

# Osteocondrosis metafisaria cubital: 4 casos clínicos.

Se presentan cuatro casos afectados de osteocondrosis metafisaria cubital distal. En todos los casos se trató de establecer una conexión entre los signos radiográficos y el grado de manifestación clínica. El tratamiento fue, en tres casos, ostectomía diafisaria cubital y conservador en un caso. La evolución fue favorable excepto en un caso.

Palabras clave: Osteocondrosis; Ostectomía; Osteoartritis.  
Rev. AVEPA, 22 (4): 301-309, 2002

F. Díaz Santiago.

Clinica Veterinaria Fauna.  
c/ Andrés Mellado, 21, bajo.  
36001 Pontevedra.

O

## Introducción

La osteocondrosis metafisaria cubital distal, también conocida como retención de cartílago de crecimiento cubital distal, es una patología ósea del crecimiento del grupo de las osteocondrosis que se caracteriza por la aparición de una alteración de la diferenciación celular en las placas de crecimiento metafisarias. En la osteocondrosis las células cartilaginosas se dividen con tasa normal o aumentada, pero estas células no maduran ni se vesiculan y la matriz no se calcifica, apareciendo zonas de cartílago secuestrado que pueden necrosarse o morir<sup>1, 3, 7, 9, 12, 14</sup>.

La fisis cubital distal contribuye en el 85% del total del crecimiento del cúbito y como consecuencia de los fenómenos anteriormente descritos, el crecimiento del cúbito se demora y posteriormente la asincronía en el desarrollo entre los huesos cúbito-radio puede producir una serie de manifestaciones clínicas como<sup>2, 3, 4, 6, 8, 12</sup>:

1. Arqueamiento craneomedial del radio *radius curvus*.
2. Desviación lateral y rotación externa de la mano *valgus carpal*.
3. Acortamiento del miembro.
4. Cojera.
  - a. Debido a la relación alterada de la articulación radio-carpal.
  - b. Alteraciones de la congruencia articular de codo.
5. Alteración de la marcha.

Las lesiones pueden ser uni o bilaterales. En los casos bilaterales el tamaño del cartílago retenido puede ser similar o muy diferente, por lo que el efecto sobre el desarrollo del cúbito puede variar mucho.

En las razas medianas, la presencia de un cartílago retenido puede ser un hallazgo accidental sin signos clínicos. En razas grandes y gigantes, cuando se desarrolla la lesión de forma precoz (normalmente alrededor de los cuatro meses), los cartílagos retenidos de gran tamaño disminuyen la tasa de crecimiento cubital, de forma tal que los signos clínicos pueden variar desde un mínimo *valgus carpal*, hasta importantes rotaciones externas del carpo o incluso cojeras importantes por lesiones de codo<sup>3, 6, 7, 10, 12</sup>.

El tratamiento puede ser conservador, demorando la tasa de crecimiento mediante corrección de la dieta, pudiendo ocurrir enderezamiento del radio en casos de mínimas deformaciones. En la mayoría de los casos el arqueamiento es progresivo y debe contemplarse la cirugía.

En los tratamientos quirúrgicos para animales con potencial de crecimiento, se puede realizar ostectomía cubital para eliminar el efecto de "arco de cuerda" sobre el radio, acompañada o no de osteotomía radial desrotacional mediante sistemas de fijación externa. La utilización de grapas en la zona medial de la epífisis radial ha sido descrita por algunos autores<sup>3, 5, 7, 9, 10, 11, 13</sup>.



En cuanto a su etiología, aunque se sabe existe heredabilidad genética, no ha sido estudiada por completo. Factores determinantes pueden ser la velocidad de crecimiento, peso y tamaño del perro en crecimiento, traumas locales debido a actividad atlética o *stress* articular por disequilibrios o desigualdades del apoyo durante la marcha, así como errores dietéticos durante las fases de crecimiento<sup>3, 5, 8, 10</sup>.

En cualquier caso, el pronóstico es de regular a bueno cuando la anomalía se detecta hacia el final del crecimiento en perros de talla pequeña y media. En animales de razas grandes y gigantes cuando se detecta antes de agotar potenciales de crecimiento el pronóstico siempre será de reservado a grave<sup>3, 7, 9</sup>.

## Material, métodos y resultados

### Casos clínicos

#### Caso n° 1

Presa canario, macho que atendemos a los cinco meses y medio de edad, después de que el propietario hubiese detectado el comienzo de una deformidad de las extremidades anteriores, asociado a cojera ocasional después del ejercicio.

En nuestra exploración se detecta ligero *valgus carpal* con rotación externa en el apoyo de la extremidad. No existen signos de dolor a la manipulación-palpación de las articulaciones del hombro, codo ni carpo.

En radiografías tomadas de región antebraquial se pueden apreciar signos de aumento de curvatura radial, ligero aumento de calibre en cúbito con respecto al radio, aumento de grosor en cortical caudal del radio y una discreta zona de cartilago retenida. Además, se detecta la presencia de un foco de panosteítis en radio (Fig. 1). En la articulación del codo no se detectan alteraciones.

Teniendo en cuenta los síntomas clínicos y radiográficos realizamos una osteotomía cubital descompresora mediante un abordaje caudolateral eliminando una sección de hueso y tejido perióstico asociado de aproximadamente 3 centímetros de longitud.

Se aconsejó reducir la cantidad de energía en la dieta para intentar disminuir el peso por fase de crecimiento mediante alimento comercial con formulación para adultos.

Se le hicieron controles clínicos y radiográficos periódicos lográndose detener el incurvamiento radial. Con un año de edad no existen cojeras y persiste un ligero *valgus carpal* apreciable, sobre todo, cuando el animal se sienta (Fig. 2).

#### Caso n° 2

En este caso se trataba de un Mastín napolitano de 4 meses y medio de edad que presentaba marcha inestable y particularmente cojera después de ejercicio en un miembro anterior.

Ambos miembros torácicos mostraban marcha como con una "remada" corta, mostrando supinación

durante la fase de avance del paso. Existe *valgus carpal* acusado y un apoyo ligeramente plantigrado. Hay molestias a la palpación-presión de la mayoría de los huesos largos así como dolor y crepitación en la flexión-extensión de un codo.

Radiológicamente se pudieron detectar unas amplias zonas de cartilago secuestrado en ambos cúbitos que provocaron enlentecimiento en el crecimiento cubital que trajo por resultado asincronía en el desarrollo entre radio y cúbito, apareciendo deformidad craneal y lateral del radio con aumento de grosor de su cortical caudal. Por otro lado, se evidenciaron focos de panosteítis y no unión de proceso ancóneo (NUPA) en uno de los codos (Figs. 3-7).

Como tratamiento se hizo un cambio de dieta pasando a alimento comercial para adultos, además de una amplia osteotomía cubital con la intención de que el crecimiento compensatorio del radio mejorase su deformidad. Para el problema del NUPA esperamos que la osteotomía cubital realizada 2-3 cm por debajo de la articulación del radio, liberase presiones a nivel del codo lo que a esa edad podría ser suficiente para que se produjese el cierre espontáneo.

La evolución clínica fue favorable durante los dos primeros meses, controlándose el *valgus carpal* y desapareciendo los signos de panosteítis, alternando períodos de mejoría y ligera cojera pero continuando un paso delantero con supinación de la mano.

En un control radiográfico realizado dos meses más tarde (7 meses de edad) ya se aprecian signos de incongruencia articular debido a una cabeza de radio que sobresale por encima de la escotadura troclear del cúbito creando un "escalón" dentro de la articulación en ambos codos. En el último control realizado hay signos de remodelación osteoartrosica de toda la estructura articular del codo (Figs. 8 y 9).

#### Caso n° 3

Dogo alemán, macho que es llevado a consulta porque es atropellado por un automóvil a los cinco meses de edad y presenta una ligera cojera en una extremidad delantera. A la palpación y manipulación de las extremidades no hay signos de dolor pero se decide realizar una radiografía de control.

En las radiografías no se detectan lesiones traumáticas, pero nos llama la atención la presencia de signos radiográficos de retención de cartilago cubital con la "clásica" imagen, descrita en muchos textos, de zona radiolúcida con forma de cono invertido cuya base se sitúa en la zona metafisaria y que se va adelgazando hacia la diáfisis (Fig. 10).

Pese al hallazgo radiográfico tan característico, no existe ningún tipo de *valgus carpal*, ni episodios de cojera ni ningún otro signo o problema que se pudiera denominar patológico (Fig. 11). De forma preventiva se le aconsejó un control energético y de relación Ca/P de la dieta.

En un control radiográfico realizado un mes y medio más tarde han desaparecido completamente los signos radiográficos (Fig. 12).





**Fig. 1.** Caso 1: radiografía lateral en la que se aprecia panosteítis y una pequeña línea en la diáfisis cubital que identifica la retención. Aumento del grosor del diámetro cubital y también cortical caudal del radio.



**Fig. 2.** Caso 1: aspecto del animal a un año de edad. Nótese ligero valgus carpal.

#### Caso nº 4

Dogo alemán, macho que con 6 meses y medio presenta marcha inestable con especial dificultad para bajar escaleras y aparición de *valgus carpal* acusado desde hace aproximadamente 2 semanas. En la exploración hay dolor a la palpación de huesos largos, laxitud de los ligamentos de la articulación carpo-braquial y dolor a la manipulación de la articulación del hombro.

Radiográficamente se hace un estudio completo del miembro anterior (hombro-codo-carpo) y articulación de la cadera detectando (Figs. 13-16):

- Un espacio articular estrechado entre la cabeza del radio y la porción lateral del cóndilo humeral.
- Desplazamiento proximal de la apófisis estiloides del cúbito.
- Arqueamiento craneal y medial del radio.
- Engrosamiento de la corteza caudal del radio.
- Inclinación de la articulación radio carpal.
- Engrosamiento del cúbito debido a un mayor soporte del peso.
- Focos de panosteítis en cúbito y radio.
- Osteocondritis *dissecans* en ambos hombros.
- Sospecha de displasia coxo fémoro bilateral.

En primer lugar se trató quirúrgicamente mediante ostectomía cubital bilateral de 4 cm de longitud para la retención de cartílagos cubitales (Figs. 17-19). Tres semanas más tarde se le operó de la OCD de un hombro mediante artrotomía, curetaje y lavado de la porción cartilaginosa dañada en la cabeza humeral (Fig. 20). Dos semanas más tarde de la última cirugía se operó el hombro contrario. En la displasia de cadera se optó por un tratamiento conservador.

Después de realizar las ostectomías cubitales, apareció mejoría clínica en cuanto al grado de movilidad del tren anterior, pero continuaba con un paso corto y dificultad para bajar escaleras. Después de intervenir ambos hombros la recuperación funcional en los miembros anteriores fue completa, persistiendo únicamente una deformación *valgus carpal* sin detrimento en cuanto al uso de las extremidades (Fig. 21).

#### Discusión

Las anomalías en el desarrollo del esqueleto han sido patologías frecuentemente estudiadas en animales de granja. Particularmente en porcino y aves se detectó un aumento de osteocondrosis y displasias articulares que se fueron desarrollando al intentar conseguir animales de cada vez mayor peso y con un crecimiento rápido debido a imperativos de tipo económico.

A diferencia de los animales de producción, que son sacrificados mayoritariamente en edades tempranas, los perros con osteocondrosis pueden generar secuelas osteoartrosicas graves que padecerán irremediablemente durante toda su vida. En los caninos, las osteocondrosis en razas grandes y gigantes aumentaron dramáticamente desde que criadores y propietarios han utilizado cruces endogámicos sin considerar la presencia de enfer-





**Figs. 3, 4, 5 y 6.** Mastín napolitano. Radiografías lateral y anteroposterior en las que puede apreciarse masas de cartilago retenido en las diáfisis cubitales.





**Fig. 7.** Mastín napolitano. Codo vista lateral. Hay presencia de panosteítis, y no-unión de proceso ancóneo.



**Fig. 8.**



**Fig. 9.**

**Figs. 8 y 9.** Radiografías laterales del caso nº 2 en las que se puede apreciar incongruencia articular, con una cabeza radial que sobrepasa la cisura troclear del cúbito y signos osteoartrosis asociados.



**Fig. 10.** Imagen típica de retención cubital distal, descrita como zona radiolúcida en forma de cono invertido cuya base se sitúa en la zona metafisaria y se proyecta hacia el interior de la diáfisis.

**Fig. 11.** Aspecto del animal (caso nº 3) a los 6 meses de edad. El apoyo de las extremidades delanteras es perfectamente normal.







**Fig. 12.** Radiografía de seguimiento del animal (caso n° 3) a los 7 meses de edad. La zona retenida ha sido reabsorbida por completo.

medades hereditarias. Por otro lado, entre las "directrices" de selección genética, en la mayoría de los casos se han estado buscando animales con tallas cada vez mayores y con crecimientos cada vez más rápidos<sup>3</sup>.

En el caso n° 1 se podría decir que la retención que se detecta es "benigna" debido a que las alteraciones radiográficas son discretas y las implicaciones a nivel de las articulaciones próximas no son suficientes para generar lesiones osteoarticulares permanentes. En este tipo de casos la aparición del apoyo en *valgus* y la defor-



**Fig. 13.** Radiografía lateral del antebrazo (caso n° 4). Entre otros signos se puede apreciar aumento de curvatura radial, aumento de cortical caudal del radio, panosteítis, aumento de grosor del cúbito. La retención de cartilago se evidencia por unas líneas estrechas radiolúcidas que se distinguen por encima de la zona metafisaria.

mación antebraquial suele ser la causa que empuje al propietario para llevar al animal a la consulta, pero a menudo no existe cojera. La osteotomía cubital distal temprana (antes de agotar el potencial de crecimiento del miembro) previene la aparición de lesiones y llega a disminuir el defecto del arqueamiento antebraquial.

En el segundo de los casos (Mastín napolitano) existe unas grandes masas cartilaginosas metafisarias y en edad muy temprana (4 meses y medio) por lo que desde el principio se habló de mal pronóstico como resultado del acortamiento del cúbito. La presencia de un NUPA en uno de los codos es indicio de mal pronóstico además de existir un defecto de la incisura troclear del cúbito que aparece aplanada en lugar de presentar la forma elíptica normal (Fig. 9). Pese a haber intentado conservar la congruencia de codo con una osteotomía cubital, todo este conjunto de circunstancias determinaron finalmente un crecimiento desproporcionado del radio que crea un escalón dentro del radio, apareciendo los signos osteoartrósicos con intensidad, a los 7 meses de edad.

De acuerdo con la predisposición genética de la enfermedad hemos podido comprobar que la madre de este cachorro presentaba un marcado *valgus carpal* unilateral que según su propietario nunca le había ge-



**Figs. 14 y 15.** Radiografías de la articulación escápulo-humeral (caso n° 4) en las que puede apreciarse osteocondritis de cabeza humeral caudal.





**Fig. 16.** Radiografía de cadera (caso n° 4) a los 7 meses de edad. Se puede sospechar de displasia coxofemoral.

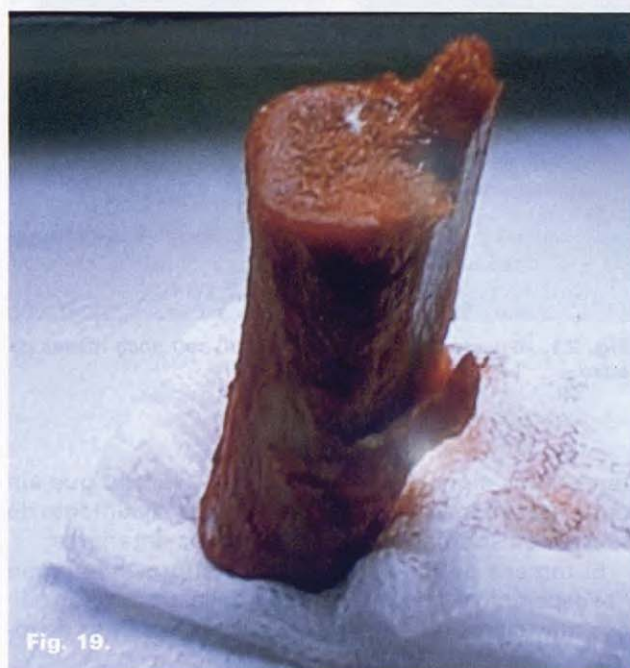


**Fig. 17.** Radiografía postoperatoria (caso n° 4) después de haber realizado una osteotomía cubital de aproximadamente 4 cm de longitud.



**Fig. 18.**

**Figs. 18 y 19.** Secciones de hueso osteotomizados (caso n° 4). Puede apreciarse perfectamente en ambas imágenes una zona blanquecina dentro de la esponjosa del hueso que se corresponden con el cartílago retenido.



**Fig. 19.**



**Fig. 20.** Fragmentos de cartílago que se desprendieron del curetaje de la cabeza humeral (caso n° 4).

nerado molestias y al menos en otro animal, compañero de camada, aparecieron signos similares pero no se le pudo hacer seguimiento de la evolución. En este caso es muy probable una correlación entre un acortamiento cubital con presión simultánea del radio sobre el cóndilo humeral lo que genera un *stress* sobre el proceso ancóneo desembocando en otro fenómeno osteocondrótico como es el NUPA.

Por otro lado en este caso se había comprobado un crecimiento y ganancia de peso más acelerado que el resto de sus hermanos de camada, además de unos





**Fig. 21.** Aspecto del animal (caso nº 4) con once meses de edad.

tempranos signos de displasia de cadera lo que sin duda agravó más si cabe el cuadro, por el aumento de fuerzas de sobrepeso en los miembros anteriores.

El tercero de los casos pudiera subrayarse como "excepción" al tratarse de unos hallazgos radiográficos muy claros que sin embargo están ausentes de to-

da clínica. Se puede sospechar a través de estas situaciones, que la etiología de estos problemas debe ser multifactorial y las presentaciones clínicas diferentes según cada caso particular.

En el último caso presentado, lo excepcional es que los fenómenos de osteocondrosis no sólo estén presentes en las metáfisis cubitales sino que las cabezas humerales también estén afectadas de forma bilateral. Pese a tratarse de una retención severa y tener que haber superado varias cirugías la recuperación funcional ha sido completa y el defecto estético no ha supuesto ningún problema para los propietarios.

Como comentarios finales destacaría que la retención de cartílagos cubitales es una patología de etiología multifactorial, con un importante componente genético sobre el que pueden actuar de manera determinante factores como velocidad de crecimiento, alimentación, presencia de otras patologías óseas del crecimiento (panosteítis, displasia de cadera y/o codo etc).

La retención de cartílagos puede tener presentaciones desde subclínicas hasta la aparición de grandes zonas de cartílago secuestrado. El pronóstico es de regular a bueno en aquellos en los que se advierte la anomalía conformacional en perros de tamaño grande hacia el final de su crecimiento, con mínimo arqueamiento radial y sin lesiones en codo, pero grave para los casos detectados en edades jóvenes y con importantes cantidades de cartílago retenido según distintos autores con los que coincidimos en el análisis de nuestros resultados<sup>3, 5, 7, 9, 13</sup>.

Particularmente interesante para su estudio, me parece la conexión entre la biomecánica de la marcha y el apoyo de los miembros anteriores en animales afectados de displasia de cadera con el grado o severidad de las retenciones metafisarias cubitales.

## Agradecimientos

*A mi buen amigo Lolo, de la Clínica Veterinaria Sta. Mariña de Redondela por su ayuda en este trabajo y en tantas otras ocasiones. A José Antonio y Covadonga de la Clínica Veterinaria Tuy por su inestimable constancia y colaboración en el caso del Dogo alemán. Al Dr. Jordi Franch de la Facultad de Veterinaria de Barcelona por el interés y ayuda que me brindó en la corrección del texto final de este trabajo. Por último, a mi esposa por su cariño y comprensión mientras elaboraba este artículo.*



## Summary

Four affected cases are presented with retained enchondral cartilage of the distal ulna. In all the cases we have treated to establish a connection between the radiographic signs and the grade of clinic manifestation. The treatments were ulnar dyaphyseal ostectomy and in one of the cases we have made a conservative treatment. The evolution was advantageous excepting in one of them.

Key words: Osteochondrosis; Ostectomy; Osteoarthritis.

## Bibliografía

1. Terje O Fjeld. Osteochondrodysplastic Dwarfism in the dog. Clinical and Radiographic findings. Case histories. *Eur J of Comp Anim Prac* 1992; 31-36.
2. San Andrés MD, Martínez Hernández M. Enfermedades óseas del desarrollo. En: M. Martínez Hernández. Radiología Veterinaria. Ed Interamericana-McGraw-Hill 1992, 29-43.
3. Joe P Morgan, Alida Wind, Autumn P. Davidson. Cartílagos retenidos. En: Enfermedades articulares y óseas hereditarias del perro. Ed Intermédica. Hannover 2000, 95-107.
4. Owens JM, Biery DN. Retained enchondral cartilage of the distal ulna. En: Radiographic interpretation for the small animal clinician (second edition). Ed. Williams and Wilkins 1999, 41-42.
5. Lepine. AJ. Nutritional management of the large breed puppy. En: Recent advances in canine and feline nutrition. Volume II. 1998 lams nutrition symposium proceedings, 53-62.
6. Jonde LK. Enfermedades del esqueleto inmaduro. En: Donald E. Thrall. Tratado de diagnóstico radiológico veterinario (3ª ed.). Intermédica 2000, 145-157.
7. Brinker, Piermattei y Flo. Reparación del crecimiento y la cicatrización óseas anormales. En: Ortopedia y reparación de fracturas de pequeños animales (tercera edición). Ed. McGraw-Hill Interamericana 1999, 696-722.
8. Tomlinson J. Deformaciones del crecimiento del radio y cúbito. En: Birchard/Sherding. Manual clínico de pequeñas especies. Vol. 2 (1ª ed.). MacGraw-Hill 1996, 1189-1194.
9. Tabar Barrios, Portero Bengoechea. Osteocondrosis del miembro anterior. En: Alteraciones esqueléticas del perro y el gato en crecimiento. *Canis et felis*. Ed. Luzan nº 24, 1996, 47-76.
10. Rumph PF. Kinetic gait analysis in developing Great dane dogs. En: Recent advances in canine and feline nutrition. Volume II. 1998 lams nutrition symposium proceedings, 71-79.
11. Franch Serracanta, Lopez Plana. Atlas de abordajes quirúrgicos en traumatología de pequeños animales. Ed. Temis Pharma 1999.
12. Shires PK. Deformidades angulares del sistema musculoesquelético. En: Johnny D. Hoskins. Pediatría veterinaria. Interamericana 1993, 365-367.
13. Fernández Tomás. Deformaciones de los miembros anteriores del perro debido a alteraciones en el crecimiento del cúbito. En: *Consulta de difusión veterinaria* 2000; 8: 67.
14. Lenehan Timothy M. Osteocondrosis. En: Birchard/Sherding. Manual clínico de pequeñas especies (vol 2) 1ª Edición. MacGraw-Hill 1996, 1285-1292.