

## FRECUENCIA DE DISPLASIA DE CADERA EN CANINOS ROTTWEILER MAYORES DE UN AÑO DE EDAD

Roberto Dávila F.<sup>1</sup>, Víctor Fernández A.<sup>1</sup>, Alfonso Chavera C.<sup>2</sup> y Diego Díaz C.<sup>1</sup>

### ABSTRACT

This is a radiographic study for the evaluation of hip dysplasia affecting the coxofermoral joints in Rottweiler dogs older than 1 year old. The study followed the scientific guidelines established by the Fédération Cynologique Internationale (FCI). Sixty animals, randomly selected were X-rayed and grouped by sex ((30 males and 30 females) and by age (3 groups) for the analysis. The Norberg method was applied to all X-rays. The frequency of coxofermoral dysplasia was 55% (33/60), which was above international expected values. Statistical differences were not found among sexes. Unilateral presentation (31.7%) was mostly found as well as a higher frequency among the 1-1.5 years old group. Furthermore, based on severity and frequency, no evidence was found for left or right dysplasia. It is concluded that the radiographic evaluation is vital for the establishment of a detailed, accurate and definitive diagnosis of coxofermoral dysplasia in dogs, even in animals without clinical signs.

Key words: Hip dysplasia, canine, radiology, Norberg angle, coxofermoral joint

### RESUMEN

El presente trabajo es un estudio radiológico que evalúa el diagnóstico clínico y la frecuencia de presentación de displasia de cadera en las articulaciones coxofemorales de caninos de la raza Rottweiler mayores de 1 año de edad. Este estudio ha sido desarrollado según los lineamientos científicos requeridos por la Federación Cinológica Internacional. Se estudiaron 60 animales escogidos al azar y distribuidos por sexo (30 por cada sexo) y en tres grupos etáreos. Para el diagnóstico clínico de la enfermedad se empleó el examen radiológico (incluyendo el método de Norberg). La frecuencia de presentación de la displasia coxofemoral mostró una proporción de 33/60 que equivale al 55% ± 13, lo cual se encuentra por encima de los registros internacionales. No se encontró diferencias estadísticas entre la frecuencia de presentación por sexo. La enfermedad se presentó mayormente de modo unilateral (31.67%) y en mayor proporción en caninos de 1 a 1.5 años de edad. Asimismo, se pudo observar que no existe predisposición en el modo, grado y/o frecuencia de afección de alguna articulación coxofemoral en particular (ya sea en el lado derecho o izquierdo). Se concluye que el estudio radiológico es indispensable y fundamental para establecer un diagnóstico detallado, preciso y definitivo de la displasia coxofemoral canina, aún en animales sin manifestaciones clínicas.

Palabras clave: Displasia de cadera, canino, radiología, ángulo de Norberg, articulación coxofemoral

<sup>1</sup>Clínica de Animales Menores, FMV-UNMSM

<sup>2</sup>Laboratorio de Histopatología, FMV-UNMSM

## INTRODUCCIÓN

La palabra "displasia" proviene de dos vocablos griegos: dis (anormal) y plasia (desarrollo); por lo cual, displasia literalmente significa desarrollo anormal (Sánchez, 1997).

La displasia de cadera es la falta de congruencia entre dos superficies articulares, la cabeza femoral y la cavidad (acetábulo) en que debe encajar dicha cabeza en la cadera (Ventura, 2000). Esto origina un desarrollo anómalo en la articulación de la cadera que suele ser uni o bilateral y se manifiesta con diversos grados de laxitud de las partes blandas circundantes, inestabilidad, y malformación de la cabeza femoral y del acetábulo (Ford, 1992). Esta enfermedad es hereditaria, y se presenta desde las primeras etapas de vida. La expresión clínica y desarrollo de la misma son dependientes de factores extrínsecos (principalmente sobrecarga de la articulación en las primeras semanas de vida) (Richardson, 1992).

La displasia de cadera es una enfermedad que se presenta con frecuencia en los caninos (Málaga, 1966), y ha sido diagnosticada en más de 60 razas (Corley, 1992). No obstante, existe una clara predisposición racial ya que, como se conoce, la enfermedad es típica de razas grandes en las cuales el crecimiento durante los primeros meses de vida es muy acelerado y se produce una excesiva separación entre el fémur y la cadera (Ventura, 2000).

El presente estudio se realizó con el objetivo de establecer la frecuencia de presentación de la displasia coxofemoral en caninos de la raza Rottweiler de más de un año de edad. Para esto, se utilizó una prueba radiográfica y la técnica de Norberg.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Animales

Los animales que forman parte del presente estudio fueron 60 caninos de la raza

Rottweiler (30 machos y 30 hembras) entre 1 y 7 años de edad, los cuales fueron llevados a la Clínica de Animales Menores de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por cuadros clínicos, diferentes al motivo de estudio; tales como vacunaciones, cirugías, consultas, tratamientos, etc. El período del estudio radiológico abarcó desde el 1 de abril del 2001 hasta el 5 de enero del 2002. Los animales del estudio procedieron de Lima Metropolitana. Los propietarios de los animales estuvieron concientes de los riesgos de la prueba y aceptaron voluntariamente en participar en el estudio.

### Placas radiográficas

Los animales fueron sedados con maleato de acepromacina por vía endovenosa en dosis de 0.5 mg/kg de peso vivo, para facilitar la obtención de las radiografías y mejorar la calidad de la imagen.

Los animales fueron ubicados en posición decúbito dorsal con la región dorsotorácica situada en el posicionador para restringir el movimiento rotatorio de lateralidad. Los miembros torácicos se proyectaron en dirección craneal, ubicando la cabeza entre ellos. Los miembros pélvicos se traccionaron en dirección caudal, llevándolos de una posición en que el eje óseo femoral se dispuso paralelo al chasis radiográfico, y a la vez se ubicaron paralelos entre sí. La técnica radiográfica empleó 5 mili Amperios-segundos (m A-s) y el Kilo voltaje-Potencia (KvP) se fijó de acuerdo al espesor de la región pélvica.

Las películas radiográficas se revelaron manualmente en estanque, permaneciendo alrededor de 40 segundos en líquido revelador, igual tiempo en enjuague y de > 5 minutos en el líquido fijador. Se hizo un último enjuague y se dejaron secar a medio ambiente.

La evaluación radiográfica se realizó a través de:

- a) Método de diagnóstico clínico



Se tuvo presente los siguientes parámetros anátomo-radiográficos:

- Ausencia de Displasia. La cabeza de fémur y el acetábulo son congruentes.
- Formas de Transición (Sospecha de Displasia). La cabeza del fémur y el acetábulo son levemente incongruentes.
- Displasia de Cadera Leve. La cabeza femoral y el acetábulo son incongruentes y el borde craneo lateral está levemente aplanado.
- Displasia de Cadera Media. Incongruencia obvia entre la cavidad acetabular y la cabeza del fémur con subluxación. Existen signos osteoartróficos.
- Displasia de Cadera Grave. Marcados signos como la luxación o clara subluxación (Fig.1).

b) Método o Ángulo de Norberg. Esta medición consistió en fijar los puntos centrales de cada cabeza femoral y unirlos con una línea recta; luego se marcaron

los ángulos externos del borde acetabular craneal que sirvió como referencia para trazar una línea tangencial a los puntos anteriormente descritos. Los ejemplares con un ángulo inferior a 105 grados se consideraron positivos. La clasificación de la enfermedad se realizó de acuerdo a las normas de la Federación Cinológica Internacional (F.C.I), que considera los siguientes grados:

Grado	Lesión clínica*	Ángulo	Diagnóstico
0	Normal	$\geq 105^\circ$	Libre de displasia
0 a 1	Transición	$< 105^\circ$	Sospecha de displasia
1	Leve	$\geq 100^\circ$	Displasia positivo
2	Moderada	$\geq 90^\circ$	Displasia positivo
3 y 4	Grave	$< 90^\circ$	Displasia positivo

\* Según el método de diagnóstico clínico

Cuadro 1. Frecuencia de displasia de cadera en caninos de la raza Rottweiler según la edad

Edad (años)	Animales (n)	Positivo	
		n	(%)
1-1.5	11	7	63.4
>1-5	42	22	50.4
>5	7	4	57.1
Total	60	33	55.0

En el presente trabajo se consideraron como afectados a partir de la forma de Transición (Grado 0 a 1) según la Norma Internacional de la F.C.I.

Con los datos obtenidos se obtuvo la frecuencia de presentación de displasia de cadera en el total de las muestras, y según el sexo y la edad (regresión logística); y según el modo de afección de las articulaciones (unilateral y bilateral) (odd rattoo).

## RESULTADOS

Se hallaron 33 animales positivos a displasia de cadera, lo que representa el  $55 \pm 13\%$  de ocurrencia. El 56.7 y 53.3% de los caninos machos y hembras presentaron algún grado de displasia de cadera. El análisis de regresión logística muestra que el sexo no es un factor de riesgo para presentar displasia de cadera.

La mayor proporción de animales positivos a displasia ocurrió en animales entre 1 y 1.5 años de edad, pero sin que hubiera diferencias estadísticas entre grupos etáreos (Cuadro 1). Por otro lado, se encontró una mayor proporción no significativa de animales afectados en forma unilateral (Cuadro 2).

El mayor porcentaje de animales afectados con displasia de cadera fueron diagnosticados con grado 2 ó displasia moderada

(13/60 animales), en tanto que el grado de afección mayor (grave o grado 3-4) tuvo la menor frecuencia de presentación (Cuadro 2).

## DISCUSIÓN

La frecuencia de presentación de displasia de cadera en el presente estudio fue más alta que la registrada por la Orthopedic Foundation for Animals, OFA (Corley, 1992). Esto fue debido probablemente al tipo de registro utilizado por dicha institución (González, 1992). Otros autores (Smith y McKelvie, 1997) indican que las cifras publicadas por la OFA serían dos a tres veces más altas en sus respectivas localidades.

Se puede observar con frecuencia que no existe una relación directa entre la intensidad de la enfermedad demostrada por la placa radiográfica y la intensidad de los signos clínicos presentados por el paciente. Es así, que se han podido encontrar casos clasificados de grado 4 o grave y que a la inspección clínica no manifiestan ni una leve claudicación. Esto podría estar relacionado con la raza ya que en animales que presentan una mayor masa muscular es más factible un mejor encaje de la cadera después de la lesión inicial (Ford, 1992), debido a que las fuerzas de presión que ejerce la musculatura sobre la cabeza del fémur evita que ésta sea incongruente con la superficie acetabular.

Cuadro 2. Frecuencia de displasia de cadera en caninos de la raza Rottweiler, según la articulación afectada y el grado de afección<sup>1</sup>

		Animales	
		Evaluados (n)	Afectados (%)
Articulación afectada			
	Ninguna	27	45.0
	Unilateral	19	31.7
	Bilateral	14	23.3
Grados			
	Ausencia - 0	27	45.0
	Transición - 0 a 1	6	10.0
	Leve - 1	11	18.3
	Moderada - 2	13	21.7
	Grave - 3 y 4	3	5.0
		60	100.0

<sup>1</sup>Según la Norma Internacional de la Federación Cinológica Internacional

Los pocos casos de afecciones bilaterales encontrados en el estudio no concuerdan con observaciones realizadas en otras latitudes que reportan una mayor frecuencia de afecciones bilaterales (Agut, 1992) e incluso superiores al 90% (Fry y Clark, 1992; Bojrab, 1996).

La presentación subclínica de la enfermedad no estuvo asociada con la edad del animal; situación que sido demostrada por Alexander (1992), Fry y Clark (1992), Morgan (1992) y Riser (1996) que han diagnosticado esta enfermedad tanto en animales jóvenes como en seniles. Por otro lado, el sexo tampoco ha sido un factor de riesgo para el caso de la displasia de cadera (Agut, 1992; Ettinger, 1992).

Se debería establecer programas de selección de reproductores en el Perú para evitar la propagación de la enfermedad.

#### CONCLUSIONES

- La frecuencia de displasias (55%) encontrada en la raza Rottweiler es más alta que la reportada en otros países.

- El sexo y la edad no fueron factores de riesgo para la presentación de la displasia de cadera.
- La ocurrencia de displasia unilateral o bilateral fue similar.
- Todos los casos observados no tuvieron manifestaciones clínicas de claudicación.

#### LITERATURA CITADA

1. Agut, A. 1992. Radiodiagnóstico de pequeños animales. 1ª ed., p 140-147. Edit. McGraw-Hill. España.
2. Alexander, J. 1992. The patogenesis of canine hip dysplasia. *Veterinary Clinics of North América: Small Animal Practice* 22: 503-511.
3. Bojrab M. 1996. Fisiopatología y clínica quirúrgica en animales pequeños. 2ª ed., p. 821-827. Edit. Inter-Médica. Argentina.
4. Corley, E. 1992. Role of the Orthopedic Foundation for Animals in the control of canine hip displasia. *Veterinary Clinics of North American: Small Animal Practice* 22: 579-593.

5. Ettinger, S.J. 1995. Textbook of veterinary internal medicine diseases of the dog and cat. 4<sup>th</sup> ed., W.B. Saunders Co., Philadelphia.
6. Ford, R. 1992. Signos clínicos y diagnóstico en pequeños animales. 1<sup>a</sup> ed., p 295-296. Edit. Médica Panamericana. Argentina.
7. Fry, T.; D. Clark. 1992. Canine hip dysplasia: clinical signs and physical diagnosis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 22: 551-557.
8. Gonzáles, R. 1992. Reflexiones sobre la displasia de cadera. *Boletín N° 12*. España. Disponible desde: <http://www.hispaclub.com>
9. Málaga, H. 1966. Displasia coxofemoral en caninos de la policía militar. Tesis Bachillerato. Fac. Med. Vet., Univ. Nac. Mayor de San Marcos, Lima. 44 p.
10. Morgan, S. 1992. The pathology of canine hip dysplasia. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 22: 541-550.
11. Richardson, D. 1992. The role of nutrition in canine hip dysplasia. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 22: 529-539.
12. Riser, W.H. 1996. Canine hip dysplasia. En: *Current techniques in small animal surgery*. J. Bojrab (ed) 3<sup>a</sup> ed., p. 821-828. Lea & Febiger, Philadelphia.
13. Sánchez, V. 1997. Traumatología y ortopedia de pequeños animales. 1<sup>a</sup> ed., p 276-287. Ed. McGraw-Hill. México.
14. Smith, C.K.; P.J. McKelvie. 1997. Conceptos actuales en el diagnóstico de displasia de cadera en perros. En: *Terapéutica veterinaria de pequeños animales*. 12<sup>a</sup> ed. p 1272-1281. Editorial McGraw-Hill. México.
15. Ventura, J. 2000. La displasia de cadera. *Boletín informativo*. España. Disponible desde: <http://karpov.ole.com>