

Tenectomia seguida por tenorrafia com uso de enxerto autógeno de tendão em cão com estiramento do tendão calcâneo: relato de caso

Tenectomy followed by tenorrhaphy using autogenous graft tendon in a dog with stretched calcaneal tendon: case report

Leonardo Martins Leal - Mestrando em Cirurgia Veterinária FCAV- UNESP – Jaboticabal-SP. E-mail: leonardo.vet@hotmail.com

Tássia Ferreira Pires - Mestranda em Ciência Veterinária - Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns (UFRPE/UAG). E-mail: tassiapires@gmail.com

Tiago Barbalho Lima - Mestrando em Cirurgia Veterinária FCAV- UNESP – Jaboticabal-SP. Email: barbalho.tiago@gmail.com

Vera Márcia Mucsi Cipólli - Médica Veterinária autônoma especializada em Anestesiologia. E-mail: vmarcia@hotmail.com

Gláucia de Oliveira Morato - Mestranda em Cirurgia Veterinária FCAV- UNESP – Jaboticabal-SP. E-mail: glaumorato@gmail.com

Rute Chamié Alves de Souza - Dr^a. Professora Adjunta na Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns (UFRPE/UAG). E-mail: rutecardio@yahoo.com.br

Leal LM, Pires TF, Lima TB, Cipólli VMM, Morato GO, Souza RCA. Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação; 2012; 10(32); 50-54.

Resumo

O estiramento é uma lesão que indica um grau de ruptura nas fibras do músculo, do tendão ou da junção miotendinosa. O tecido tendíneo tem como características a baixa vascularização, oxigenação e nutrição, possuindo assim, pouca capacidade de regeneração. Um tendão leva cerca de seis semanas para adquirir resistência suficiente para transmitir de forma efetiva a força gerada por seu músculo homônimo. Objetiva-se com este trabalho relatar o caso de uma paciente da espécie canina submetida à tenectomia seguida por tenorrafia com uso de enxerto autógeno do próprio tendão calcâneo estirado. A paciente teve o membro imobilizado com tala modificada de Robert Jones após o procedimento cirúrgico e voltou a deambular com angulação normal do membro após a retirada da tala. Concluiu-se, neste caso, que a correção do estiramento crônico do tendão pode ser efetuada, com bons resultados, por meio da tenectomia seguida de tenorrafia com a utilização de enxerto autólogo do próprio tendão associada a uma imobilização pós-operatória do membro por 60 dias com tala de Robert Jones modificada.

Palavras-chave: enxerto, estiramento, tendão, cão.

Abstract

The stretch is an injury that indicates a degree of disruption in the muscle fibers, tendon or myotendinous junction. The tendon tissue is characterized by low blood supply, oxygenation and nutrition, which have little capacity for regeneration. A tendon takes about six weeks to acquire sufficient strength to effectively transmit the force generated by its homonymous muscle. This case report aims to show a canine patient submitted to tenectomy followed by tenorrhaphy using stretched autogenic calcaneus tendon. The patient was immobilized after surgery with modified Robert Jones bandage and returned to walk with normal angulation of the limb after removal of the splint. We conclude in this case that correction of chronic tendon stretching can be performed with good results by tenectomy followed by tenorrhaphy using autogenous tendon associated with a postoperative immobilization of the limb for 60 days with modified Robert Jones bandage.

Keywords: graft, stretching, tendon, dog.

Introdução

Na rotina clínico-cirúrgica, a ruptura do tendão calcâneo comum, também conhecido como tendão de Aquiles é a lesão tendínea mais frequente em animais de companhia (1), sendo que a maior parte das lesões relacionadas a essa estrutura, envolve a secção parcial ou completa do tecido mediante algum tipo de trauma (2, 3), gerando, conseqüentemente, uma incapacidade funcional do membro (4).

O estiramento é uma lesão que indica a ocorrência de um grau de ruptura nas fibras do músculo, do tendão ou da junção miotendinosa (5), sendo a causa desse processo o excesso de tensão em tais estruturas (6).

De acordo com o grau de comprometimento tendíneo, diferentes procedimentos podem ser indicados para a sua correção, são eles: tenorrafia, em casos de uma ruptura na porção tendínea ou tenomuscular; reimplantação, quando ocorre avulsão teno-óssea, transplante quando houver perda de segmento (7), e tenectomia seguida de tenorrafia em casos de estiramento crônico do tendão (8).

O tecido tendíneo tem como características a baixa vascularização, oxigenação e nutrição, possuindo assim, pouca capacidade de regeneração. Apesar disso, vários estudos indicam que a estimulação adequada por meios biofísicos apropriados permite uma cicatrização eficiente (9).

Em relação ao tempo cicatricial, um tendão leva cerca de seis semanas para adquirir resistência suficiente para transmitir de forma efetiva a força gerada por seu músculo homônimo (10) e, nesse período, preconiza-se a proteção tendínea por meio de métodos imobilizadores (3).

A realização da cirurgia tendínea exige conhecimento minucioso de sua anatomia e fisiologia além das alterações patológicas básicas relacionadas a tal estrutura. Um dos fatores de grande importância é que nesses casos o cirurgião está intervindo com um tipo de cicatrização especializada, no intuito que ela ocorra entre as extremidades rompidas, mas não entre os tendões e os tecidos adjacentes (11). Em casos onde a ferida é comum a vários tipos de tecidos periféricos, a cicatriz pode gerar aderências que acabam inibindo o movimento do tendão (3).

Há poucos relatos na literatura sobre o estiramento crônico do tendão calcâneo comum em cães, pois sua ruptura é a lesão mais comum (2,12,13,14). Assim, a descrição deste caso vem enriquecer os dados sobre esta afecção, principalmente em cães de pequeno porte, os quais, não são frequentemente acometidos por lesões tendíneas (15,16), esperando-se assim contribuir para um maior conhecimento das opções terapêuticas para a reconstrução tendínea.

Relato de Caso

Um paciente canino, sem raça definida, fêmea, com quatro anos de idade e sete quilos foi encaminhado ao setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário "Governador Laudo Natel" da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária (FCAV) da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Campus de Jaboticabal, apresentando claudicação e posição plantígrada do membro pélvico esquerdo (MPE). De acordo com o proprietário, a paciente havia sofrido uma queda há sete meses e, com a progressão dos sinais clínicos, aposição do membro tornou-se completamente plantígrada.

Ao exame físico, a fêmea apresentava alterações posturais com posição plantígrada do MPE devido à hiperflexão do tarso e hiperextensão do joelho (figura 1). À palpação, notava-se flacidez do tendão calcâneo, todavia, as estruturas ósseas adjacentes estavam preservadas. A imagem radiográfica confirmou a integridade do tecido ósseo.



Figura 1 - Imagem fotográfica de um cão, quatro anos, fêmea, SRD, com estiramento do tendão calcâneo comum. Nota-se membro pélvico esquerdo em posição plantígrada (seta). Fonte: Serviço de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário "Governador Laudo Natel" (2010).

Frente ao diagnóstico clínico de estiramento do tendão calcâneo, a paciente foi submetida à tenectomia seguida por tenorrafia. Após indução anestésica com propofol¹, dose-efeito, intravenoso, realizou-se a anestesia epidural com lidocaína² (5mg/kg), tricotomia e antisepsia com solução de germante de clorexidina a 2%³ e álcool etílico a 70%⁴.

Em decúbito lateral direito, incisou-se a pele na região caudolateral da porção distal da tíbia esquerda, identificou-se facilmente o tendão calcâneo e realizou-se a tenectomia

¹Diprivan - ZENECA Farmacêutica do Brasil Ltda., São Paulo - SP

²Lidovet - BRAVET, Engenho Novo - RJ

³Riohex - RIOQUÍMICA Indústria farmacêutica Ltda., São José do Rio Preto - SP

⁴Álcool Bm Ciclo - CICLO FARMA Indústria química Ltda., Serrana - SP

Tenectomia seguida por tenorrafia com uso de enxerto autógeno de tendão em cão com estiramento do tendão calcâneo: relato de caso

parcial (figura 2A). A quantidade excisada foi mensurada realizando-se a torção no tendão com uma pinça hemostática até que se obtivesse a tensão normal do tendão; esse segmento torcido foi identificado e seccionado após aplicação de sutura de reparo com mononáilon 2-0⁵ (figura 2B e 2C).

Prosseguiu-se a tenorrafia com fio mononáilon 0⁵ em padrão de sutura de Kessler ("locking-loop") (figura 3), seguida pela implantação do próprio tendão excisado como enxerto autógeno com fio mononáilon 2-0⁵ em padrão de sutura interrompida de Wolf na região cranial do tendão (figura 2D).

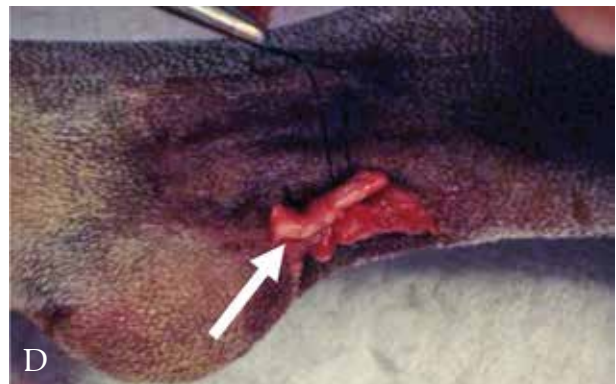
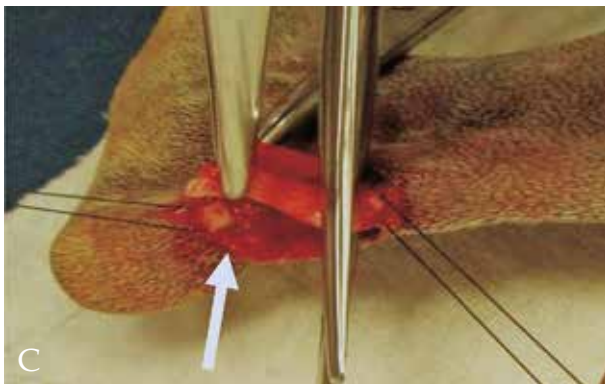
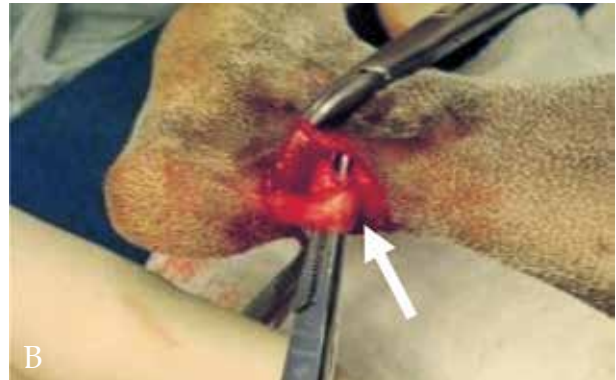
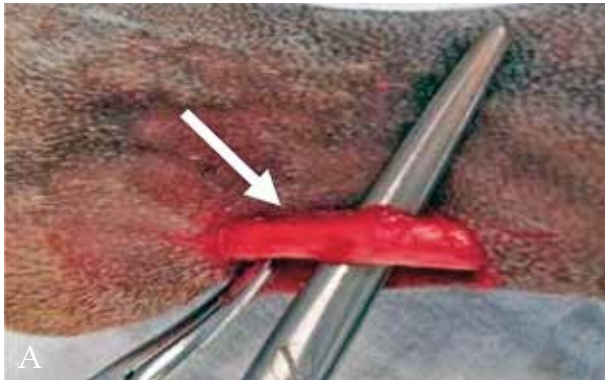


Figura 2 - Imagem fotográfica trans-operatória de tenectomia do tendão calcâneo comum, paciente canino, quatro anos, SRD. A: Visibiliza-se tendão calcâneo comum dividido e isolado em região caudolateral da tibia distal (seta). B: torção do tendão com pinça hemostática para mensurar a quantidade excisada (seta). C: tenectomia parcial e sutura de reparo com mononáilon para sustentação dos segmentos remanescentes (seta). D: tenorrafia com enxerto autógeno do próprio tendão calcâneo comum, mediante sutura de Wolf na região cranial do tendão (seta). Fonte: Serviço de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário "Governador Laudo Natel" (2010).

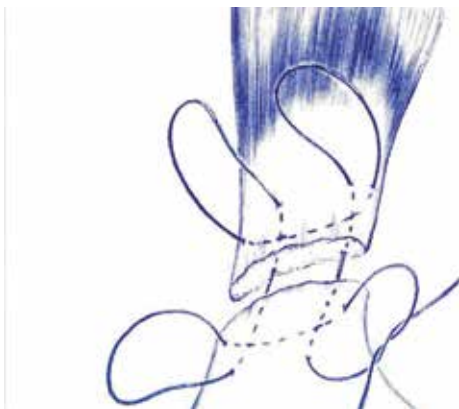


Figura 3 - Esquema de sutura tendínea de Kessler. Fonte: Piermattei, Johnson, 2004 (22).

A ráfia do tecido subcutâneo e da pele foi feita como de rotina. Confeccionou-se uma tala ortopédica de Robert Jones modificada, utilizando-se como estrutura rígida o policloreto de vinila (PVC) com angulação da articulação tibiotársica em aproximadamente 130 graus.

O pós-operatório incluiu orientação ao proprietário para manter o animal com restrição de atividade física e prescrição de cloridrato de ranitidina⁶ (2mg/kg, a cada 8 horas), cefalexina⁶ (30mg/kg, a cada 12 horas) ambos durante 10 dias, e dipirona sódica⁶ e cloridrato de tramadol⁶ ambos na dose de 1 gota/kg, a cada 12 horas por 7 dias.

⁵Nylon - BRASUTURE, São Sebastião da Gramma - SP

⁶Medicamento Genérico

Tenectomia seguida por tenorrafia com uso de enxerto autógeno de tendão em cão com estiramento do tendão calcâneo: relato de caso

A paciente retornou ao ambulatório da Clínica Cirúrgica para troca dos curativos e da tala aos sete, 15 e 30 dias após o procedimento cirúrgico. No sexagésimo dia, retirou-se a tala (figura 4) observando-se boa cicatrização da ferida e angulação normal do membro, porém ainda com leve claudicação e redução da movimentação articular do joelho e tarso, indicando-se assim, a fisioterapia.



Figura 4 - Imagem fotográfica de um cão, quatro anos, fêmea, SRD, submetido à tenorrafia do tendão calcâneo comum aos 60 dias de pós-operatório. Nota-se angulação normal do membro pélvico esquerdo. Fonte: Serviço de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário "Governador Laudo Natel" (2010).

Resultados e Discussão

Apesar do estiramento do tendão calcâneo ser incomum, a suspeita diagnóstica é facilmente realizada por meio dos achados clínicos de claudicação e hiperflexão társica associada à frouxidão do tendínea percebida à palpação (8,11,17). Assim, como se pode verificar no caso em tela, o exame físico e o histórico foram fontes imprescindíveis para a fundamentação diagnóstica da distensão tendínea.

A tenectomia parcial e consequente tenorrafia foram realizadas para diminuir o estiramento do tendão. Todavia, com a fragilidade da estrutura remanescente e as dificuldades cicatriciais que fisiologicamente os tendões possuem (9,10), fez-se necessário a utilização de um enxerto para aumentar a sustentação da tenorrafia. Os enxertos devem ter baixa antigenicidade e alta resistência (18). Com este embasamento, utilizou-se o próprio fragmento do tendão, pois não possui antigenicidade por ser autólogo, tem grande resistência e ainda estava facilmente disponível uma vez que a tenectomia parcial foi necessária.

A colocação de tala ortopédica em extensão parcial foi realizada no intuito de promover imobilização do membro, diminuir a tensão, estimular a revascularização e consequente cicatrização tendínea (1). O ângulo de 130 graus da articulação tibiotalar foi proposto mediante a avaliação da angulação, através da goniometria, do membro contralateral em estação (15).

A imobilização externa com material de PVC por 60 dias proporcionou uma boa estabilidade do membro até que o tendão cicatrizasse. Entretanto, difere das técnicas de imobilização preconizadas por alguns autores em casos de ruptura do tendão calcâneo comum. Estes dão preferência à imobilização externa por meio de parafuso maleolar, passado através do tubérculo do calcâneo e fixado à porção distal da tibia ou pela artrose interna da articulação tarsal através da utilização de parafuso ou placa (1,11,19,20,21.). A escolha da tala levou em consideração o pequeno porte da paciente e os maiores custos relacionados aos materiais ortopédicos especializados, como pinos, placas e parafusos utilizados nas demais técnicas de imobilização.

A leve claudicação após a retirada da tala era esperada pela anquilose parcial comumente observada após um grande período de imobilização. Desta forma, a fisioterapia foi indicada (11,15,17).

Conclusão

Conclui-se com este caso descrito, que a correção do estiramento crônico do tendão pode ser efetuada, com bons resultados, por meio da tenectomia seguida de tenorrafia com a utilização de enxerto autólogo do próprio tendão associada à imobilização pós-operatória do membro por 60 dias. Além disso, o uso de tala de PVC para a imobilização do membro pode ser uma técnica alternativa eficaz e mais econômica em cães de porte pequeno.

Referências

1. Costa Neto JM, Daleck CR, Alessi AC, Braccialli CS. Tenoplastia experimental do calcâneo em cães com peritônio bovino conservado em glicerina. *Ciência Rural* 1999; 29(4): 697-703.
2. Killingsworth CR. Repair of injured peripheral nerves, tendons and muscles: Surgical complications and wound healing in the small animal practice. Philadelphia: Saunders; 1993.
3. Raiser AG. Homoinplante ortotópico de tendão calcâneo comum, conservado em glicerina a 98%, e tratado com radiação laser Arseneto de Gálio, sob dois métodos de imobilização, em cães. [Tese de Doutorado]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2000.

Tenectomia seguida por tenorrafia com uso de enxerto autógeno de tendão em cão com estiramento do tendão calcâneo: relato de caso

- Moraes JRE, Hataka A, Paura D, Moraes FR. Efeito da localização do nó de sutura na recuperação morfofuncional do tendão flexor digital profundo do membro torácico do cão após tenorrafia experimental. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.* 2000; 37(1): 6.
- Harris J. Preason strength and flexibility imbalances associated with athletic injuries in female Collegiate athletes. *The American Journal of Sports Medicine* 1991; 19(1): 76-81.
- Schmidt-Olsen S, Kaalund S, Sorensen J. Injuries among young soccer players. *The American Journal of Sports Medicine* 1991; 19(3): 273-275.
- Raiser AG. Reparação do tendão calcâneo em cães. *Ciência Rural* 2001; 31(2): 351-359.
- Noriega V, Correa RR, Pinto TM, Pignone VN, Gianotti GC, Lamberts M, et al. Estiramento Crônico do Tendão Calcâneo Comum em Cão - Relato de Caso. *Acta Scientiae Veterinaria* 2009; 37: 383-387.
- Enwemeka CS, Reddy K. The biological effects of laser therapy and other physical modalities on connective tissue repair process. *The Journal of Laser Therapy* 2000; 12: 22-30.
- Autefage A. La cicatrizzazione dei tendini e dei ligamenti. *Revista Summa* 1999; 16(1): 29-34.
- Piermattei DL, Flo GL, Decamp CE. Fraturas e outras lesões ortopédicas do tarso, metatarso e falanges. In: _____. *Ortopedia e tratamento de fraturas de pequenos animais*. Barueri: Manole, 2009. cap. 20, p. 765-770.
- Butler HC. Tendon, muscle, and fascia. In: Archibald J. *Canine surgery*. Santa Barbara: American Veterinary Publications, 1974. cap. 23, p. 933-947.
- Butler HC. Surgery of tendinous injuries and muscle injuries. In: Newton CD, Nunamaker DM. *Textbook of small animal orthopaedics*. Philadelphia: Lippincott, 1985. cap. 68, p. 835-842.
- Clarck DM. Tendon injury and repair. In: Bojrab MJ. *Disease mechanisms in small animal surgery*. Philadelphia: Lea; Febiger, 1993. p. 1079-1082.
- Johnson AL, Hulse DA. Tratamento de lesões ou doenças musculares e tendíneas. In: Fossum TH. *Cirurgia de pequenos animais*. São Paulo: Roca, 2005, cap. 36, p. 1049-1156.
- Newald EB, Lamberts M. Avulsão do tendão calcâneo comum em cão - Relato de caso. *Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia* 2006; 13(2): 45-55.
- Bloomberg M. Músculos e tendões. In: Slater D. *Manual de cirurgia de pequenos animais*. São Paulo: Manole, 1998. cap. 146, p. 2351-2378.
- Daleck CR, Daleck CLM, Filho JGP, Neto JCM. Reparação de hérnia perineal em cães com peritônio de bovino conservado em glicerina. *Ciência Rural* 1992; 22 (2): 179-183.
- Tomlinson J, Moore R. Looking loop tendon suture use in repair of five calcanean tendons. *Veterinary Surgery* 1982; 11: 105-109.
- Gilmore DR. Use of barbed steel sutures for repair of calcanean tendon rupture in the dog. *Journal American Animal Hospital Association* 1984; 20: 40-42.
- Reinke JD, Mughannam AJ, Owens JM. Avulsion of the gastrocnemius tendon in 11 dogs. *Journal American Animal Hospital Association* 1990; 29: 410-418.
- Piermattei DL, Johnson KA. General considerations. In: _____. *An atlas of surgical approaches to the bones and joints of the dog and cat*. Philadelphia: Saunders, 2004. cap 1, p. 21.

Recebido para publicação em: 14/02/2012.
Enviado para análise em: 23/02/2012.
Aceito para publicação em: 16/03/2012.



CETAC Centro de Ensino e Treinamento em Anatomia e Cirurgia Veterinária

Prepare Sua Equipe!

Curso de Técnica Cirúrgica

Coordenação: Prof. Alexandre Saladino

IX - Turma

Início: 18 de Agosto

Focado nas necessidades do cirurgião moderno, os professores, instrutores e monitores oferecem treinamento personalizado para que o participante se aprimore na realização de diferentes manobras que viabilizam a prática efetiva de mais de 72 técnicas da rotina veterinária.

No modelo 160 horas, divididas em um final de semana por mês contamos com participantes vindos de todo o país!

Curso de Medicina Intensiva

Coordenação: Dr. Rodrigo Rabelo

III - Turma

Início: 06 de Outubro

Diante da evolução da Medicina de Pequenos Animais, diversos centros e hospitais veterinários criaram setores de emergência e medicina intensiva.

O curso traz ao participante os conceitos e protocolos padrões para suporte a vida em condições emergenciais.

São 7 módulos que mesclam teoria e prática no cuidado do paciente crítico favorecendo a formação de intensivistas.

Curso de Auxiliar Veterinário

Coordenação: Prof.ª Elaine Pessuto

XIII - Turma Presencial

Curso completo que prepara o profissional para a rotina clínico hospitalar e conta com **Módulos de Primeiros Socorros** para situações desde engasgos a paradas cardiopulmonares!

V - Turma On-Line

O curso conta com apostilas, vídeo-aulas, exercícios e tutores acompanhando todos os passos do aluno onde quer que ele esteja e no horário que lhe for mais favorável!

Transforme seu funcionário em um Auxiliar padrão **CETAC!**



Rua Castro Alves, 284 São Paulo - SP
(Próximo ao Metrô Vergueiro)

Tel. (11) 2305-8666

www.cetacvet.com.br

