



## Tenectomia parcial como tratamento para estiramento crônico do tendão calcâneo comum em cão

Partial tenectomy as a treatment for chronic stretching of the common calcaneus tendon in dog

**Veronica Noriega<sup>1</sup>, Marianne Lamberts<sup>2</sup>, Rose Karina Reis Correa<sup>1</sup>, Giordano Cabral Gianoti<sup>1</sup>, Viviam Nunes Pignone<sup>1</sup>, Marcelo Meller Alievi<sup>3</sup> & Emerson Antonio Contesini<sup>3</sup>**

### RESUMO

O tendão calcâneo é uma das estruturas tendíneas que sofrem lesões com maior frequência em cães, e a não realização do tratamento implica comprometimento da função locomotora. Este trabalho objetivou relatar um caso atendido no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HCV – UFRGS) de estiramento crônico do tendão calcâneo comum em um cão da raça Rottweiler, com sete anos de idade, apresentando histórico de claudicação. Ao exame físico, o animal apresentava-se com hiperflexão da articulação tibiotarsal esquerda, à palpação, o tendão encontrava-se íntegro e edemaciado. O diagnóstico de estiramento crônico do tendão foi baseado no histórico, sinais clínicos e exames complementares, sendo o animal submetido à cirurgia reparadora. Realizou-se tenectomia parcial e posterior tenorrafia utilizando-se sutura em laço de travamento com fio nylon monofilamentar. A articulação tibiotarsal esquerda foi imobilizada com fixação esquelética externa. Após duas semanas do procedimento cirúrgico, o animal apresentava apoio do membro afetado. A técnica cirúrgica utilizada foi satisfatória para o tratamento desta lesão, pois promoveu cicatrização do tendão e o retorno da deambulação normal.

**Descritores:** tendão calcâneo comum, tenectomia, cão.

### ABSTRACT

The calcaneus is one of the tendons that frequently suffer more injuries in dogs and the non-completion of treatment means compromising locomotor function. This study has for objective to report a case of chronic stretching of the common calcaneus tendon in a Rottweiler dog, with seven years old, presenting history of claudication, attended on the Hospital de Clínicas Veterinárias of the Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HCV – UFRGS). On physical examination the tendon was intact, swollen and with hyperflexion of the tarsus of the left pelvic member. The diagnosis was based on history and clinical signs and the animal was sent to restorative surgery. The tenectomy and tenorrhaphy were performed using a interlocking suture with mononylon wire. The left tibiotarsal joint was immobilized with external skeletal fixation. After two weeks of post-operative the animal was supporting the affected limb. The surgical technique used was satisfactory to treat the injury, as promoted healing of the tendon and returned the function of the member.

**Keywords:** calcaneus tendon, tenectomy, dog.

## INTRODUÇÃO

O tendão calcâneo comum é composto por tendões que surgem do músculo gastrocnêmio, do músculo superficial dos dedos, e de um tendão comum originário dos músculos bíceps femoral, semitendinoso e grácil, que se inserem na tuberosidade calcânea do tarso. O tendão do músculo gastrocnêmio é o principal componente do tendão de Aquiles [5,9].

As lesões podem ser agudas, que frequentemente estão associadas a ferimento penetrante ou a traumatismo contuso direto, geralmente resultante de quedas, também crônicas, levando a estiramento progressivo crônico do tendão [5,6,8]. Normalmente, são afetados cães de grande porte, de esporte e trabalho com cinco anos de idade ou mais [5,6,9].

Os sinais clínicos da lesão são a hiperflexão társica e a hiperextensão do joelho [2,9]. Quando o tendão flexor digital superficial também sofre secção, o membro torna-se mais plantígrado que o normal [2].

As radiografias são úteis para se estabelecer o diagnóstico, como também para determinar a presença ou não de fratura óssea [9]. A ultrassonografia permite diferenciar a ruptura completa dos tendões de outras afecções que afetam estas estruturas [5,6,9].

O diagnóstico é confirmado através do exame clínico no qual se observa alterações posturais, edema palpável na região, e exames complementares. O tratamento indicado é a reconstituição cirúrgica do tendão de Aquiles, [2,5] o qual sendo bem realizado parece combinar duas propriedades, uma a de prevenir ou minimizar retração e a outra de obter uma boa aposição [7].

O presente artigo tem como objetivo relatar um caso de estiramento crônico do tendão calcâneo comum em cão da raça Rottweiler, cujo tratamento foi cirúrgico, utilizando-se a técnica de sutura em laço de travamento.

## RELATO DE CASO

Um cão da raça Rottweiler, macho, com sete anos de idade e pesando 41kg, foi atendido no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul apresentando um quadro clínico de claudicação. O proprietário relatou que há três meses o animal encontrava-se com claudicação do membro pélvico esquerdo. Inicialmente, apresentava claudicação sem apoio do membro, e, no transcorrer do tempo, o apoio do membro pélvico esquerdo passou a ser de forma mais plantígrada.

No exame físico, constatou-se hiperflexão da articulação tibiotársica e na palpação o tendão encontrava-se íntegro, com presença de edema (Figura 1A). O animal estava em bom estado geral e não foram observadas outras alterações no exame clínico. Foi realizada radiografia, a qual evidenciou integridade dos tecidos moles, sem presença de lesão óssea. O diagnóstico de estiramento do tendão calcâneo comum foi confirmado com base nos dados do exame físico e radiográfico. Assim, o tratamento preconizado constituiu-se na reconstituição cirúrgica do tendão de Aquiles.

Como medicação pré-anestésica, utilizou-se cloridrato de morfina ( $0,1\text{mg.kg}^{-1}$  IM) associado com tiletamina e zolazepan ( $2\text{mg.kg}^{-1}$  IM). A indução e manutenção anestésicas foram realizadas com isoflurano ao efeito. Também foi administrada ampicilina sódica ( $22\text{mg.kg}^{-1}$  IV) como antibiótico profilático, e após posicionamento do animal em decúbito lateral direito e realização da antisepsia. Incisou-se a pele na região caudolateral da porção distal da tíbia, a fim de localizar o tendão calcâneo e a tuberosidade calcânea. Foi observada a integridade do tendão, com estiramento crônico e aumento de volume. Foi realizada tenectomia parcial, sendo retirado aproximadamente 2,5cm do tendão, com o membro em hiperflexão da articulação tibiotarsal. (Figura 1B).

A tenorrafia foi realizada com fio de mononáilon 0, seguindo o padrão de sutura em alça de travamento (Figura 2A). As suturas foram realizadas com fio monofilamentar, variando-se apenas seus diâmetros. Foram usados pontos isolados simples para reduzir o tecido subcutâneo 2-0, a pele em padrão intradérmica 3-0. Foi realizada imobilização da articulação tibiotársica, através de artrodese temporária com fixação esquelética externa, para impedir a movimentação da articulação (Figura 2B). Após o término da cirurgia, o animal recebeu anti-inflamatório cetoprofeno ( $2\text{mg.kg}^{-1}$  SC) e antibiótico a base de penicilinas benzatina, procaína e potássica associadas a diidroestreptomicina e sulfato de estreptomicina ( $40000\text{UI.kg}^{-1}$  IM). Indicou-se limpeza diária da ferida, atividade física restrita, e manter por 60 dias o aparelho de fixação esquelética externa. Após duas semanas, o paciente retornou para a retirada dos pontos, a ferida cirúrgica estava cicatrizada, e o animal caminhava normalmente com apoio do membro. Dois meses após o procedimento cirúrgico, o animal apresentava evolução clínica e a fixação esquelética externa foi retirada.



**Figura 1.** [A] Canino apoiando o membro pélvico esquerdo de forma plantígrada. [B] Aspecto da tenectomia retirando aproximadamente 2,5cm do tendão.



**Figura 2.** [A] Redução do estiramento tendíneo com sutura em laço de travamento. [B] Imobilização da articulação com fixação esquelética externa.

### DISCUSSÃO

A lesão do tendão de Aquiles mais comumente encontrada é uma ruptura parcial ou completa, pode surgir de um episódio traumático agudo ou de um estiramento progressivo crônico do tendão [5-7]. Se a lesão for secundária a um estiramento crônico do tendão, o paciente sustentará peso, mas caminhará de forma plantígrada, por causa da hiperflexão do tarso [5], como foi observado no caso relatado.

Lesões crônicas são muitas vezes secundárias a um uso excessivo do membro, causando estiramento e deterioração do tendão, normalmente afetando os cães de grande porte, de esporte e trabalho com cinco

anos de idade [5,6,9]. O animal em questão era cão de grande porte e ativo, corroborando com os demais autores.

O achado do exame físico mais evidente no presente relato foi a hiperflexão do tarso, o que concorda que tal achado é observado em animais com ruptura do tendão calcâneo comum ou secundária a um estiramento crônico [5,6]. Por consequência, o animal passa a apoiar o membro afetado de forma plantígrada, com o metatarso [6].

O diagnóstico pode ser confirmado pelas alterações posturais associadas, com edema palpável [2]. Radiografias são bastante úteis para se estabelecer o diagnóstico, por outro lado, com a ultrassonografia, é

possível diferenciar a ruptura completa dos tendões [5,9,13]. Porém, no caso clínico-cirúrgico, o exame radiográfico evidenciou aumento de volume do tendão, sem lesão óssea.

Dependendo do grau de comprometimento do tendão, são indicados diferentes procedimentos: tenorrafia, para porção tendinea ou teno-muscular, como também reparação de perdas tendíneas [4,12,13], em casos em que não há possibilidade de aproximação da extremidade livre do tendão à tuberosidade calcânea para a realização da sutura, podendo ser utilizados diferentes materiais para a reconstituição do segmento tendíneo como fio de poliamida [6,10], membranas biológicas ou enxerto autógeno heterotrópico [6,12,13].

A técnica e o padrão de sutura proporcionam aposição anatômica dos seguimentos do tendão e a resistência adequada para que ocorra o processo de cicatrização [2]. Existem muitos padrões de suturas que são indicados para o reparo dos tendões, entre eles o padrão de sutura em alça de travamento e o de Bunnell, os quais são indicadas para o reparo das extremidades tendíneas [1,2,9]. No presente relato, optou-se por a tenectomia parcial seguida de tenorrafia com padrão de sutura em alça de travamento, tendo sido uma técnica adequada para o tratamento, corroborando com o indicado pelos autores que as suturas são eficazes, pois permitem uma coaptação adequada das extremidades seccionadas, são resistentes e não desvascularizam o local da sutura [2,5,6].

O mononáilon é o material de sutura mais desejável para o reparo do tendão [2]. Além disso, o fio de náilon oferece sustentação suficiente para reparação de perdas do tendão calcâneo comum [6,10]. Neste caso, utilizou-se o fio mononáilon por sua segurança na sutura e indicação para o reparo tendíneo, o que se confirmou, visto que, em dois meses de pós-operatório, o animal apresentava cicatrização do tendão, e deambulação normal.

A imobilização do local de reparo do tendão após a cirurgia é fundamental [2], para diminuir a tensão e promover uma precoce revascularização [4]. O tempo de imobilização pode variar de três a nove semanas [2,5,6,9]. No presente relato, optou-se pela imobilização com fixador esquelético externo por oito semanas, sendo este suficiente para cicatrização, pois o animal apresentou deambulação normal, corroborando com os autores que indicam que o tarso pode ser imobilizado com fixador esquelético externo [6,9] ou uma fixação interna com parafuso ou placa [5].

Considerando os resultados obtidos, é possível afirmar que tenectomia parcial e sutura tipo alça de travamento com uso de fio mononáilon aplicada no tendão calcâneo comum para redução do estiramento crônico do mecanismo de Aquiles foi eficiente, pois promoveu a cicatrização do tendão e o retorno da deambulação normal do paciente.

**Agradecimentos.** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro.

#### REFERÊNCIAS

- 1 **Aron D.N. 1996.** Técnicas de reparo de tendões. In: Bojrab M.J. (Ed). *Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais.* 3.ed. São Paulo: Roca, pp.516-527.
- 2 **Bloomberg M. 1998.** Músculos e tendões. In: Slater D. (Ed). *Manual de cirurgia de pequenos animais.* 2.ed. São Paulo: Manole, pp.2351-2378.
- 3 **Clark D.M. 1996.** Lesão e reparo dos tendões. In: Bojrab M.J. (Ed). *Mecanismos da moléstia na cirurgia dos pequenos animais.* 2.ed. São Paulo: Manole, pp.1240-1244.
- 5 **Costa Neto J.M., Daleck C.R., Alessi A.C. & Braccialli C.S. 1999.** Tenoplastia experimental do calcâneo em cães com peritônio bovino conservado em glicerina. *Ciência Rural.* 29(4): 697-703.
- 6 **Johnson A.L. & Hulse D.A. 2005.** Tratamento de lesões ou doenças musculares e tendíneas. In: *Cirurgia de pequenos animais.* São Paulo: Roca, pp.1049-1156.
- 7 **Kurtz R.C., Almeida A.L., Apfel M.R., Elias N. & Mesquita K.C. 1996.** Cicatrização nas lesões agudas do tendão calcâneo. *Revista Brasileira de Ortopedia.* 31(10): 857-861.
- 8 **Newald E.B. & Lamberts M. 2006.** Avulsão do tendão calcâneo comum em cão – Relato de caso. *Revista FZVA, Uruguiana.* 13(2): 45-55.
- 9 **Petersen S.W. 1998.** Cirurgia da musculatura esquelética e dos tendões. In: Bichard S.J. & Sherding R.G. (Eds). *Manual Saunders: clínica de pequenos animais.* São Paulo: Roca, pp.1190-1192.
- 10 **Piermattei D.L. & Flo G.L. 1999.** Fraturas e outras lesões ortopédicas do tarso, metatarso e falanges. In: *Manual de ortopedia e tratamento das fraturas dos pequenos animais.* São Paulo: Manole, pp.564-612.

**11 Raiser A.G. 2001.** Reparação do tendão calcâneo em cães. *Ciência Rural*. 31(2): 351-359.

**12 Raiser A.G., Pippi N.L., Graça D.L., Silveira D.S., Bordin A.I. & Baiotto G.C. 2003.** O fio de poliamida como substituto de perda segmentar do tendão calcâneo comum em cães. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação*. 1(5): 23-29.

**13 Valdés-Vásquez M.A., McCure J.R., Oliver III J.L., Ramirez S., Seahorn S. & Haynes P.F. 1996.** Evaluation of an autologous tendon graft repair method for gap healing of the deep digital flexor tendon in horses. *Veterinary Surgery*. 25(4): 342-350.