

Sección  
patrocinada por

# Caso clínico de TRAUMATOLOGÍA

M. Puiggròs, J. Marcos, J. Cairó, J. Font,  
Canis Hospital Veterinari. Girona.

## Historia clínica

Es referido a la consulta un perro Golden Retriever, macho no castrado, de 6 meses de edad y 20 kg de peso por un problema de cojera aguda en la extremidad posterior izquierda. Presenta una historia de traumatismo previo, al caer de la mesa en la peluquería. El animal manifiesta dolor a la manipulación de la articulación coxo-femoral izquierda en extensión y en flexión.

### ¿Cuál es el diagnóstico diferencial en este caso?

Establecemos un diagnóstico diferencial de:

- Traumatismo de la articulación de la cadera sin lesión evidente.

- Fractura de cuello o cabeza femoral.
- Luxación de la cabeza del fémur.
- Displasia de cadera.
- Necrosis avascular de la cabeza femoral.
- Osteocondritis de la cabeza femoral.
- Epifisiólisis femoral



**Figura 1.** Radiografía ventro-dorsal de la cadera. Se observa un desplazamiento de la cabeza femoral izquierda. D: derecha.

\* Contacto: jordicauro@canisgirona.com

### ¿Cuál sería el proceso a seguir en este caso para poder llegar a un diagnóstico correcto? ¿Qué pruebas realizarías?

Para establecer un diagnóstico se realiza una sedación del animal y radiografías ventro-dorsales en extensión (Fig. 1) y flexión (Fig. 2) de la articulación de la cadera.

En las radiografías realizadas se observa un mal alineamiento de la epífisis proximal del fémur izquierdo, siendo este hallazgo compatible con fractura intraarticular Salter Harris tipo I.



**Figura 2.** Radiografía ventro-dorsal de la cadera con flexión de los miembros. Se aprecia un desplazamiento de la cabeza femoral izquierda y una pérdida de la opacidad ósea a nivel del cuello femoral. D: derecha.



### ¿Cuáles serían las opciones terapéuticas que tenemos?

En este caso tenemos varias opciones para resolver la fractura:

- Osteosíntesis con fijación interna de la fractura.
- Artroplastia de la cabeza y cuello femoral.
- Inmovilización y vendaje en flexión.

Planteamos estas opciones al propietario y aconsejamos realizar una artroplastia de cadera unilateral. El dueño decidió buscar una segunda opinión y cambio de clínica veterinaria.

En otro centro veterinario fue sometido a tres intervenciones quirúrgicas, entre las cuales se le practicó una osteosíntesis mediante fijación interna de tres agujas de Kirschner y un "forage" de la cabeza femoral. A los 68 días, el perro fue presentado de nuevo a nuestro centro veterinario porque presenta una cojera aguda en la extremidad posterior derecha, esta vez sin traumatismo previo conocido. El animal, además, presentaba una cojera crónica de la extremidad posterior izquierda fracturada anteriormente y operada.

En la exploración física observamos muestras de dolor y crepitación en ambas articulaciones coxo-femorales y atrofia muscular intensa en la extremidad posterior izquierda. Realizamos un hemograma y un perfil bioquímico, estando los valores obtenidos dentro de la normalidad.



Se realizaron radiografías ventro-dorsales en extensión (Fig. 3A) y flexión (Fig. 3B) de la cadera bajo sedación. En la radiografía ventro-dorsal (Fig. 3A) de la cadera, en la articulación izquierda se observa una osteólisis en la zona del cuello con separación de la cabeza del fémur con cambios de la opacidad del acetábulo, cabeza de fémur y cuello femoral. Se aprecia una reacción perióstica en la zona del cuerpo del ilion. Se evidencia una pérdida completa de la esfericidad y congruencia del acetábulo con la cabeza del fémur, presentando la imagen de una pseudoartrosis.

En la radiografía ventro-dorsal en flexión forzada de la cadera (Fig. 3B), en la articulación derecha se aprecia una disminución de la opacidad en el cuello femoral y un desplazamiento en la línea epifisaria de la cabeza del fémur, lo cual nos lleva al diagnóstico de fractura intraarticular de la epífisis distal del fémur derecho.

En base a la historia clínica, la evolución y las lesiones descritas, diagnosticamos una epifisiólisis bilateral de la cabeza femoral.<sup>1</sup>

Propusimos al propietario, en primer lugar, realizar una artroplastia de cuello y cabeza femoral de la cadera derecha y una vez recuperado de la primera cirugía, practicar la misma operación en la articulación de la cadera izquierda. El dueño aceptó la opción terapéutica planteada y realizamos la segunda cirugía a los 40 días (Fig. 4). Se realizó un estudio histopatológico de la cabeza femoral apreciándose el cartílago epifisario de morfología anormal con cavidades y hendiduras eosinofílicas, grupos de condrocitos organizados en clústeres y zonas de cartílago necrótico (Fig. 5).

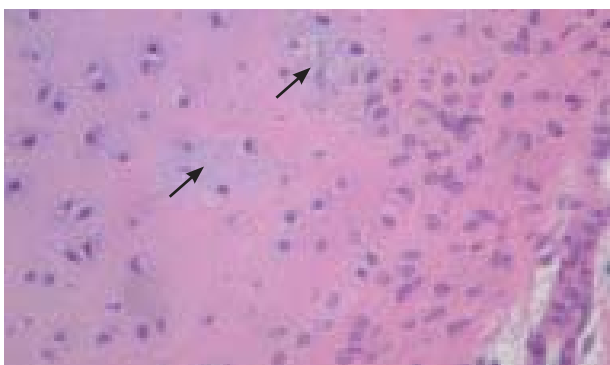
El animal ha evolucionado favorablemente después de ambas cirugías (Fig. 6),



**Figura 3.** A. Proyección ventro-dorsal de la cadera con extensión de los miembros. B. Proyección ventro-dorsal de la cadera con flexión de los miembros. Se aprecia un desplazamiento de la cabeza femoral derecha. En la articulación izquierda se observa una zona de osteólisis en el cuello femoral, con pérdida de esfericidad de la cabeza y congruencia del acetábulo, imagen de Osteoartrosis. D: derecha.



**Figura 4.** A. Proyección ventro-dorsal de la cadera con extensión de los miembros. B. Proyección ventro-dorsal de la cadera con flexión de los miembros. Después de realizar la segunda artroplastia. D: derecha.



**Figura 5.** Tinción de hematoxilina-eosina, cartilago epifisario de morfología anormal con cavidades y hendiduras eosinofílicas, grupos de condrocitos organizados en clústeres y zonas de cartilago necrótico (flechas) (Imagen cedida por Lab Histovet).



**Figura 6.** Imagen del animal 5 meses después de la segunda artroplastia.

## Discusión

Las fracturas articulares son frecuentes en animales jóvenes debido a la incidencia de traumatismos fisarios y epifisarios. Dado que la fisis proximal del fémur es intracapsular, todas las fracturas de la fisis de la cabeza del fémur son intraarticulares.<sup>1</sup> Las fracturas articulares deben diagnosticarse con exactitud para asegurar la reducción quirúrgica y la estabilización adecuada. Las exploraciones radiográficas deben incluir dos proyecciones en ángulo recto, una respecto de la otra. A éstas, cuando sea necesario, pueden añadirse imágenes oblicuas y proyecciones en flexión y en estrés. Estas proyecciones adicionales son más útiles cuando se sospechan fracturas por avulsión, o cuando las estructuras óseas de interés se superponen sobre otras.<sup>2</sup> En el caso que describimos aquí las radiografías ventro-dorsales en flexión evidenciaron más el desprendimiento de la cabeza de fémur que las realizadas en extensión.

La epifisiólisis femoral es una patología rara y subdiagnosticada, que consiste en una separación o desplazamiento de la epífisis femoral proximal con respecto a la metáfisis a nivel de la fisis o cartilago de crecimiento. Su etiología es desconocida, pero implica factores tanto biomecánicos como bioquímicos, que producen una alteración en la placa de crecimiento.<sup>1</sup> Cuando interpretamos las primeras radiografías y diagnosticamos una fractura articular en la cadera izquierda, no observamos, la pérdida de densidad ósea del cuello femoral izquierdo. Al producirse la segunda fractura y presentar un carácter bilateral nos orientó hacia el diagnóstico de una epifisiólisis bilateral, ya que las lesiones se presentaban con carácter bilateral. Había pérdida de densidad ósea sin visualización de fenómenos de cicatrización ósea.<sup>3,4</sup>

En la parte proximal del fémur hay tres centros de osificación. El principal es el responsable del crecimiento longitudinal del cuello del fémur y contribuye al crecimiento del 25-40% de la longitud del fémur, a través



del crecimiento del trocánter mayor. Estas placas de crecimiento en la cabeza femoral y trocánter mayor están fusionadas al nacer, pero se separan mientras se desarrolla el trocánter mayor. El crecimiento femoral se completa a las 30 semanas de vida, no obstante, la fisis de la cabeza femoral permanece abierta y potencialmente activa hasta los 10 meses de edad. En animales jóvenes, un excesivo estrés de torsión y flexión en el sistema músculo esquelético puede dañar las placas de crecimiento y fracturarlas. Además, el traumatismo directo sobre la articulación coxofemoral con frecuencia produce una fractura del cuello femoral o una luxación de cadera.<sup>3</sup> La mayoría de las fracturas fisarias de la epífisis de la cabeza del fémur son Salter Harris tipo I. La epifisiólisis femoral, es una patología que se ha descrito en humanos, adolescentes de 10 a 19 años con sobrepeso y crecimiento rápido. Entre el 20 y 30 % de los casos se presenta de forma bilateral. También se ha descrito en otras especies como el gato y principalmente en el cerdo. En la especie canina se ha visto cierta predisposición racial en Labrador Retriever, Golden Retriever, Shetland Sheepdogs, asociado a animales obesos y con crecimiento, siendo la edad de presentación entre 3 y 10 meses. En nuestro caso, el animal no presentaba sobrepeso ni tampoco un crecimiento rápido, aunque si coincidían la raza predisponente y la edad. Además de afectar a la cabeza femoral, también se ha descrito en tuberosidad isquiática y vértebras lumbares.<sup>5,6</sup> Van EE en 1986, también describió la epifisiólisis bilateral en el calcáneo de un perro, con las mismas lesiones histopatológicas que las descritas en la cabeza femoral. Esta presentación es menos frecuente que la descrita en la cabeza femoral.<sup>7</sup>

Los síntomas clínicos en general son de cojera aguda sin traumatismo previo. El animal presenta dolor al manipular la extremidad y si no se diagnostica rápidamente, aparece atrofia muscular.<sup>5</sup>

A nivel radiográfico, hay una pérdida progresiva de opacidad ósea a nivel del cuello femoral sin aparición

de tejido cicatricial. La fractura de la fisis de cabeza femoral puede comprometer el suministro sanguíneo y producir una lesión de necrosis de la cabeza del fémur.<sup>8</sup> En el caso que aquí describimos, si que existía una pérdida de opacidad ósea a nivel del cuello, pero no a nivel de la cabeza del fémur; probablemente la vascularización de la cabeza del fémur estaba mantenida por la arteria del ligamento redondo. Se debe realizar siempre un diagnóstico diferencial con otras patologías como luxación de la cabeza de fémur, enfermedad de LeggPerthes y fracturas de la epífisis de la cabeza femoral, cuello o acetábulo.<sup>3</sup>

En los perros que la fractura de la fisis de la cabeza femoral no está asociada a un traumatismo y presenta una pérdida de la densidad ósea del cuello femoral, se describe como una epifisiólisis femoral, que puede presentarse uni o bilateralmente; en nuestro caso, en la primera extremidad había un antecedente traumático, pero no en la segunda, pensando que quizás fuera una coincidencia el traumatismo inicial y la presentación de la patología.

A nivel histopatológico, se observan lesiones cartilaginosas que representan un defecto preexistente en el cartílago de la fisis. En el interior del tejido cartilaginoso, hay cavidades ocupadas por eosinófilos y condrocitos organizados en clústeres y columnas irregulares de osteocitos. En algunas zonas pueden presentarse focos de tejido necrótico.<sup>3</sup> En el estudio histopatológico realizado al cuello femoral de la cadera derecha, se describieron todas estas alteraciones morfológicas, lo que refuerza el diagnóstico de discodisplasia cartilaginosa.

El tratamiento de la epifisiólisis femoral es la osteotomía de la cabeza y cuello femoral, artroplastia de cadera. En la bibliografía, se describen como otras opciones terapéuticas la osteosíntesis o la prótesis de cadera,<sup>1</sup> pero no hay casos descritos.

Para prevenir esta patología, es recomendable evitar el sobrepeso, el crecimiento rápido, controlar el ejercicio y eliminar de la reproducción a los animales afectados.

Fuente de financiación: Esta investigación no se realizó con fondos comerciales, públicos o del sector privado.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Guerrero T. Comunicación personal. 2011.
- Thrall DE. Diagnóstico radiológico veterinario. Philadelphia, WB Saunders. 4ed. 2007; 196-197.
- Dupuis J, Breton L, Drolet R. Bilateral epiphysiolysis of the femoral heads in two dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 1997; 210(8):1162-5.
- Montgomery R. Miscellaneous Orthopedic Diseases. En Slatter. DH (ed) Textbook of Small Animal Surgery, Philadelphia, WB Saunders. 3ed. 2003, 2251-2260.
- Steger H, Rytz U, Schawalder P. Bilateral idiopathic femur head epiphyseolysis ("slipped epiphysis") in cats: literature review and case description. *Schweiz Arch Tierheilkd.* 1999;141(2):47-52.
- Burke J. Physeal dysplasia with slipped capital femoral epiphysis in a cat. *Can Vet J.* 2003; 44(3):238-9.
- Van EE RT, Walker TL, Patton CS, Bellah JR. Bilateral Calcaneal Epiphysiolysis in a Dog. *Vet Surg.* 1986; 15 (1).60-64.
- Moore AP, Owen MR, Fewes D, Coe RJ, Brown PJ, Butterworth SJ. Slipped capital femoral epiphysis in dogs. *J Small Anim Pract.* 2004, 45(12):602-8.
- Burk RL, Ackerman N. Atlas de diagnostic radiologique des animaux de compagnie. Editions du Point Vétérinaire. 1986; 239-243.