

## Displasia de cadera en el perro: diagnóstico y tratamiento

La displasia de cadera es una enfermedad ortopédica de desarrollo muy común en los perros asociada a una conformación anormal e inestabilidad de la articulación coxofemoral que conlleva a una degeneración articular secundaria (coxoartrosis) que da lugar a un gran dolor y disfunción.

Generalmente suele ser bilateral y con causa multifactorial, que incluye predisposición genética, ritmo de crecimiento elevado, ambiente y dieta.

La base del proceso displásico parece ser un desequilibrio entre el crecimiento de los huesos y la masa muscular durante el desarrollo del cachorro.

Debemos diferenciar dos tipos de displasia:

- **Displasia acetabular:** consiste en un mal desarrollo del acetábulo. Al existir un aplanamiento de la cavidad acetabular, la cobertura dorsal de la cabeza del fémur se ve disminuida aumentando las posibilidades de subluxación.
- **Displasia de cuello femoral:** es consecuencia del incremento en el ángulo que forma el cuello del fémur con la diáfisis femoral. Asociado a este mayor ángulo se produce un aumento en el grado de anteversión de la cabeza femoral. Fisiológicamente la cabeza tiene una orientación con respecto al plano anteroposterior del fémur en dirección craneal de aproximadamente 15°- 20°. En pacientes con displasia de cuello puede superar los 45°.

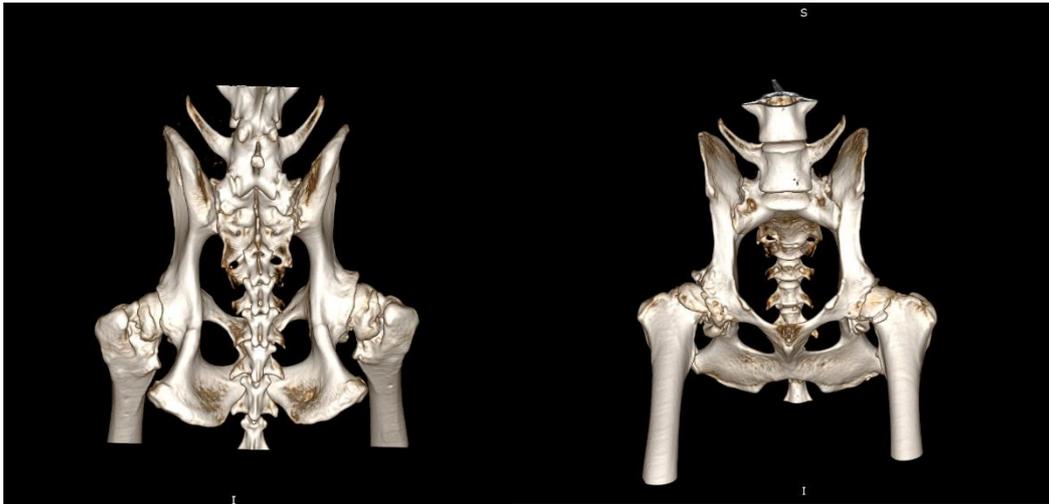
Un diagnóstico e intervención temprana puede retrasar el proceso degenerativo y mejorar la conformación y estabilidad, por ello **la programación de una visita obligatoria en cachorros puede ser la clave del éxito** al tener más opciones para el tratamiento. Sería ideal introducir una visita en el plan preventivo sobre todo en razas con predisposición genética: Pastor Alemán, Boyero de Berna, Mastín, San Bernardo, Terranova, Rottweiler, Labrador Retriever, Golden Retriever, Boxer, Bulldog, Border Collie.

**La edad ideal para realizar el diagnóstico está entre las 12 y 24 semanas de vida.**

El diagnóstico temprano se hace basándose en la historia clínica, examen físico y examen radiológico. Dentro del diagnóstico clínico debemos diferenciar dos grupos de animales, los que se encuentran en crecimiento y los adultos.

En animales en crecimiento el dolor que presentan suele ser consecuencia de microfracturas que se producen en el cartílago articular y a las extensiones de la cápsula y ligamento redondo consecuentes de la inestabilidad. Suelen ser pacientes con disminución de la actividad física, dificultad para levantarse (sobre todo en frío, cuando la cojera es más evidente) y marcha del tercio posterior vacilante y algo rígida al correr (marcha de conejo). En caso de displasia bilateral podemos observar un desvío del centro de gravedad hacia el tercio anterior.

En animales adultos la sintomatología es consecuencia de la degeneración articular secundaria. Suelen mostrar disminución de la actividad y cojera en frío como consecuencia del dolor, principalmente después de un tiempo prolongado de reposo o bien tras un periodo de ejercicio intenso. Dependiendo del grado de artrosis puede presentar atrofia muscular.



*Reconstrucción 3D TC cadera con degeneración articular secundaria (Imavet)*

Durante la exploración física podemos ver dolor a la extensión, abducción y rotación externa de la cadera. Suelen presentar atrofia muscular de la extremidad afectada y en caso de displasia bilateral podemos ver una gran diferencia entre el desarrollo muscular de las extremidades anteriores y las posteriores.

Los signos clínicos no son directamente proporcionales a los signos radiográficos, dada la capacidad del perro para soportar el dolor crónico y de compensar los déficits funcionales.

La inestabilidad de la cadera se valora usando el test de Ortolani (subluxación dorsal) y el test de Barden (inestabilidad mediolateral). Estas pruebas se deben realizar bajo sedación o anestesia general.

### **Test de Ortolani:**

El perro se coloca en decúbito lateral y se presiona hacia la columna la diáfisis femoral, con el fémur horizontal a la mesa y formando un ángulo de 90 ° con la columna. Si hay laxitud, la presión ejercida provoca una subluxación de la cabeza femoral. Si en ese momento realizamos un movimiento de abducción de la extremidad, si hay laxitud, la cabeza vuelve al acetábulo con un clic característico.

Si lo efectuamos en decúbito dorsal, ambos fémures se colocan derechos hacia arriba y perpendiculares a la columna vertebral. Agarrando las rodillas se ejerce presión distal-proximal y si hay laxitud la cabeza femoral se subluxará dorsalmente. Al realizar la abducción la cabeza vuelve al acetábulo produciendo el clic característico.



<https://youtu.be/zFbBUMZvPa8>



<https://youtu.be/4zClzbS50GI>

*Vídeos de la realización del test de Ortolani*

### **Test de Barden:**

El perro se coloca en decúbito lateral y el veterinario detrás del perro, colocando el dedo pulgar sobre el trocánter mayor y el resto de la mano estabilizando la pelvis. Con la otra mano sujetamos la parte superior del fémur que está paralelo a la mesa y en esta posición se aplica presión hacia lateral. Si hay laxitud el trocánter se moverá lateralmente .



<https://youtu.be/w4yvvaZAxguc>



<https://youtu.be/Fij4DiAWOd8>

*Vídeos de la realización del test de Barden*

El sistema de diagnóstico más precoz en la actualidad es el de marcadores genéticos, pero hasta el momento solo está desarrollado para Labradores Retriever.

Para el estudio radiográfico lo ideal sería la realización de cuatro proyecciones pero la posición más comúnmente realizada en la clínica diaria es la posición en extensión:

- **Posición en extensión:** Con el animal en posición ventrodorsal se extienden las extremidades posteriores y se mantienen paralelas entre si realizando una pequeña rotación interna para mantener las rótulas centradas.



*Posición en extensión. Vista VD. (Imavet)*

Para saber si están bien posicionadas debemos tener en cuenta los puntos que citamos a continuación:



*RX posición en extensión (Imavet)*

- Los agujeros obturadores de ambos lados deben ser simétricos.
- Las alas ilíacas de ambos lados deben tener la misma anchura.
- La superposición del fémur con la tuberosidad isquiática de ambos lados debe ser simétrica.
- Los cóndilos femorales de ambas rodillas deben ser simétricos.

Esta proyección es útil para evaluar la forma del acetábulo y de la cabeza femoral, la cobertura acetabular (debe ser mayor al 50%), la forma y angulación del cuello femoral, la presencia de la línea de Morgan y otros signos de degeneración articular.

Sobre esta radiografía se definen una serie de ángulos para comprobar la existencia o no de subluxación de cadera. El más usado es el ángulo de Norberg, que es el ángulo entre una línea que une los centros de las dos cabezas y otra desde el centro de la cabeza al punto más lateral del margen acetabular. Si este ángulo es menor de  $105^{\circ}$  quiere decir que la cabeza femoral está muy poco cubierta por el acetábulo y por lo tanto existe subluxación.



*Medición ángulo de Norberg*

- **Posición rana:** Con el animal en decúbito dorsal colocamos las extremidades formando un ángulo de  $90^{\circ}$  de los fémures con respecto a la pelvis y ejercemos presión hacia las caderas sujetando las rodillas. Si no existe una buena reducción de la cabeza femoral en el acetábulo es un signo de mal pronóstico.



Radiografía posición en rana

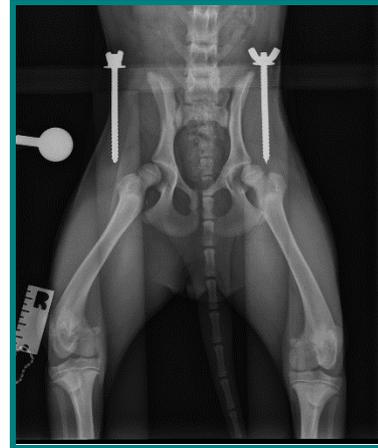
- **Posición DAR:** Con el animal en decúbito esternal se extienden las extremidades hacia delante. Esta proyección nos permite una evaluación del borde acetabular dorsal que debe tener una forma e inclinación adecuada. Si el borde acetabular es demasiado redondeado, la cobertura acetabular es menor al 50% y la inclinación del mismo es superior a  $15^\circ$  con respecto a la pelvis es indicativo de un mal pronóstico.



- **Posición de subluxación o distracción:** Para esta proyección necesitamos un distractor que se coloca de forma que los fémures formen un ángulo de  $45^\circ$  con respecto a la pelvis. Hacemos presión de los fémures hacia el distractor de modo que la hacer palanca se produce una subluxación de la cadera. El animal se coloca en decúbito supino y debe estar totalmente anestesiado.

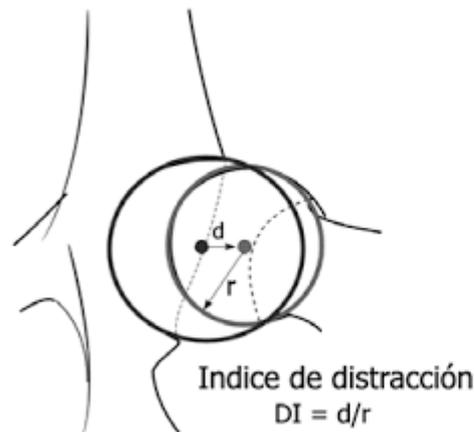


*Imagen posición de distracción*



*Radiografía en distracción (Imavet)*

Esta proyección nos permite realizar un estudio dinámico de la articulación evaluando la distracción de la cápsula articular. El índice de distracción se calcula realizando una división entre la distancia que hay entre el centro de la cabeza del fémur y el centro de la circunferencia del acetábulo y el radio de la cabeza femoral. Este índice debe ser inferior a 0.35-0.45 dependiendo de la raza. Cuanto mayor sea este índice peor será el pronóstico.



Mientras que el resto de sistemas de diagnóstico se basan en la visualización de las modificaciones radiológicas que se producen en la articulación, con la determinación del grado de distracción (PennHip) podemos orientarnos de forma más precoz de la posibilidad estadística de sufrir o no la enfermedad.

En las radiografías debemos valorar principalmente la incongruencia articular, es decir, si la cabeza del fémur se encuentra bien asentada en la cavidad acetabular. Esta incongruencia se valora mediante la cobertura acetabular dorsal. También debemos valorar ciertos signos de degeneración articular como son:

- **Línea de Morgan:** Es una línea radiopaca que se sitúa a nivel del cuello femoral y se produce como consecuencia de una reorganización de las fibras que unen el periostio al hueso (fibras de Sharpey). Esta reorganización es consecuencia de la variación de fuerzas de presión que soporta el cuello del fémur.
- **Esclerosis de la cabeza femoral:** Se trata de la aparición de una doble línea radiolúcida que se produce como consecuencia de las tracciones que produce la cápsula articular debido a la inestabilidad.
- **Esclerosis acetabular:** Es una línea radiolúcida a nivel de la parte craneal del acetábulo que se produce como consecuencia de los impactos que produce la cabeza del fémur en la cavidad acetabular.

Cuando la degeneración articular está en una fase más avanzada podremos apreciar cambios en la conformación de la cabeza, cuello femoral y acetábulo y osteofitos periarticulares.



*Imagen radiográfica en la que se aprecia incongruencia articular, línea de Morgan (punta de flecha) y esclerosis de la cabeza femoral (flecha).*

En el caso de displasia de cuello debemos medir el ángulo que forma el cuello y la cabeza femoral con respecto al eje longitudinal del fémur. Es recomendable hacer las mediciones mediante tomografía computarizada (TC) que nos permite hacer una reconstrucción tridimensional y podemos realizar una medida más precisa. Mediante el TC también podemos ver los signos radiológicos anteriormente citados, así como la inclinación acetabular.

Si los animales están destinados a la reproducción, se recomienda la lectura oficial del estudio radiográfico llevado a cabo por las asociaciones AVEPA (Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Pequeños Animales), AMVAC (Asociación Madrileña de Veterinarios de Pequeños Animales) y SETOV (Sociedad Española de Traumatología y Ortopedia Veterinaria).

## Tratamiento

El tratamiento de la displasia de cadera se puede dividir según el tipo de paciente, joven o adulto, en tratamiento preventivo o tratamiento paliativo.

Dentro de los **tratamientos preventivos** están:

- **Sinfisiodesis púbica juvenil (JPS)**: La técnica consiste en realizar un cierre prematuro de la porción craneal de la sínfisis púbica antes de los 5 meses de edad. Al desaparecer el crecimiento de esta placa y seguir creciendo el resto de la cadera se producirá una rotación lateral de ambas hemipelvis que incrementarán la cobertura acetabular dorsal. Si la realizamos correctamente podemos ganar una cobertura acetabular de hasta 15°.



*Sinfisiodesis púbica (Imavet T)*

- **La triple osteotomía pélvica (TPO)** es una técnica que debe ser realizada en perros menores de 9 meses. Esta cirugía consiste en realizar tres osteotomías alrededor del acetábulo (una en el pubis, otra en el isquion y otra en el ilion) para que éste pueda ser recolocado, fijándolo con una placa angulada en una posición en que recubra mejor a la cabeza femoral. De esta manera, se evita la subluxación de la cabeza y se previene la artrosis asociada a ella.
- **La doble osteotomía pélvica (DPO)** a día de hoy ha reemplazado a la triple osteotomía debido a sus resultados, a la recuperación más rápida y al menor número de complicaciones. Consiste en la realización de dos osteotomías (una en el pubis y otra en el ilion) que permite girar el acetábulo para incrementar la cobertura acetabular dorsal sobre la cabeza del fémur. La osteotomía del ilion se fija con una placa específica para DPO. Se debe realizar entre los 5 y 8 meses de edad y nos permite ganar entre 25 °y 35 °de cobertura acetabular.



*Imagen radiográfica DPO*

- **Osteotomía de rotación:** Esta técnica se emplea en pacientes con displasia de cuello femoral. Consiste en corregir la posición de la cabeza del fémur con respecto a su diáfisis.

**No todos los pacientes son aptos para estos tratamientos preventivos** por lo que la elección del paciente resulta de gran importancia para que la cirugía pueda ser recomendada. Deben ser pacientes jóvenes, sin signos de artrosis y con una mínima cobertura acetabular (mínimo 20%).

Dentro de los **tratamientos paliativos** están:

- **Artroplastia de cabeza y cuello femoral:** Se considera como una técnica de último recurso. Consiste en la eliminación de la cabeza y cuello femoral con el principal objetivo de la formación de una pseudoartrosis funcional, libre de dolor. Está indicado en perros de menos de 25 kg y aunque su índice de éxito, en términos de recuperación funcional, disminuye en razas grandes se suele realizar para eliminar el dolor.



*Artroplastia de cabeza y cuello femoral (Imavet)*

- **Prótesis de cadera (THR):** Consiste en la sustitución de la cabeza del fémur y del acetábulo. La cabeza se reemplaza mediante un vástago que se introduce en el canal medular del fémur. El acetábulo se sustituye mediante un cotilo con un bajo índice de rozamiento. Esta cirugía se considera en aquellos pacientes que no son candidatos a las cirugías anteriores debido al mal estado de la cadera por la gravedad de la displasia.



*Prótesis de cadera no cementada (Imavet)*

Antes de realizar cualquiera de estos tratamientos paliativos debemos tener en cuenta que la mayoría de los pacientes responden bien al **tratamiento conservador**. El tratamiento debe ser multimodal y se centra en aliviar el dolor, mantener el rango de movilidad articular, fortalecer la musculatura, mejorar la función y reducir potencialmente la progresión de la artrosis.

Los factores básicos en el manejo a largo plazo son:

- Control de peso.
- Condroprotectores.

- Administración de analgésicos, incluyendo AINEs de forma continuada o intermitente. Otras drogas que aportan analgesia son: paracetamol, tramadol, gabapentina, amantadina o amitriptilina.
- Fisioterapia, incluyendo crioterapia, masajes, calor, estiramientos, ejercicios asistidos, hidroterapia, ultrasonido terapéutico, láser, ondas de choque, estimulación eléctrica, etc; beneficiosos para el mantenimiento del rango de movimiento articular, disminución del dolor, disminución del espasmo muscular e inflamación y fortalecimiento de la musculatura.
- Acupuntura.
- Inyecciones intraarticulares con plasma rico en plaquetas o células madre que parecen tener efectos positivos en la salud articular y mejoría de los signos clínicos. La inyección de esteroides mejora el dolor, aunque dicho efecto parece ser más rápido, pero más corto en comparación con PRP.

**Realizado por:**

**Jaime Villar Estalote, Veterinario (colegiado CO-934)**

**Lidia Mariño Carballo, Veterinaria (colegiada PO-1053)**

**O Milladoiro, 25 de Enero de 2021**

#### **Bibliografía:**

-Atlas de Enfermedades Ortopédicas y su predisposición racial. Editorial Servet-Grupo Asis Biomédica S.L. 2010. Carlo María Mortellaro, Massimo Petazzoni, Aldo Vezzoni.

-Veterinary Surgery: Small Animal. Karen M. Tobias/Spencer A. Johnston. Editorial Elsevier. 2012.

- Fisioterapia breve en displasia de cadera y codo .Pilar Lafuente DVM, PhD, DACVS-SA, DECVS, DACVSMR, CCRT, MRCVS Royal Veterinary College Dept. Clinical Sciences and Services. Hawkshead Lane, North Mymms. AL97TA, Hatfield, UK. Jornadas GEVO 2018.

-Diagnóstico precoz de displasia de cadera: una visita imprescindible en cachorros. Antonio Canadillas Mandueño. Art.Revista Veterinaria Argos. Octubre 2020.

*Moito máis do que ves*