiopatelar direita após cirurgia de correção de ligamento cruzado cranial em cão utilizando a Técnica de Evolig®.



Fonte: Setor de Imagem do Hospital Veterinário UFES (2022).

Para o pós cirúrgico foi prescrito cefalexina (18 mg/kg), BID por 10 dias; dipirona (15 mg/kg), TID durante 3 dias; tramadol (2 mg/kg), BID por 4 dias e meloxicam (0,06 mg/kg), SID por 4 dias.

Foi agendado retorno para retirada dos pontos após dez dias. Então quando o animal retornou ao hospital, este se encontrava bem, ainda com leve claudicação e a ferida cirúrgica estava bem cicatrizada e foi retirado os pontos. Após cerca de 3 meses de pós operatório, o animal retornou ao hospital para realizar radiografias de acompanhamento e testes clínicos. Sendo realizados as projeções médio-lateral (Figura 11) e crânio-caudal (Figura 12), onde pode-se visibilizar o correto posicionamento dos membros e dos parafusos, não indicando nenhuma complicação. Ao exame físico o animal ainda apresentava leve dor à palpação e movimentação, porém com teste de gaveta cranial e compressão tibial negativo, ao exame de marcha notou-se claudicação grau I.

Figura 11 – Radiografia de incidência médio-lateral da articulação femorotibiopatelar direita após cerca de 90 dias de cirurgia de correção de ligamento cruzado cranial em cão utilizando a técnica de Evolig®.



Fonte: Setor de Imagem do Hospital Veterinário UFES (2023).

Figura 12 – Radiografia de incidência crânio-caudal da articulação femorotibiopatelar direita após cerca de 90 dias de cirurgia de correção de ligamento cruzado cranial em cão utilizando a técnica de Evolig®.



Fonte: Setor de imagem Hospital Veterinário UFES (2023).

3 DISCUSSÃO

O caso clínico descrito neste estudo adotou uma abordagem cirúrgica diferente em comparação ao estudo de Ríos (2021), no qual apenas os parafusos oblíquos foram utilizados para a fixação do ligamento. No entanto, é importante ressaltar que a falta de informações detalhadas sobre o pós-operatório e a recuperação do paciente limita a análise abrangente dos resultados obtidos.

Embora a abordagem adotada no caso relatado tenha buscado aumentar a segurança na fixação do ligamento, é importante considerar que os resultados podem ser influenciados por diversos fatores, como a extensão da lesão, a condição prévia do paciente e o manejo pós-operatório.

A técnica de substituição do ligamento cruzado cranial com implantes sintéticos ainda é uma área de pesquisa recente, e a literatura ainda apresenta poucos relatos descrevendo a evolução de casos clínicos específicos. No entanto, existem relatos de casos que utilizaram outros tipos de ligamentos sintéticos para correção da DLCCr, como o estudo de Johnson (2022), que descreveu o resultado da substituição do ligamento cruzado cranial com um implante de tereftalato de polietileno e Barnhart (2016) investigou a eficácia de um ligamento sintético composto por um núcleo de polietileno tereftalato de peso molecular ultra-alto e uma bainha de politetrafluoretileno poroso não expandido (NE-PTFE) no tratamento da lesão em cães por seis meses.

Os resultados obtidos no relato de caso se relacionam com o estudo de Johnson (2022), na questão da melhora de função e estabilidade do membro após a cirurgia de reconstrução com ligamento sintético. No relato de caso descrito neste trabalho, adotou-se uma abordagem semelhante ao estudo realizado por Barnhart (2016), no qual foram observados resultados promissores no tratamento da lesão do ligamento cruzado cranial em cães. Assim como no estudo, foi prescrito um regime de medicação pós-operatória, incluindo cefalexina, dipirona, tramadol e meloxicam, com o objetivo de controlar a dor e promover a recuperação adequada. Durante o acompanhamento pós-operatório, o animal apresentou uma boa evolução, com a ferida cirúrgica cicatrizada adequadamente, o que está alinhado com os resultados obtidos no estudo. Além disso, foram realizadas radiografias de acompanhamento para avaliar o posicionamento dos membros e dos parafusos, e não foram observadas complicações radiográficas, o que também está de acordo com os achados do estudo.

No que diz respeito à claudicação, observou-se uma melhora significativa nos casos avaliados no estudo de Barnhart (2016) e Johnson (2022), assim como no caso relatado, sendo encorajador notar que o animal apresentou sinais de melhora, semelhante ao observado no estudo, e que se acompanhado por mais tempo poderia ter continuado a evolução de diminuição do escore de claudicação.

Considerando o constante desenvolvimento de novas técnicas para o tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial, é possível oferecer uma ampla gama de opções terapêuticas para pacientes com essa lesão. Embora não haja uma técnica ideal para a

ruptura do LCCr, a inovadora técnica cirúrgica de reparação do ligamento sintético acrescenta às opções de tratamento disponíveis para essa patologia. Essa abordagem oferece uma solução que não apenas restaura totalmente a funcionalidade do joelho, mas também preserva suas características biomecânicas, uma vez que não altera a distribuição ou suporte de forças, evitando assim alterações estruturais na articulação.

É importante destacar que essa técnica pode ser aplicada em animais de qualquer porte e peso, resultando em uma recuperação rápida na maioria dos casos. Após a recuperação cirúrgica, os pacientes voltam a ter o estilo de vida que tinham antes da lesão, e se a colocação do implante for adequada, a reparação será permanente.

No entanto, é necessário ressaltar que cada caso deve ser avaliado individualmente, levando em consideração fatores como a condição clínica do paciente, a presença de lesões associadas e a resposta individual à cirurgia. Além disso, são necessários estudos adicionais para avaliar a longo prazo a eficácia e a durabilidade dessa técnica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resumo, a reconstrução do ligamento cruzado cranial utilizando a prótese ligamentar sintética Evolig® por meio da técnica intracapsular demonstrou ser uma opção promissora para o tratamento de lesões do ligamento cruzado cranial em cães. Essa abordagem oferece uma recuperação rápida, restaurando a funcionalidade do joelho e mantendo as características biomecânicas intactas. No entanto, mais pesquisas são necessárias para confirmar os resultados obtidos e aprimorar ainda mais essa técnica inovadora.

REFERÊNCIAS

BARNHART, Matthew D. et al. Evaluation of an intra-articular synthetic ligament for treatment of cranial cruciate ligament disease in dogs: a six-month prospective clinical trial. *Veterinary and comparative orthopaedics and traumatology*, v. 29, n. 06, p. 491-498, 2016.

COSTA, Rodrigo Casarin et al. Anatomia cirúrgica. In: MINTO, Bruno Watanabe; IAS, Luís Gustavo Gosuen Gonçalves. *Tratado de Ortopedia de Cães e Gatos: Volume II*. 1º. ed. Brasil: MedVet, 2022. v. 2, cap. Afecções do joelho, ISBN 9786587442228. Costa et al. (2022) (COSTA et al., 2022)

FOSSUM, Theresa Welch. *Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Brasil: Elsevier, 2015. 5008 p. ISBN 978-85-352-6991-8.

JOHNSON, Tiffany A.; CONZEMIUS, Michael G. Outcome of cranial cruciate ligament replacement with an enhanced polyethylene terephthalate implant in the dog: A pilot clinical trial. *Veterinary Surgery*, v. 51, n. 8, p. 1215-1222, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9827950/>. Acesso em: 09 jun. 2023.

MEDINA, Francisco Iniesta. Estudio comparativo de las principales opciones de tratamiento quirúrgico para la rotura del ligamento cruzado craneal em perros. Orientador: José Ramon Sever Bermejo. 2020. 33 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em medicina Veterinária) - Facultad de Veterinaria Universidad Zaragoza, Espanha, 2020. Disponível em: <https://zaguan.unizar.es/record/97710/files/TAZ-TFG-2020-4906.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2023.

MINTO, Bruno Watanabe; DIAS, Luís Gustavo Gosuen Gonçalves. *Tratado de Ortopedia de Cães e Gatos: Volume II*. 1º. ed. Brasil: MedVet, 2022. 1820 p. v. 2. ISBN 9786587442228.

RÍOS, GIMENA. Técnica de sustitución de ligamento intracapsular com ligamento sintético como tratamento de la rotura del ligamento cruzado anterior (LCA) en caninos. Orientador: Mauricio I. Rojas. 2021. 84 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em medicina Veterinária) - Universidad Nacional de Río Negro, Espanha, 2021. Disponível em: <http://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/8181>. Acesso em: 6 jan. 2023.

SOPENA, Joaquín Juncosa et al. Nuevas técnicas de reparación de la rotura del ligamento cruzado craneal en el perro: La reconstrucción intraarticular fisiológica. *Selecciones Veterinarias*, Espanha, ano 2020, v. 28, ed. 27, p. 2-14, 2020. Disponível em: <https://www.seleccionesveterinarias.com/SV/SV28N27.pdf>. Acesso em: 6 jan. 2023.

VÉREZ-FRAGUELA, José Luiz et al. *Patologías ortopédicas de la rodilla*. Espanha: Servet, 2016. 192 p.