

# Lussazione del tendine flessore superficiale delle dita nel cane: descrizione di un caso clinico



La lussazione del tendine flessore superficiale delle dita (TFSD) rappresenta un'affezione ortopedica infrequente nel cane.

Viene descritto un caso clinico di lussazione del TFSD in un cane femmina di 2 anni, incrocio con un pastore delle Shetland.

Il paziente veniva portato a visita per una zoppia a carico dell'arto posteriore sinistro.

All'esame clinico veniva riscontrata una tumefazione dolente in corrispondenza del calcaneo, riferibile ad ectasia della borsa sottotendinea calcaneale e si osservava la lussazione laterale del TFSD alla flessione del garretto.

Non si evidenziavano altre patologie ortopediche nell'arto esaminato e in quello controlaterale.

La lussazione del TFSD veniva trattata chirurgicamente mediante fissazione del tendine.

L'arto veniva immobilizzato mediante applicazione di un bendaggio gessato e, alla sua rimozione, il tendine risultava stabile e la bursite scomparsa.

Al controllo a 6 settimane dalla chirurgia il paziente era esente da zoppia e il tendine risultava stabile in sede.

Giovanni Allevi<sup>1</sup>,  
DVM, PhD

Flavia Serafini<sup>2\*</sup>,  
Med Vet

Michela Benedetti  
Vallenari<sup>3</sup>,  
Med Vet

## INTRODUZIONE

Il muscolo flessore superficiale delle dita origina dalla tuberosità sopracondiloidea laterale del femore ed è ricoperto prossimalmente dal muscolo gastrocnemio<sup>1</sup>. La sua inserzione tendinea distale, il tendine flessore superficiale delle dita (TFSD), decorre contigualmente al tendine gastrocnemio (TG), portandosi medialmente e poi caudalmente a quest'ultimo<sup>1</sup>. Distalmente il TFSD si allarga sulla tuberosità del calcaneo, formando un'estesa "calotta calcaneale" mantenuta in sede da un retinacolo mediale e da uno laterale<sup>1</sup>. Il tendine si divide successivamente in quattro rami che decorrono plantarmente all'articolazione metatarso-falangea per inserirsi sulla falange media delle dita, dal 2° al 5° dito<sup>1,2</sup>. A livello della tuberosità calcaneale il TFSD è separato dal TG e dal calcaneo da una borsa sinoviale<sup>3</sup> o

borsa sottotendinea calcaneale<sup>1</sup> che si estende prossimalmente e distalmente alla tuberosità<sup>2</sup>.

La lussazione del tendine flessore superficiale (TFSD) delle dita è descritta come un'affezione ortopedica di infrequente riscontro nel cane<sup>2</sup>. Come si evince dalla letteratura, la lussazione del TFSD si riscontra con maggiore incidenza nei Pastori delle Shetland e nei Collie<sup>4</sup>. Uno studio condotto nel 2002 da S. Solanti *et al* descrive infatti nei Pastori delle Shetland una trasmissione ereditaria autosomica recessiva<sup>5</sup>. Viceversa non viene descritta una predisposizione di sesso o di età.

L'eziologia non è nota, ma si riconoscono alcuni fattori predisponenti: obesità, ripetuti microtraumi, eccessivo esercizio fisico, forze torsionali e malformazioni scheletriche<sup>6</sup>, quale l'ipoplasia del processo mediale o laterale della tuberosità calcaneale<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Ospedale veterinario città di Bergamo

<sup>2</sup> Clinica veterinaria Foce, Genova

<sup>3</sup> Clinica veterinaria Benedetti Vallenari Michela, Brescia

\* Corresponding Author (flavia\_vioti@hotmail.it)

Ricevuto: 28/10/14 - Accettato: 10/02/15

Nella presentazione clinica della patologia, è presente quasi costantemente la bursite della borsa sottotendinea calcaneale, secondaria al danneggiamento dell'inserzione laterale o mediale del tendine<sup>4,6,7,8</sup>.

La lussazione del TFSD risulta inoltre essere più frequentemente laterale, presumibilmente perché l'inserzione laterale del TFSD al calcaneo è più robusta e

**La lussazione del TFSD rappresenta una infrequente affezione ortopedica nel cane, riscontrando però una maggiore incidenza nei pastori delle Shetland. La lussazione è più frequentemente laterale e quasi costante è la presenza di una bursite calcaneale.**

marcata rispetto a quella mediale, più lassa<sup>2,4,6,8,9</sup>.

La pubblicazione di M. Gatineau (2010) riporta come conseguenza di lussazioni o sublussazioni intermittenti del TFSD la formazione di lacerazioni longitudinali del tendine, in grado di compromettere gravemente la meccanica funzionale di quest'ultimo.

## DESCRIZIONE DEL CASO CLINICO

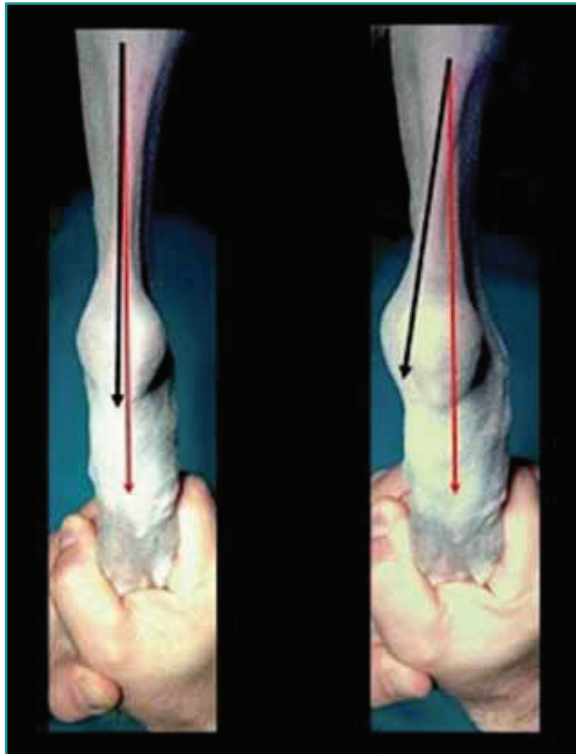
Lea, cane femmina sterilizzata, 2 anni, incrocio pastore delle Shetland, 40 kg, viene portata a visita per una

zoppia intermittente sul posteriore sinistro, insorta tre settimane prima, in seguito ad una corsa nel parco.

Il paziente viene inizialmente sottoposto a terapia antinfiammatoria per 7 giorni con Meloxicam (Loxicom<sup>®</sup>, Vetoquinol) (0,1 mg/kg), che riduce la gravità della zoppia, senza remissione completa della sintomatologia.

Viene quindi riferito il caso per una visita specialistica. L'esame ortopedico evidenzia una zoppia di 2° grado (scala 0°/4°) a carico dell'arto posteriore sinistro. All'ispezione appare ben evidente una tumefazione in corrispondenza della tuberosità calcaneale del garretto che alla palpazione digitale profonda risulta essere dolente e di consistenza molle-elastica.

Mediante la flessione del garretto si osserva lussazione laterale del TFSD e successiva riduzione in sede con l'estensione articolare (Figura 1). Non vengono riscontrate altre patologie ortopediche a carico dell'arto in esame, né in quello contro-laterale.



**Figura 1** - Sulla sinistra si osserva il TFSD (freccia nera) in sede lungo l'asse anatomico dell'arto pelvico (freccia rossa), durante l'estensione del garretto. Sulla destra si osserva il TFSD lussarsi lateralmente durante la flessione del garretto.



**Figura 2** - La freccia rossa indica il processo laterale della tuberosità calcaneale, ipoplasico rispetto al processo mediale.

Viene eseguito uno studio radiografico del garretto in proiezione planto-dorsale e medio-laterale, che evidenzia la presenza di ipoplasia del processo laterale della tuberosità calcaneale, evidente anche a carico del garretto controlaterale<sup>2</sup> (Figura 2).

In accordo con il proprietario si opta per la stabilizzazione chirurgica del tendine flessore superficiale delle dita. Il paziente viene premedicato con medetomidina (Sedastart®, Esteve) (10 µg/kg) e metadone cloridrato (Semfortan®, Dechra) (0,5 mg/kg), indotto in anestesia generale con propofolo (Proposure®, Merial) (1 mg/kg) e mantenuto in anestesia gassosa con isoflurano. Viene somministrato un antibiotico preoperatorio (Cefazolina®, Teva) (22 mg/kg) e l'arto posteriore sinistro viene preparato per la chirurgia e posizionato esteso sul tavolo operatorio con il cane in decubito sternale. La cute viene incisa caudo-medialmente al calcaneo, iniziando appena prossimalmente alla tuberosità calcaneale e continuando distalmente lungo il margine mediale del calcaneo (Figura 3). La borsa sinoviale sottotendinea risulta notevolmente distesa e il retinacolo mediale lacerato. Si conferma la lussazione del TFSD durante la flessione del tarso e il suo riposizionamento durante l'estensione (Figura 3).

**La porzione mediale in eccesso della borsa calcaneale viene rimossa e il tendine viene stabilizzato mediante filo non riassorbibile. L'arto viene immobilizzato attraverso una benda gessata per 3 settimane.**

La borsa sottotendinea calcaneale viene incisa e da essa fuoriesce abbondante liquido sinoviale. Viene quindi rimossa la porzione mediale in eccesso della borsa sinoviale e del retinacolo mediale. Il margine libero del retinacolo mediale viene riaccostato e fissato al margine mediale del TFSD con un filo 0 non riassorbibile monofilamento di poliammide (Seralon®, Serag Wiessner), eseguendo una sutura semplice a punti staccati. Sottocute e cute vengono giustapposti con sutura continua semplice con filo riassorbibile monofilamento 2-0 (Serasinth®, Serag Wiessner) (Figura 4). Viene quindi applicato un bendaggio gessato per 3 settimane e prescritti carprofen (Dolagis®, Ati) (4 mg/kg) e amoxicillina + a. clavulanico (Synulox®, Pfizer) (12,5 mg/kg) per 7 giorni. Al controllo a 4 settimane dall'intervento, il tendine appare stabile durante le manovre di flessione-estensione del garretto e la tumefazione in corrispondenza della borsa sottotendinea risulta scomparsa. Permane tuttavia una lieve zoppia di 1° grado, che viene gestita con successo con un secondo ciclo di terapia antinfiammatoria.



**Figura 3** - Sulla destra si osserva la borsa sottotendinea calcaneale ectasica e il retinacolo mediale lacerato (freccia arancione). Sulla sinistra si nota invece il tendine flessore superficiale delle dita (freccia nera) lussato lateralmente rispetto all'asse anatomico dell'arto pelvico (freccia tratteggiata).

A 3 mesi dalla chirurgia, la zoppia è assente ed il tendine risulta perfettamente in sede.

## DISCUSSIONE

La lussazione del tendine flessore superficiale delle dita viene descritta come di infrequente riscontro clinico. Nel diagnostico differenziale vanno considerate tutte le cause di zoppia dell'arto posteriore, con particolare attenzione per le patologie ortopediche del tarso quali la lacerazione del tendine calcaneale, le fratture del calcaneo e le neoplasie, che ad un attento esame clinico e radiografico possono essere facilmente escluse.

La letteratura consultata riporta una maggiore incidenza nei cani pastori delle Shetland<sup>4,5</sup>. Il nostro pa-





**Figura 4** - Si osserva la fissazione del TFSD mediante sutura a punti staccati con filo 0 non riassorbibile monofilamento di poliammide.

ziente era un incrocio con un pastore delle Shetland, concordando quindi con quanto descritto in letteratura<sup>5</sup> sull'esistenza di fattori ereditari in questa razza.

L'obesità viene presentata come uno dei fattori predisponenti di tale patologia<sup>6,7</sup>. Il cane esaminato risultava infatti essere in sovrappeso; ciò può aver dato eccessivo carico sugli arti posteriori e sottoposto i tendini flessori superficiali a sollecitazioni elevate facilitando un processo infiammatorio a carico della borsa calcaneale e a carico del retinacolo mediale. Il retinacolo mediale, essendo meno sviluppato di quello laterale, può essere andato incontro ad un indebolimento e a sovradistensione delle sue fibre, perdendo così la sua funzione di mantenere in sede il tendine flessore superficiale delle dita.

La borsa calcaneale coinvolta in un processo flogistico

diviene ectasica, per accumulo di liquido sinoviale, provocando così una tumefazione del compartimento plantare dell'articolazione tibiotarsica, facilmente ispezionabile e palpabile durante la visita clinica. Tale bursite provoca una spinta sul tendine flessore superficiale, favorendone la lussazione.

Un altro fattore eziopatogenetico rilevante è l'ipoplasia del processo mediale o laterale della tuberosità calcaneale<sup>2</sup>. Nel caso clinico riportato, la radiografia planto-dorsale del tarso mostra un'evidente ipoplasia del processo laterale che può aver predisposto la dislocazione laterale del tendine.

Per quanto concerne la presentazione clinica, la lussazione del TFSD risulta laterale, concordando con quanto descritto in letteratura<sup>2,4,7,8,9</sup>. Il TFSD si lussa durante la flessione del garretto e si ripositiona spontaneamente durante l'estensione. È importante sottolineare che questa manovra di flesso-estensione del garretto deve essere effettuata a ginocchio esteso; infatti, come ben noto, il ginocchio è una "chiave di irrigidimento" dell'arto pelvico: questo consente di raggiungere la tensione necessaria al tendine per lussarsi.

**Risulta di fondamentale importanza per la diagnosi eseguire il test della lussazione tendinea a ginocchio esteso il più possibile, per raggiungere la tensione necessaria alla sua dislocazione.**

In accordo con la letteratura, il trattamento medico si è dimostrato essere inefficace, in quanto ha alleviato il dolore e migliorato il grado di zoppia, ma non ha portato ad una completa scomparsa della sintomatologia e della lussazione. Pertanto abbiamo eseguito la stabilizzazione chirurgica del TFSD con una sutura semplice a punti staccati con materiale non riassorbibile. Nonostante avessimo riscontrato l'ipoplasia del processo laterale della tuberosità calcaneale, non abbiamo eseguito nessuna correzione chirurgica del piano osseo. La scelta è stata dettata dalla mancanza di dati in letteratura sull'efficacia di tale procedura e dall'efficacia della sola fissazione tendinea mediante sutura.

Riteniamo che l'impiego dell'ecografia sarebbe utile nell'individuazione della presenza di micro-lacerazioni a carico del TFSD, potenzialmente presenti in soggetti sub-clinici.

## CONCLUSIONI

La lussazione del TFSD, pur rappresentando un'infragente affezione ortopedica, va presa in considerazione nel diagnostico differenziale delle zoppie di tarso nel cane.

Un importante rilievo clinico da considerare nel percorso diagnostico è la presenza della bursite calcaneale. Inoltre, risulta fondamentale eseguire il test della lussazione tendinea a ginocchio esteso: l'estensione e la flessione dell'intero arto non creano infatti la tensione necessaria per far lussare il tendine e ciò potrebbe far omettere la diagnosi. Si conferma l'efficacia del trattamento chirurgico e l'inefficacia del solo tratta-

mento medico. La fissazione chirurgica mediante sutura non riassorbibile seguita da bendaggio rigido rappresenta un approccio terapeutico di successo.

In futuro sarebbe interessante approfondire le lesioni a carico del tendine flessore superficiale delle dita attraverso l'ultrasonografia, soprattutto per microlesioni non altrimenti identificabili con altro mezzo diagnostico.

#### PUNTI CHIAVE

- Predisposizione di razza per i pastori delle Shetland e loro incroci.
- Costante presenza di una bursite della borsa sottotendinea calcaneale.
- Più frequente lussazione laterale del TFSD.
- Confermata efficacia del trattamento chirurgico.

### Luxation of the superficial digital flexor tendon in a dog: a case report

#### Summary

*The luxation of superficial digital flexor tendon (SDFT) is an infrequent orthopaedic condition in dogs.*

*A case of SDFT luxation is herein reported in a 2 year female dog, crossbred with a Shetland Sheepdog.*

*The dog was referred for severe left hindlimb lameness.*

*Physical examination revealed a painful swelling located at the calcaneal tuber, related to ectasia of the bursa tendinis calcanei. Lateral SDFT luxation was observed on flexion of the hock.*

*No other orthopaedic pathologies were identified, neither on the contralateral limb.*

*The SDFT luxation was treated surgically by securing the tendon with a non-absorbable suture in a simple interrupted pattern.*

*The limb was immobilized in plaster for 3 weeks and, after removal, the tendon was found to be stable with no signs of bursitis.*

*Upon examination 6 weeks after surgery, no lameness was detected and no sign of relapse was noted.*

### BIBLIOGRAFIA

1. Budras KD, McCarthy PH, Fricke W *et al.* Atlante illustrato di anatomia del cane, 5ª edizione. Roma: Antonio Delfino Editore, 2011; pp. 82-83.
2. Gatineau M, Dupuis J. Longitudinal tendon tear concurrent with bilateral medial luxation of the superficial digital flexor muscle tendon in a dog. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 23: 289-93; 2010.
3. Lamb CR, Duvernois A. Ultrasonographic anatomy of the normal canine calcaneal tendon. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 46: 326-330; 2005.
4. Hoscheit LP. Luxation of the tendon of the superficial digital flexor muscle in two dogs. *The Canadian Veterinary Journal*, 35: 120-121; 1994.
5. Solanti S, Laitinen O, Atroshi F. Hereditary and clinical characteristics of lateral luxation of the superficial digital flexor tendon in Shetland sheepdogs. *Veterinary Therapeutics: research in applied veterinary medicine*, 3: 97-103; 2002.
6. McNicholas WT, Wilkens BE, Barstad RD. Luxation of the Superficial Digital Flexor Tendon in a Cat. *Journal of the American Animal Hospital Association* 36:174-6; 2000.
7. Bernard MA. Superficial digital flexor tendon injury in the dog. *The Canadian Veterinary Journal*, 18: 105-107; 1977.
8. Mauterer JV, Prata RG, Carberry CA, et al. Displacement of the tendon of the superficial digital flexor muscle in dogs: 10 cases (1983-1991). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 203: 1162-1165; 1993.
9. Reinke JD, Mughannam AJ. Lateral luxation of the superficial digital flexor tendon in 12 dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 29: 303-309; 1993.