

# Avulsión del tendón de origen del músculo extensor digital largo (EDL): un caso clínico.

La avulsión del tendón de origen del músculo EDL es una patología poco frecuente. Suele presentarse en perros jóvenes de raza grande y crecimiento rápido. Una vez diagnosticado, el tratamiento quirúrgico suele ofrecer excelentes resultados y en ausencia del mismo la evolución es hacia una enfermedad articular degenerativa.

Palabras clave: Avulsión; Músculo extensor digital largo; Perro.  
Rev. AVEPA, 22 (4): 293-298, 2002

A. Castro, A. Navarro.

Hospital Veterinario Menescal, S.L.  
Avda. Vinalopó, s/n.  
03660 Novelda (Alicante).  
e-mail: anabelcastro@terra.es



## Introducción

El músculo EDL es funcionalmente el más importante de todos los músculos que intervienen en el movimiento de extensión de los dedos del pie, sin embargo, parece ser que juega un papel poco importante en lo que se refiere a la estabilización de la articulación de la rodilla. Desde el punto de vista anatómico, este músculo se origina a partir de un tendón en la fosa extensora del cóndilo lateral del fémur, cranealmente al ligamento colateral lateral. A continuación, da lugar a un único vientre muscular que desciende por la cara anterior de la tibia entre el músculo tibial craneal y el peroneo largo hasta llegar al tarso, donde va a dar lugar a 4 ramas cada una de las cuales va a insertarse en la falange distal de cada uno de los dedos funcionales del pie (II, III, IV y V)<sup>1</sup>.

La avulsión del tendón de origen del músculo EDL es una patología que se da fundamentalmente en perros jóvenes de razas grandes y crecimiento rápido. Se han descrito algunos casos en animales adultos con luxación lateral de rótula y más raramente puede relacionarse con un traumatismo importante<sup>3, 6, 7</sup>.

El diagnóstico presuntivo de esta patología va a estar basado en los síntomas clínicos y en los hallazgos radiológicos, pero el diagnóstico definitivo sólo podrá establecerse a partir de una artrotomía exploratoria o de una artroscopia.

El tratamiento quirúrgico ofrece normalmente unos resultados excelentes, y en ausencia del mismo la enfermedad va a evolucionar hacia una osteoartritis secundaria de tipo crónico<sup>3, 5</sup>.

## Caso clínico

Se presentó en nuestra consulta un perro macho de raza Gran danés, de 5 meses de edad y 35 kg de peso. El animal presentaba una cojera de aproximadamente 3 semanas de evolución sin que existiera traumatismo previo conocido. La cojera se agudizaba cuando el animal realizaba ejercicio. Los síntomas más evidentes eran una cojera de apoyo cuando el animal caminaba y una falta de apoyo total cuando se encontraba quieto en la estación, dejando únicamente la punta de los dedos sobre el suelo. En un examen físico se puso de manifiesto dolor a la palpación y tumefacción en la zona craneo-lateral de la articulación de la rodilla. También se podía apreciar claramente un engrosamiento a este nivel (Fig. 1). La inspección del resto de estructuras de la extremidad afectada fue totalmente normal, así como la inspección de la extremidad contralateral. El paciente había sido tratado previamente en otro centro con un AINE durante 7 días sin experimentar mejoría alguna. Optamos por realizar un estudio radiológico bajo anestesia general, empleando las proyecciones estándar que se utilizan para el diagnóstico de osteocondrosis del cóndilo femoral (Tabla I). Dentro de los posibles diagnósticos nos centramos en las siguientes patologías: avulsión del tendón de origen del músculo EDL y osteocondrosis del cóndilo femoral. Los principales hallazgos

**Tabla I.** Proyecciones estándar para diagnóstico de osteocondrosis del cóndilo femoral.

1. Lateral.
2. Caudo-craneal: En semi-flexión y oblicua: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con giro de 25° de la articulación hacia dentro; se ve mejor el cóndilo lateral: (el que más frecuentemente se afecta en caso de osteocondrosis).</li> <li>• Con giro de 25° de la articulación hacia fuera; se ve mejor el cóndilo medial: (raramente se afecta en caso de osteocondrosis).</li> </ul>

**Tabla II.** Hallazgos radiológicos en caso de avulsión y osteocondrosis.

	Avulsión	Osteocondrosis
Proyección lateral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opacidad craneal respecto del cóndilo femoral.</li> <li>• Opacidad distal respecto de la fosa extensora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplanamiento de la superficie articular en la zona más prominente del cóndilo femoral.</li> <li>• Esclerosis subcondral.</li> </ul>
Proyección caudo-craneal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opacidad lateral respecto del cóndilo femoral lateral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defecto radiolúcido normalmente en la cara medial de la superficie articular del cóndilo femoral lateral. El cóndilo medial raramente se afecta.</li> </ul>



**Fig. 1.** Engrosamiento en la porción craneo-lateral de la articulación de la rodilla en la extremidad posterior izquierda.

radiológicos que suelen aparecer en ambos casos se detallan en la Tabla II. En nuestro caso los hallazgos más significativos fueron en las proyecciones caudo-craneales la aparición de un defecto radiolúcido en la superficie articular del cóndilo lateral del fémur (Fig. 2), así como una opacidad en la porción craneo-lateral de la articulación de la rodilla (Figs. 3 y 4). La extremidad contralateral presentaba una imagen radiológica normal (Fig. 5).

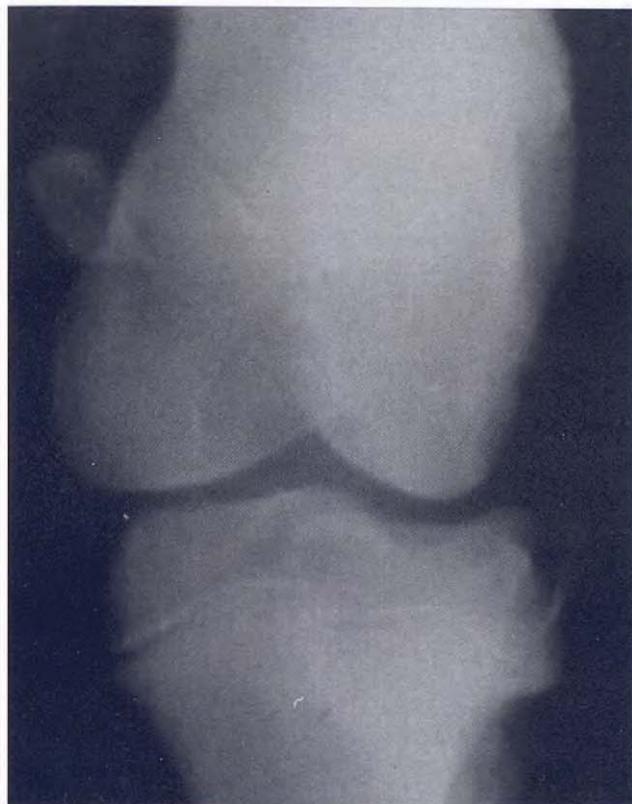
Para llegar al diagnóstico definitivo se practicó una artrotomía exploratoria. Se premedicó al animal con un antibiótico y un AINE que fueron respectivamente la cefradina a una dosis de 25 mg/kg IV y el meloxicam a una dosis de 0,2 mg/kg sc. La técnica anestésica fue la siguiente:

- Tranquilización: acepromacina 0,05 mg/kg IM + butorfanol 0,2 mg/kg IM.
- Inducción: tiopental sódico 7 mg/kg IV.
- Mantenimiento: isofluorano al 2%.
- Fluidoterapia: suero Ringer Lactato 10 ml/kg/h.

Antes de la intervención se preparó el campo quirúrgico, para lo cual se llevó a cabo la depilación, lavado con agua y jabón de clorhexidina y desinfección de la zona a intervenir con clorhexidina, y una vez aislada con paños de campo estériles, procedimos a realizar la



**Fig. 2.** Proyección caudo-craneal en semiflexión y oblicua (giro de 25° hacia fuera). Defecto radiolúcido en la superficie articular del cóndilo lateral del fémur.



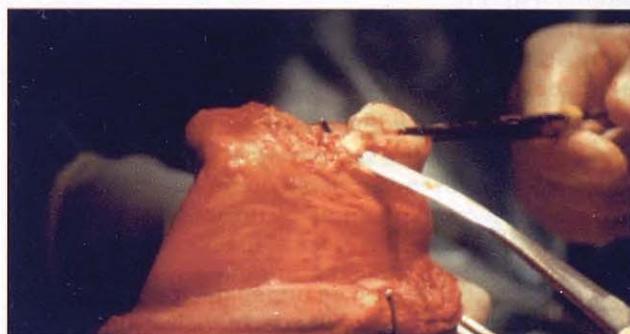
**Fig. 3.** Proyección caudo-craneal en semiflexión y oblicua (giro de 10° hacia fuera). Opacidad en la porción lateral de la articulación de la rodilla.



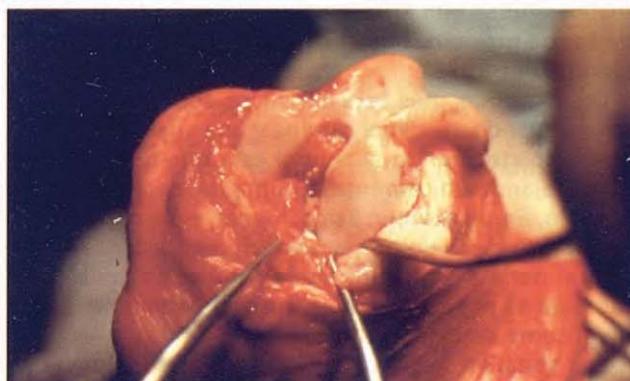
**Fig. 5.** Imagen radiológica normal de la extremidad contralateral.



**Fig. 4.** Proyección caudo-craneal en semiflexión y oblicua (giro de 25° hacia dentro). Opacidad craneal al cóndilo lateral del fémur (a nivel del espacio interarticular debido a la superposición de estructuras).



**Fig. 6.** Imagen intraoperatoria de la lesión en la que se observa el tendón de origen del músculo EDL y en el extremo proximal del mismo el fragmento avulsionado y calcificado.



**Fig. 7.** Exploración de la articulación. Se puede observar la lesión en el cóndilo lateral del fémur en el lugar de origen del músculo EDL. El resto de estructuras articulares están en perfecto estado.

artrotomía exploratoria, colocando al animal en decúbito supino por ser esta la posición más adecuada para poder efectuar la exploración de la articulación de la rodilla. La lesión se puso de manifiesto con un abordaje lateral a la articulación. Nada más incidir la cápsula articular pudimos observar como el tendón de origen del músculo EDL estaba avulsionado y calcificado (Fig. 6). La inspección de los meniscos, ligamentos cruzados anterior y posterior y ligamentos colaterales fue normal, sólo se encontraba alterada la porción del cóndilo lateral del fémur correspondiente al lugar de origen del tendón (Fig. 7).

Por tratarse de una lesión antigua y existir ya fenómenos de calcificación procedimos a la exéresis del fragmento avulsionado y a suturar el resto del tendón a la cápsula articular junto con la fascia lata, para lo cual empleamos un material sintético monofilamento no reabsorbible, en concreto miralene del nº 0 por ofrecer este material una buena resistencia (Figs. 8 y 9). Por último se procedió al cierre de la incisión de artrotomía por planos.

Tras la intervención se inmovilizó parcialmente la extremidad con un vendaje tipo Robert-Jones durante 5 días, recomendándose reposo absoluto durante este periodo de tiempo. Una vez retirado el vendaje se llevó a cabo una reintroducción progresiva a la actividad normal.

La recuperación de la funcionalidad de la extremidad fue completa a las 5 semanas post-cirugía (Fig. 10), y hasta el momento no se ha presentado complicación alguna (Fig. 11).

El tratamiento médico tras la intervención consistió en la administración oral de un antibiótico, cefradina a una dosis de 25 mg/kg  $\times$  12h durante 3 días y de un AINE, carprofeno a una dosis de 2 mg/kg  $\times$  12h durante 7 días.

## Discusión

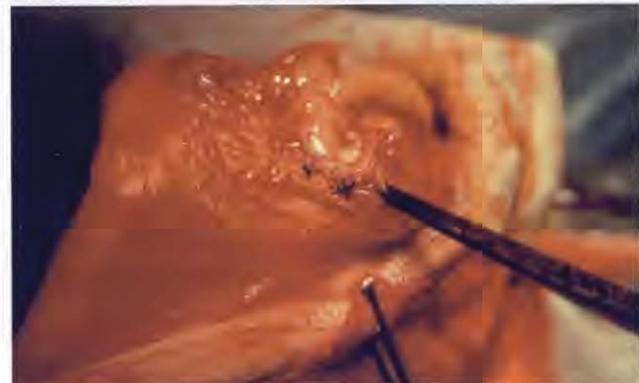
La avulsión del tendón de origen del músculo EDL es una patología poco frecuente de aparición más común en perros de razas grandes y crecimiento rápido con el esqueleto todavía inmaduro (5-8 meses). Razas predispuestas son el Gran danés y el Sighthound. La avulsión de este tendón también puede producirse en animales adultos con luxación lateral de rótula crónica, y de forma más rara puede relacionarse con un traumatismo fuerte<sup>3, 6, 7</sup>.

Los síntomas más característicos son una cojera de apoyo cuando el animal camina y una ausencia de apoyo completo cuando el animal está quieto en la estación, dejando únicamente la punta de los dedos sobre el suelo. En un examen físico, lo más evidente es el derrame articular y dolor a la palpación en la cara craneolateral de la articulación de la rodilla. En ocasiones, también se puede evidenciar un engrosamiento a este nivel como ocurrió en nuestro caso<sup>3, 4</sup>.

Los posibles diagnósticos diferenciales incluían una avulsión del tendón de origen del músculo EDL, una osteocondrosis del cóndilo femoral y una rotura del ligamento colateral lateral, pero esta última patología suele relacionarse con un traumatismo importante como un



**Fig. 8.** Instante en el que se procede a la sutura del resto del tendón a la cápsula articular.



**Fig. 9.** Aspecto de la articulación una vez finalizada la sutura del tendón a la cápsula articular.

atropello o un golpe directo, provocando además lesiones en estructuras adyacentes como ligamentos cruzados, meniscos, etc. lo que daría lugar a una gran inestabilidad en la articulación de la rodilla<sup>12, 13</sup> lo cual no fue evidenciado en nuestro examen físico, por ello en un principio descartamos esta patología. Una rotura del ligamento cruzado anterior puede provocar una cojera similar, pero su presentación es menos frecuente en animales tan jóvenes.

Los signos radiológicos de la avulsión de este tendón pueden pasar inicialmente desapercibidos debido a la naturaleza cartilaginosa del fragmento avulsionado. Una lesión inicial puede aparecer como una muesca sobre el hueso. Cuando se trata de una lesión antigua, el tamaño de la masa radioopaca que aparece en las radiografías es mucho menor del real, pues una parte de la misma es cartilaginosa e indirectamente fibrosa<sup>2, 3</sup>.

En lo que se refiere al diagnóstico de una osteocondrosis, hay que tener en cuenta que en una proyección lateral, debido a la superposición de los dos cóndilos femorales, es muy difícil detectar la lesión y ésta puede pasar inadvertida, y en caso de estar presente también es difícil determinar cuál de los dos cóndilos es el que se encuentra afectado. En algunas ocasiones se puede confundir una lesión de osteocondrosis con un defecto radiolúcido que aparece en la superficie articular del cóndilo lateral del fémur en condiciones normales y que se corresponde con la fosa extensora, lugar de origen del músculo EDL<sup>8, 10, 11</sup>.



**Fig. 10.** Recuperación completa de la funcionalidad de la extremidad cinco semanas después de la cirugía.

El diagnóstico definitivo se va a establecer a partir de una artrotomía exploratoria. Aunque en nuestro caso no se empleó, consideramos que la artroscopia es el método de elección para el diagnóstico de todo este tipo de patologías articulares.

Para descubrir la lesión hay que practicar un abordaje lateral a la articulación de la rodilla<sup>9</sup>. La lesión se observa inmediatamente después de incidir la cápsula articular<sup>3</sup>.

El tratamiento ideal sería reinsertar el fragmento avulsionado en su lugar de origen. Para ello se describen varias técnicas como son la utilización de agujas de Kirschner divergentes, agujas de Kirschner con rosca positiva o bien un tornillo de compresión de 3,5 ó 4 mm provisto de una arandela dentada. Pero esto sólo puede realizarse en caso de que la lesión sea reciente. Si se trata de una lesión antigua donde el fragmento está hipertrofiado y cubierto de tejido de granulación (como fue nuestro caso), lo que hay que hacer es proceder a la exéresis de este fragmento y suturar el resto del tendón a la cápsula articular junto con la fascia lata o bien a la fascia del músculo tibial craneal. Esto no suele plantear problemas ya que este tendón no es im-



**Fig. 11.** Detalle del aspecto de la articulación seis meses después de la intervención.

portante para estabilizar la articulación de la rodilla, siempre y cuando no exista alguna complicación añadida como que la enfermedad articular degenerativa se encuentre ya en un estadio avanzado o que exista alguna otra alteración en estructuras adyacentes. Además, este método suele ser el más empleado debido a la dificultad que entraña el realizar un diagnóstico precoz, pues en un principio los signos radiográficos pasan desapercibidos debido a la naturaleza cartilaginosa del fragmento avulsionado, y una vez se diagnostica, los fenómenos de fibrosis están tan avanzados que es mejor eliminar la neoformación y suturar el resto del tendón a la cápsula articular que intentar volver a unir el fragmento, lo cual puede tener como consecuencia una unión retrasada o fibrosa<sup>3</sup>.

Sin tratamiento quirúrgico, la evolución es hacia una osteoartritis secundaria de tipo crónico. Con cirugía, la evolución suele ser satisfactoria siempre y cuando la intervención se realice antes de que la enfermedad articular degenerativa sea evidente<sup>3</sup>.

La evolución de este caso ha sido favorable ya que toda la sintomatología remitió a las 5 semanas post-cirugía.

## Summary

The avulsion of the origin tendon of the EDL muscle is not a very frequent pathology. It's more common in young and large bred dogs with quick growth. When it is diagnosed, the surgery usually gives splendid results. If there's no surgical treatment the evolution is to a degenerative joint disease.

Key words: Avulsion; *Extensor digitalis longus* muscle; Dog.

## Bibliografía

1. Sandoval J. Tratado de Anatomía Veterinaria. Tomo II. Aparato Locomotor. 3ª edición. 1998: 243-244.
2. Morgan JP. Radiology in Veterinary Orthopedics. Lea and Febiger. Philadelphia. 1972. pp 345-348.
3. Brinker, Piermattei y Flo. Manual de ortopedia y reparación de fracturas de pequeños animales. 2000: 577-581.
4. Sánchez Valverde MA. Traumatología y ortopedia de pequeños animales. 1997: 326.
5. Pond MJ. Avulsion of the extensor *digitorum longus* muscle in the dog. A report of four cases. *J Small Anim Pract* 1973; 14: 785.
6. Stocklin P, L'Eplattenier H, Montavon PM. Avulsion of the origin of the tendon of extensor *digitalis longus* muscle in a Doberman Pinscher Schweiz. *Arch Tierheilkd* 1999; 141 (2): 53-7.
7. Bardet JF, Piermattei DL. Long digital extensor and popliteal tendon avulsion associated with patellar luxation in a dog. *JAVMA* 1983; 183: 465-6.
8. Joe P Morgan, Alida Wind Autumn P. Davidson Hereditary bone and joint diseases in the dog. Osteochondroses, hip dysplasia. 2000: 233-237.
9. Piermattei DL. An atlas of surgical approaches to the bones and joints of the dog and cat. 3ª ed. Philadelphia. WB. Saunders Co. 1993: 273-277.
10. Olsson SE. Osteochondrosis in the dog. *En: Kirk RW (ed). Current Veterinary Therapy VI.* Philadelphia WB Saunders Co. 1997: 880-886.
11. Harari J. Osteochondrosis of the femur. *Vet Clinics of NA/SAP* 1998; 28: 87-94.
12. Dupnis J, Blackketter D, Harari J. Biomechanical properties of the stifle joint collateral ligament in dogs. *Vet Comp Ortho Trauma* 1992: 158-162.
13. Vasseur PB, Arnoczky SP. Collateral ligaments of the canine stifle joint. Anatomic and functional analysis. *Am J Vet Res* 1981; 42: 1.133.