

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE VETERINARIA**

**NECROSIS ASÉPTICA DE CABEZA FEMORAL CANINA. RELATO DE CASO
CLÍNICO Y COMPARACIÓN DE ÉSTE CON LA CASUÍSTICA REGISTRADA EN
EL HOSPITAL DE PEQUEÑOS ANIMALES DE LA FACULTAD DE VETERINARIA
Udelar**

por

**Ana Carolina BENÍTEZ ARAÚJO
Andrea SCLAVO OTERMIN**

**TESIS DE GRADO presentada como uno de
los requisitos para obtener el título de Doctor
en Ciencias Veterinarias
Orientación: Medicina Veterinaria**

MODALIDAD ESTUDIO DE CASO

**MONTEVIDEO
URUGUAY
2013**

Página de aprobación

Tesis de grado aprobada por:

Presidente de mesa:

Dr. Alvaro Hernández

Segundo miembro:
(Tutor)

Dr. Gabriel Semiglia

Tercer miembro:

Dra. María del Carmen Cuns

Co-tutor:

Dr. Enrique Cueto

Fecha:

14/10/2013

Autores:

Br. Ana Carolina Benítez

Br. Andrea Sclavo

Agradecimientos:

Prof. Dr. Gabriel Semiglia y Dr. Enrique Cueto, por guiarnos en el transcurso de la investigación.

Dr. Fernando Vila, por invaluable colaboración en el análisis estadístico y la redacción de los resultados.

Dra. Daniela Izquierdo, por sus valiosos consejos.

Dpto. de Imagenología de la Facultad de Veterinaria, por su aporte técnico.

Dirección y Personal de cabina del Hospital de Facultad de Veterinaria, por facilitarnos el acceso a las fichas clínicas. Especialmente a la Sra. Rosario Romero.

Personal de biblioteca y hemeroteca de Facultad de Veterinaria, por su valiosa colaboración en la localización de la bibliografía.

A nuestras familias, por su incondicional apoyo.

Tabla de contenido

	Pág.
Página de aprobación.....	2
Agradecimientos.....	3
Tabla de contenido.....	4
Índice de fotos y tablas.....	5
1. Resumen.....	6
2. Abstract.....	7
3. Introducción.....	8
4. Revisión bibliográfica.....	9
4.1 Definición.....	9
4.2 Recordatorio anatómico.....	9
4.2 Etiología.....	10
4.3 Patogenia.....	11
4.5 Signos y síntomas clínicos.....	11
4.6 Diagnóstico.....	12
4.7 Diagnóstico diferencial.....	12
4.8 Tratamiento.....	13
5. Estudio de caso clínico.....	16
6. Objetivos.....	19
7. Materiales y métodos.....	20
8. Resultados.....	21
9. Discusión.....	25
10. Conclusión.....	26
11. Referencias bibliográficas.....	27

Índice de fotos y tablas.

	Pág.
Foto 1.....	16
Foto 2.....	16
Foto 3.....	17
Foto 4.....	17
Foto 5.....	17
Foto 6.....	17
Foto 7.....	17
Foto 8.....	17
Tabla 1.....	21
Tabla 2.....	21
Tabla 3.....	22
Tabla 4.....	22
Tabla 5.....	23
Tabla 6.....	23
Tabla 7.....	24
Tabla 8.....	24

1. RESUMEN

La necrosis aséptica de cabeza de fémur (NACF) es una osteonecrosis de la cabeza femoral, que afecta caninos de raza pequeña, entre los 4 - 11 meses de edad. Es una enfermedad sumamente dolorosa y limitante de la función del miembro. La presentación puede ser uni o bilateral y no existe predisposición de sexo. En este estudio, se revisaron todas las fichas clínicas del Hospital de Pequeños Animales de Facultad de Veterinaria UdelaR entre los años 2000-2010. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de su casuística, investigando la incidencia de los siguientes factores: raza, edad, sexo, presentación y miembro afectado. Se hizo un análisis de frecuencia de acuerdo a las proporciones de cada uno de los factores. En cuanto a la raza, edad y presentación (uni o bilateral) los resultados coincidieron con la bibliografía al respecto. No así en el caso del miembro afectado, de nuestro análisis se desprende que el más afectado es el izquierdo y la bibliografía señala que se pueden afectar con igualdad de riesgo tanto derecho como izquierdo. En lo que respecta al sexo, la bibliografía no señala predilección, en tanto nuestro análisis indica una mayor afección en las hembras. Se analiza en esta tesis un caso de estudio de presentación bilateral, el cual fue tratado quirúrgicamente, obteniéndose óptimos resultados. En conclusión nuestro caso clínico coincide con los datos de la revisión bibliográfica en los factores raza y edad, en lo que respecta al factor miembro afectado no lo hace, ya que nuestro caso es de presentación bilateral. En cuanto a nuestro estudio de casuística hay acuerdo con la bibliografía consultada en los factores raza, edad y presentación y no coincide en cuanto al sexo y miembro afectado.

2. ABSTRACT

Aseptic necrosis of the femoral head is an osteonecrosis, which affects small breed canines between 4 – 11 months of age. It is an extremely painful disease that limits the affected limbs function. It can occur unilaterally or bilaterally and there is no sex predisposition. In this study, we reviewed all the medical records from the Small Animal Hospital, Veterinary School UdelaR between the years 2000 – 2010. We performed a descriptive retrospective analysis of its statistics, investigating the impact of the following factors: breed, age, sex, presentation and affected limb. We performed a frequency analysis according to the proportions of each of the factors. In terms of breed, age and presentation (unilateral or bilateral) our results agreed with the literature. However, in the case of affected limb, our analysis shows that the most affected is the left one and the literature indicates that there is equal risk to both, right and left. In regard to sex, the literature indicates no preference, whereas our analysis indicates a greater number of disorders in females. In this thesis we present a case of study of bilateral presentation, which was treated surgically and obtained optimal results. In conclusion, our clinical case matches the data of the literature review in the breed and age factor, but regarding the affected limb it does not, as our case is a bilateral presentation. For our study of casuistry there is agreement with the literature on the factors of breed, age and presentation and it does not match in gender, and affected limb.

3. INTRODUCCIÓN

La necrosis aséptica de la cabeza de fémur, conocida también como enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, necrosis isquémica, osteonecrosis, necrosis aséptica epifisaria, coxa plana, osteocondritis epifisaria deformante juvenil, integra el grupo de las llamadas enfermedades ortopédicas del desarrollo. Las mismas suelen presentarse durante el primer año de vida, con preferencia entre los cuatro y once meses de edad. Afecta los cartílagos de crecimiento de forma uni o bilateral. Las características radiológicas observadas son muy variadas, pero generalmente no tienen apariencia agresiva.

La necrosis aséptica de cabeza de fémur es una patología no inflamatoria de la cabeza y cuello femoral en los perros de razas pequeñas, de etiología desconocida y en la cual no existe predisposición sexual. A nivel de cabeza y cuello de fémur el hueso sufre necrosis y deformación, lo cual causa dolor. Este proceso afecta al cartílago articular, resultando en incongruencia e inestabilidad de la articulación. Como ocurre en la mayoría de las enfermedades ortopédicas del desarrollo los cambios degenerativos conducen a una osteocondrosis pronunciada.

Además de los caninos, también afecta otras especies como aves, felinos, suinos y humanos.

Los síntomas clínicos comienzan de manera gradual, en principio el animal manifiesta irritabilidad y dolor acentuado en la abducción del miembro. El movimiento se encuentra restringido y hay acortamiento por sustracción del apoyo. También se evidencia atrofia muscular del miembro afectado.

El diagnóstico presuntivo se realiza teniendo en consideración la reseña del paciente y los hallazgos en el examen clínico.

Por su parte, el diagnóstico definitivo se establece por radiografías de la articulación coxofemoral afectada. En estas se observa, densidad ósea disminuida y distintos grados de aumento del espacio articular.

Detectada la patología, podrá optarse entre un tratamiento conservador o quirúrgico, aunque generalmente se recomienda la segunda opción para así lograr una mejor calidad de vida.

El objetivo de esta tesis es la contribución al conocimiento y la actualización de la enfermedad, apoyada en la investigación de la casuística en el Hospital de Pequeños Animales de Facultad de Veterinaria UdelaR entre los años 2000 - 2010 así como el estudio de un caso clínico.

4. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

4.1 Definición

En 1909 el Dr. Waldenstrom describe en seres humanos la osteonecrosis de la cabeza femoral, dándole el nombre de tuberculosis de la cadera. En 1910, Legg, Calve y Perthes simultanea e independientemente estudiaron una dolencia similar, en niños a la cual Legg atribuyo una patogénesis de tipo circulatorio. Una condición similar fue descrita por primera vez en medicina veterinaria por Tutt en 1935, identificándola como osteonecrosis de cabeza femoral de perros jóvenes de razas pequeñas y peso menor a 12 kg (Thibaut y col., 1993).

Aunque en principio se la llamó enfermedad de Calve-Legg-Perthes, también es conocida por los siguientes nombres: necrosis de la cabeza femoral, necrosis isquémica, osteonecrosis, necrosis aséptica epifisaria, coxa plana, osteocondritis epifisaria deformante juvenil. Independiente de los diferentes nombres que se le ha otorgado, la enfermedad consiste en una necrosis de la cabeza femoral, la cual es causante de una claudicación dolorosa que afecta la calidad de vida del animal. Su presentación puede ser uni o bilateral. Este cuadro clínico se presenta con mayor frecuencia en perros de razas pequeñas y miniatura, entre los cuatro y once meses de edad. No hay predilección de sexo. La presentación puede ser uni o bilateral, pudiendo afectarse con igualdad de riesgo tanto el miembro derecho como el izquierdo, aunque se han reportado casos de presentación bilateral en un 12 – 20% (Whittick, 1990).

En el año 2002 LaFond et al. en un estudio epidemiológico para determinar el riesgo de desarrollar enfermedades ortopédicas realizado con 300.122 nuevos casos de la base de datos de Universidad de Purdue, Indiana, USA durante el período de 1986 a 1995 demostró que las razas con mayor riesgo de desarrollar necrosis aséptica de cabeza de fémur (en adelante NACF) son Pastor Australiano, Cairn Terrier, Chihuahua, Dachshund, Lhasa apso, Pinscher miniatura, Pug, Poodle Toy, West Highland White Terrier y Yorkshire Terrier (Santana Filho y col., 2011).

4.2. Recordatorio anatómico.

La pelvis está formada por dos mitades simétricas, que se unen ventralmente en la sínfisis pubiana y dorsalmente con el sacro. Cada hueso de la cadera está formado a su vez por tres huesos: ilion, pubis e isquion.

El acetábulo es una cavidad articular profunda, la cual está formada por los tres huesos que integran la cadera. Tiene un borde prominente que está interrumpido caudoventralmente por una escotadura. En su interior, la superficie articular es de forma semilunar, pero la parte más profunda es rugosa y no es articular.

El fémur es un hueso largo, su cabeza es hemiesférica y está unido al cuerpo femoral a través del cuello. La superficie articular presenta una zona no articular, la cual es llamada fovea. En ella se inserta el ligamento intracapsular del fémur, el

ligamento redondo, que se origina profundamente en el acetábulo. La fóvea tiene forma redonda y su ubicación es central.

Lateral a la cabeza se encuentra el trocánter mayor, el cual se eleva hasta su altura. Más abajo, en el cuerpo, se encuentra en posición medial, el trocánter menor. En su parte más distal, presenta dos cóndilos, los cuales se orientan caudodistalmente y están separados por una fosa intercondilar profunda. Al extremo distal se le llama tróclea y articula con la rótula y la tibia.

El grupo muscular en esta zona es el glúteo. Está conformado por tres músculos, el superficial, medio y profundo.

El glúteo superficial cubre la parte caudal del glúteo medio, extendiéndose desde la fascia glútea y caudal hasta el tercer trocánter del fémur. Es un extensor de la cadera y retractor del miembro. Se encuentra inervado por el nervio glúteo medio. El músculo glúteo medio es el más grande del grupo. Se origina en la cara externa del ilion y en la fascia glútea insertándose en el trocánter mayor, es extensor de la cadera y con cierta capacidad de aducción. Está inervado por el nervio glúteo craneal. Por último, el glúteo profundo, se encuentra totalmente cubierto por el glúteo medio. Se origina en la espina isquiática y en la región adyacente del hueso coxal y se inserta en la parte craneal del trocánter mayor. Su función es aducir el miembro. Su inervación está proporcionada por el nervio glúteo craneal.

Un elemento muy importante en esta región es el nervio ciático. Al momento de la cirugía hay que tener especial cuidado con el mismo, con el objetivo de no traumatizarlo. Su origen está en la médula espinal en la región L6-S1, luego cruza el borde dorsal del coxal para entrar en la extremidad junto con los vasos glúteos caudales (Dyce, 1999).

4.3 Etiología

Su etiología es desconocida. Existe acuerdo en cuanto a que su patogenia es una falta de irrigación sanguínea a nivel de cabeza y cuello femoral, la cual podría ser provocada por distintas causas.

Se han propuesto varios factores, por diferentes autores, que interfieren en la vascularización:

Traumático: Legg, en el año 1910, propone este factor como el responsable de la formación de trombos a nivel epifisario, provocado por ejercicios repetidos (ejemplo saltos) (Thibaut, 1993).

Artritis degenerativa no séptica, fue propuesta por Perthes, en el año 1910 (Thibaut, 1993).

Tipo de raquitismo, sugerido por Calvé, en el año 1910 (Thibaut, 1993).

Endócrino: Ljunggren en el año 1967, propone que un alto nivel de estrógenos o testosterona produce un cierre prematuro de la placa epifisaria proximal del fémur y una alteración en su circulación. Esta teoría no explica la razón de una mayor presentación unilateral (Thibaut, 1993).

Genético e infección bacteriana: Fueron propuestas por Newton y Nunnamaker en el año 1985. La primera, no explica el porqué de su presentación unilateral, por lo cual se descarta. Y la segunda no se acepta como causa, ya que histológicamente y como su nombre lo dice no hay características de un proceso infeccioso. Estudios encontraron la presencia de un gen autosómico recesivo, que podría estar relacionado con la presencia de la enfermedad, por esta razón es aconsejable la esterilización de los animales afectados (Fossum, 2009).

Metabólico: Alexander en el año 1989 sugiere que animales alimentados con un alto nivel de fibra a edad temprana presentan un desequilibrio a todo nivel que causa una deficiencia en la absorción de calcio (Thibaut, 1993).

Dislocación coxofemoral o fractura de cuello femoral: En el año 1979 Catcott propone este factor como otra causa que lleva a la osteonecrosis de la cabeza y cuello femoral (Thibaut, 1993).

4.4 Patogenia

Los primeros sucesos parecen ser una necrosis isquémica y una superposición de nuevo hueso y tejido esponjoso en la epífisis de la cabeza femoral. El continuo crecimiento de las capas profundas del cartílago articular, con fallo en los núcleos de osificación de crecimiento, resulta en un engrosamiento del cartílago articular. El continuo apoyo da como resultado una fragmentación trabecular, una cavitación y deformación. Al mismo tiempo se desarrolla una invasión vascular con hiperemia de la metáfisis y tejidos blandos de la articulación. La alta vascularización del tejido de granulación que penetra en cartílago de crecimiento resulta en una revascularización y sustitución de los tejidos muertos por el proceso de cicatrización. Esta invasión vascular ocurre al mismo tiempo que el cierre de la placa de crecimiento permaneciendo la cabeza deformada con proliferación de osteofitos alrededor del cuello y labio acetabular (Sánchez-Valverde, 1997).

4.5 Signos y síntomas clínicos

El primer signo clínico es la claudicación de uno o ambos miembros posteriores, la cual evoluciona de forma gradual, agravándose durante un periodo de tres o cuatro meses. La misma puede ser intermitente y, dependiendo del grado de dolor su gravedad, ir de leve a completa con incapacidad para soportar carga. Simultáneamente hay un debilitamiento muscular y es característica la evidencia de dolor a la abducción forzada de la articulación coxofemoral. Puede haber crepitación, contractura y/o aparente acortamiento de la extremidad (hasta 2 cm) en el lado afectado asociado al colapso de la cabeza femoral y atrofia muscular. En algunos animales ha podido observarse irritabilidad, disminución del apetito y

automutilación de la piel que cubre la cadera afectada (Denny, 1982; Ettinger, 2007; Fossum, 2009).

Al examen macroscópico de la cabeza femoral se pueden observar las siguientes alteraciones:

En casos agudos hay hiperemia de la articulación y tejidos subyacentes, el líquido sinovial es límpido y transparente.

En casos crónicos la cápsula articular se encuentra engrosada, la superficie articular se torna rugosa e irregular y puede aumentar la viscosidad del líquido sinovial.

En casos avanzados la cabeza femoral y la superficie articular están notoriamente aplanadas y deformadas con presencia de osteoartritis (Santana Filho y col., 2011).

4.6 Diagnóstico

El diagnóstico presuntivo se fundamenta en los signos clínicos. Posteriormente los signos radiológicos confirman o descartan la presencia de la enfermedad.

Los estudios radiológicos se realizan con el animal en posición lateral estándar y ventrodorsal con los miembros extendidos. Esta última revela los cambios en la cabeza femoral acordes a la etapa de la enfermedad (Sánchez-Valverde, 1997).

Inicialmente solo se observa un área radiolúcida en la zona dorsal de cabeza del fémur debido a la reabsorción de la trabécula subcondral ósea muerta. Estos mismos cambios también pueden observarse en epífisis y metáfisis femoral. A medida que el hueso afectado se remodela y colapsa por sí mismo, se observa aplanamiento e irregularidad de la cabeza y cuello femoral. En algunos casos la cabeza puede estar fragmentada lo que causa ensanchamiento del espacio articular, subluxación y laxitud articular (Sánchez-Valverde, 1997; Thrall, 2003).

La progresión lleva finalmente a una enfermedad degenerativa articular, con formación de osteofitos alrededor de la cabeza femoral y el acetábulo; el cuello femoral se acorta y se ensancha y se incrementa la amplitud del espacio articular. Estos últimos hallazgos radiográficos son frecuentemente asociados a la atrofia muscular que se observa clínicamente (Sánchez-Valverde, 1997).

4.7 Diagnóstico diferencial.

Dentro del diagnóstico diferencial hay que tener en cuenta el traumatismo fisario así como la luxación rotuliana medial bilateral ya que puede ser concurrente. Esta última, también es una afección característica de razas pequeñas (Fossum, 2009).

4.8 Tratamiento.

Han sido descritos tanto tratamiento médico como quirúrgico. Este último es el tratamiento de elección ya que los pacientes llegan normalmente en estado avanzado de la enfermedad.

El tratamiento conservador plantea dos opciones, ambas fundamentadas en el reposo de la articulación. Para instaurar este tratamiento la decisión se basa en la existencia de mínimos cambios radiolúcidos en la cabeza femoral, la cual debe mantener su forma, así como el espacio articular y acetábulo (Thibaut, 1993).

La primera opción de tratamiento médico es la de mantener al animal en una pequeña jaula, hasta que se observen imágenes radiológicas normales, mediante controles mensuales. El reposo se deberá mantener por cuatro a seis meses. El paciente solo tendrá permitido salir de la jaula para orinar y defecar. Los principales inconvenientes de este tratamiento conservador son: el estricto confinamiento al que se somete al paciente, la falta de sociabilización con otros animales y su dueño, como para llevar luego una vida normal, y que generalmente la enfermedad se detecta en fases más tardías (Olmstead, 1995).

Hay algunos autores que sugieren como complemento a esta primera opción, realizar fisioterapia consistente en natación y masaje del miembro afectado, acompañado de una dieta en base a productos cárnicos ricos en proteínas. Esto favorece el apoyo del miembro sin causar una sobrecarga y reduce la posibilidad de la atrofia muscular (Thibaut, 1993).

La segunda opción de tratamiento conservador consiste en el llamado vendaje tipo Ehmer. Este vendaje impide el apoyo del miembro posterior afectado con el fin de proteger el cartílago articular durante la fase de remodelación del cartílago articular. Se lo deberá mantener durante cuatro a seis semanas (Whittick, 1990).

El vendaje tipo Ehmer previene el soporte de peso y posiciona la cabeza femoral en rotación interna y abducción, de esta manera mantiene la congruencia articular. Protegiendo al miembro del soporte de peso durante la fase de remodelación del hueso subcondral previene el colapso de la cabeza femoral y la resultante enfermedad degenerativa articular (Gibson y col, 1990).

El tratamiento quirúrgico consiste en la ostectomía de cabeza y cuello femoral, mediante un abordaje craneolateral de la articulación coxofemoral afectada. Una vez escindidos ambos, el espacio articular se rellena naturalmente con tejido fibroso (Piek, 1996).

Técnica quirúrgica: Exéresis de cabeza y cuello femoral.

Se realiza abordaje craneolateral de la articulación coxofemoral y se luxa la misma. En caso de que el ligamento redondo esté intacto, se lo incide. Se realiza la osteotomía mediante rotación externa del miembro, la línea de osteotomía se realiza en la unión de cuello y metáfisis femoral, empleando un osteótomo y martillo. Al

realizar el corte con el osteótomo, se pone por debajo un separador de Homman, para prevenir el traumatismo del nervio ciático. Una vez que se extraen cabeza y cuello femoral se debe palpar la superficie de corte y se deberá remover los bordes con gubia, en caso de existir. De ser posible se deberá suturar la cápsula articular sobre el acetábulo. Se cierran planos musculares, recolocando vasto lateral y glúteo profundo con material de sutura absorbible y patrón interrumpido simple. A continuación se sutura la fascia lata con material absorbible y patrón continuo simple y finalmente la piel con material no absorbible y patrón interrumpido simple.

Luego de la cirugía se debe mantener actividad restringida, quedando el animal en reposo durante aproximadamente una semana. Gradualmente debe incrementarse la actividad con correa, según la tolerancia del paciente. Debe acompañarse con flexión y extensión pasivas de la articulación coxofemoral para ayudar a mantener el movimiento de la cadera, recomendándose una frecuencia de 3 a 4 veces al día.

En caso de ser necesaria la ostectomía de la articulación contralateral, se debe esperar el tiempo necesario de restablecimiento total del paciente luego del primer procedimiento, generalmente de ocho a diez semanas como mínimo. Luego de retirados los puntos se aconseja retomar la actividad física e incluir natación.

Para retorno a una buena función del miembro afectado, los factores determinantes son el tiempo que duró la patología y la intensidad de las alteraciones degenerativas previas a la cirugía. La recuperación es más rápida cuando la claudicación fue aguda y la atrofia muscular es mínima previa a la cirugía.

El pronóstico dependerá de la terapia física posoperatoria, pero en general en este tipo de pacientes el pronóstico en cuanto a la función del miembro es de buena a excelente. Además su bajo peso corporal favorece la recuperación (Fossum, 2009; Slatter, 2006).

Se ha publicado recientemente una nueva técnica quirúrgica para el tratamiento de patologías coxofemorales, micro reemplazo total de cadera (MRTC).

El reemplazo total de cadera (RTC) es ampliamente usado en el tratamiento de una variedad de enfermedades de la cadera en perros, incluyendo osteoartritis aséptica, fracturas fisarias de cabeza de fémur y luxaciones coxofemorales de origen traumático. Originariamente el sistema RTC estaba restringido para razas medianas y grandes de perro, pero con la reciente introducción del sistema micro RTC (BioMedtrix Inc., Boonton, NJ) los pacientes de pesos menores a 12 kg comenzaron a ser candidatos también al RTC. Esta técnica también ha sido reportada por su utilización en la NACF (Marino y col., 2012).

El sistema utilizado para el micro RTC, consta de una copa acetabular de polietileno de altísimo peso molecular (interfase hueso-componente femoral), un tallo femoral de cromo-cobalto y una cabeza de fémur del mismo material. Los tres componentes vienen en distintas medidas, la copa de 12, 14 y 16 mm, la cabeza femoral de 8 mm de diámetro de 2 tamaños según la longitud del cuello y el tallo femoral en 2 medidas. A su vez el instrumental quirúrgico está especialmente adaptado y consta de una lezna de 13 cm de longitud, que es utilizada para abrir el canal femoral, a la

cual se le puede adosar otra para mayor alineación y un mandril de uso manual (Liska, 2010).

Aunque los resultados de la aplicación de esta técnica son muy buenos, las pocas complicaciones que podrían ocurrir tendrán consecuencias graves y permanentes para el miembro afectado. Siendo la más común la luxación inmanejable recurrente sin causa determinada.

Debe tenerse en cuenta que los materiales utilizados son de alto costo y se requiere personal veterinario entrenado en el dominio de la técnica.

5. ESTUDIO DE CASO CLÍNICO: Necrosis aséptica de cabeza femoral canina.

El día 17 de agosto del año 2010 se presenta a consulta en el Hospital de Pequeños Animales de Facultad de Veterinaria UdelaR canino, hembra, de raza Pinscher de 7 meses de edad y 1 kilogramo de peso. Ingresa con número de registro 1209/10. Concorre al Hospital para consulta ya que presentaba una claudicación de miembro posterior izquierdo de unos 15 días de evolución.



Foto 1: Apariencia de la paciente al momento de la consulta en F. Vet UdelaR. Se aprecia discreta sustracción del apoyo en miembro posterior izquierdo, por dolor.

Una vez en consulta, al realizar el examen físico se observa que camina con los miembros posteriores juntos y presenta claudicación intermitente. La paciente presenta leve atrofia muscular de miembro posterior izquierdo y no hay deformaciones presentes en los miembros posteriores. Al intentar extender dicho miembro manifiesta dolor. Luego del examen físico se indica radiografía en proyección ventral de cadera. Con la misma se confirma la presencia de necrosis aséptica de cabeza femoral en ambas articulaciones coxofemorales.



Foto 2: Radiografías de la paciente realizadas en F. Vet. UdelaR.

Una vez con el diagnóstico confirmado se indica consulta con cirujano. En dicha consulta se realiza el examen de aparato locomotor de la paciente, evidenciándose dolor a la abducción y leve atrofia muscular.

La primer cirugía se realizó el día 30 de agosto del 2010. Se comenzó por el miembro posterior izquierdo por las razones antes mencionadas. Como medicación preanestésica se utiliza Midazolam a una dosis de 0,2 mg/kg PV y Ketamina a una dosis de 15-25 mg/kg PV, ambos administrados por vía intramuscular. Previo a la

intervención se administra Amoxicilina a una dosis de 11-22 mg/kg PV por vía subcutánea.

Una vez en el quirófano se utiliza Propofol para la inducción a una dosis de 5 mg/kg PV por vía intravenosa diluido con suero fisiológico y para el mantenimiento anestésico se utiliza anestesia inhalatoria con Isoflurano. Para la analgesia intraoperatoria se combina Tramadol a una dosis de 2 mg/kg PV y Ketoprofeno a una dosis de 1 mg/kg PV, ambos por vía intravenosa.

La técnica quirúrgica utilizada es la excéresis de cabeza y cuello femoral con abordaje craneal.

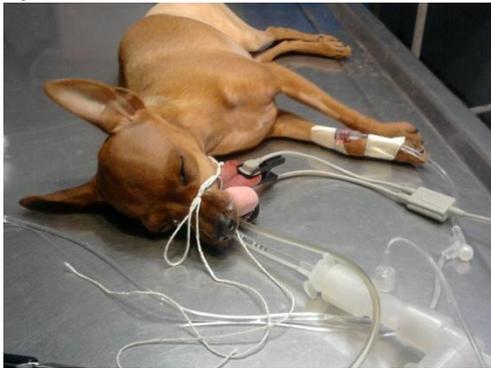


Foto 3: Paciente antes de ser intervenida quirúrgicamente.



Foto 4: Se incide piel y planos musculares.

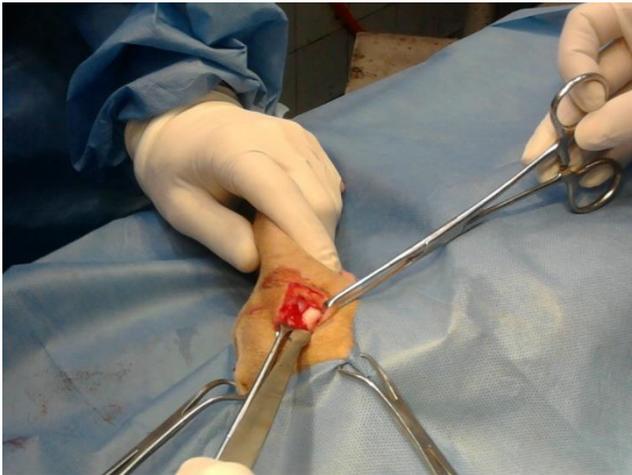


Foto 5: Se observa la cabeza femoral expuesta por luxación.



Foto 6: Se procede a la exéresis de cabeza y cuello femoral, utilizando osteótomo y martillo.

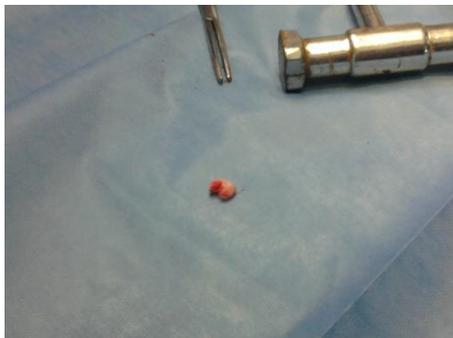


Foto 7: Cabeza femoral escindida.



Foto 8: Cierre de planos musculares y piel.

En el posoperatorio se utiliza para la antibioticoterapia Amoxicilina con Ácido clavulánico a una dosis de 22 mg/kg PV cada 12 horas durante 10 días, como antiinflamatorio se indicó Carprofeno a una dosis de 2 mg/kg PV cada 12 horas durante 15 días y como analgésico se utilizó Tramadol a una dosis de 2 mg/kg PV cada 24 horas durante 10 días. La medicación posoperatoria fue administrada por vía oral.

A la semana se realiza el primer control quirúrgico, observándose que todavía no apoya en estación y sí en la marcha pero intermitentemente por lo que se indica continuar la analgesia. A los 15 días de la intervención el apoyo es total pero dado que hay una leve atrofia muscular, se le indica hidroterapia y paseos con correa.

Para evitar la atrofia muscular y de esta manera asegurarnos un soporte muscular adecuado a la futura pseudoartrosis, se indica fisioterapia que consta de movimientos pasivos de la articulación de flexión-extensión durante 5-10 minutos tres veces al día.

El día 25 de julio del 2011 se realizó la cirugía de la articulación coxofemoral derecha procediéndose de igual forma que se hizo en la primera intervención. La evolución de la misma se desarrolló también en iguales condiciones, por lo que se le dio de alta al mes de efectuada la intervención.

Se recomienda a los propietarios la no utilización de la paciente con fines reproductivos, debido al probable componente genético en la etiología de la enfermedad.

6. OBJETIVOS.

Se estudiará un caso de necrosis aséptica de cabeza femoral en un paciente canino que concurra a la consulta en el Hospital de Pequeños Animales de Facultad de Veterinaria UdelaR.

Asimismo, se realizará una comparación de la casuística de la patología a partir de los registros en dicha institución, con los datos que surgen de la bibliografía.

7. MATERIALES Y MÉTODOS.

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo en el que se revisaron todas las fichas clínicas del Hospital de la Facultad de Veterinaria UdelaR registrados entre los años 2000 y 2010, recabándose los datos de todos los casos hallados de NACF.

Se determinó la proporción de los casos existentes en los caninos atendidos en el Hospital de la Facultad de Veterinaria UdelaR.

Los datos se registraron en planillas considerando las siguientes variables: edad, raza, presentación uni o bilateral y miembro afectado. A su vez todas las variables fueron relacionadas al sexo.

Análisis estadístico: El test de Chi cuadrado analizando las frecuencias entre los años 2000 a 2010. Dado el pequeño número de casos, no se considera el test de Chi cuadrado en su totalidad, y sí se considera como una tendencia frecuencia esperada < 5 .

Se realizó entonces un análisis de frecuencia por Chi cuadrado basado en razas, edad, presentación y miembro afectado, siempre relacionando las variables al sexo.

Se consideró una $P = 0,005$ para un nivel de confiabilidad del 95%.

Prevalencia de la NACF determinada por dicho análisis estadístico 1/10000.

8. RESULTADOS.

Razas:

En la siguiente tabla se analizaron las frecuencias de las diferentes razas en relación al sexo, en un total de 7 animales. Se encontró un predominio en las cruza hembras y aunque las diferencias fueron no significativas, se consideró la ocurrencia en las cruza como una tendencia.

	Cruzas	Yorkshire Terrier	Caniche	Pinscher	Total
Machos	0	0	1	0	1
Hembras	3	1	1	1	6
Total	3	1	2	1	7

Tabla 1: Frecuencia de las distintas razas relacionadas al sexo, en números absolutos.

	Cruzas (%)	Yorkshire Terrier (%)	Caniche (%)	Pinscher (%)	Total (%)
Machos	0	0	50	0	50
Hembras	100	100	50	100	350
Total	100	100	100	100	400

Tabla 2: Frecuencia de las distintas razas relacionadas al sexo, en porcentajes.

Para que el análisis sea numéricamente factible se convirtió los números a porcentajes. Las diferencias fueron significativas, pero no podemos afirmar fehacientemente ya que podríamos falsear la realidad.

Edad:

Se analizaron las frecuencias de las edades entre los 5 a 12 meses de edad y se las relacionó al sexo. Se concluyó que las diferencias en edades no fueron significativas, predominando nuevamente el número de hembras sobre machos.

	5 meses	6 meses	7 meses	9 meses	10 meses	12 meses	Total
Machos	0	0	0	0	0	1	1
Hembras	1	1	1	1	1	1	6
Total	1	1	1	1	1	2	7

Tabla 3: Frecuencia de las edades relacionadas al sexo, en números absolutos.

	5 meses (%)	6 meses (%)	7 meses (%)	9 meses (%)	10 meses (%)	12 meses (%)	Total (%)
Machos	0	0	0	0	0	50	50
Hembras	100	100	100	100	100	50	550
Total	100	100	100	100	100	100	600

Tabla 4: Frecuencia de las edades relacionadas al sexo, en porcentajes.

Al igual que ocurrió en el factor anterior, las diferencias son significativas, pero no se puede afirmar de manera fehaciente ya que se podría falsear la realidad.

Presentación:

En este caso el análisis de frecuencias relacionó la presentación al sexo. Como ocurrió en los factores anteriores, las diferencias fueron no significativas.

	Unilateral	Bilateral	Total
Machos	1	0	1
Hembras	5	1	6
Total	6	1	7

Tabla 5: Frecuencia de la presentación relacionada al sexo, en números absolutos.

	Unilateral (%)	Bilateral (%)	Total (%)
Machos	16	0	16
Hembras	84	100	184
Total	100	100	200

Tabla 6: Frecuencia de la presentación relacionada al sexo, en porcentajes.

Al utilizar los resultados en porcentajes, sí es significativo. Pero al igual que ocurre con los factores antes analizados, al haber utilizado porcentajes, podría falsear la realidad.

Miembro afectado:

Con respecto a la frecuencia del miembro afectado relacionado al sexo, en un total de 6 animales, los resultados indicaron una tendencia para el miembro posterior izquierdo a ser afectado por la enfermedad.

	MPI	MPD	Total
Machos	1	0	1
Hembras	4	1	5
Total	5	1	6

Tabla 7: Frecuencia de miembro afectado relacionado al sexo, en números absolutos.

	MPI (%)	MPD (%)	Total (%)
Machos	20	0	20
Hembras	80	100	180
Total	100	100	200

Tabla 8: Frecuencia de miembro afectado relacionado al sexo, en porcentajes.

Al utilizar porcentajes, las diferencias fueron significativas.

9. DISCUSIÓN

En el período comprendido entre los años 2000 - 2010 fueron atendidos en el Hospital de la Facultad de Veterinaria UdelaR un total de 18.348 caninos, de los cuales 7 fueron diagnosticados con NACF. De lo cual se desprende una prevalencia de 1/10.000.

Con respecto a las razas más afectadas, nuestro estudio reveló una mayor incidencia en las cruzas, con el 43% de afección y en éstas, el 100% de los afectados fueron hembras. En segundo lugar está la raza Caniche, con el 29% de afección, el 50% de los afectados fueron hembras y el restante correspondió a los machos. Según Piek et. al. en el año 1996 la raza con mayor incidencia fue la Yorkshire Terrier con un 57,14% y en segundo lugar el West Highland White Terrier con un 11,42%. Según Yotsuyanagi et. al. en el año 2009, el 39% de los animales afectados fue de la raza Caniche, seguido por los Yorkshire con el 21 % y luego le sigue la raza Pinscher y las cruzas con el 11% cada una.

En cuanto a la edad de presentación, todos los animales afectados fueron \leq 1 año (entre 5 - 12 meses de edad) y a su vez las hembras superan ampliamente a los machos, teniendo éstas un 86% de afección. Nuevamente, según Piek et. al. en el año 1996, el 83% de los animales afectados se encontraban entre los 4 -12 meses de edad, con una media de 7 meses. Según Yotsuyanagi (2009), los animales afectados tenían entre 2-24 meses y el 67,39% de ellos tenía entre 2 - 10 meses.

La presentación reveló ser en su mayoría unilateral, con un 86% de casos y representando las hembras afectadas un 84%. Según Piek et. al. (1996) el 85% de los caninos investigados presentaban la afección en un solo miembro, mientras que el restante 15% tuvo afección bilateral. A su vez según Yotsuyanagi (2009) indica que el 80% de los casos fue de presentación unilateral.

El miembro afectado con mayor frecuencia fue el miembro posterior izquierdo con un 83% y nuevamente correspondió la mayoría a las hembras con un 80%. El miembro posterior derecho tuvo un 17% y el 100% fueron hembras. Piek et. al. (1996) concluyó que el 45% de los casos tuvo afección en el miembro posterior derecho y el 40% en el izquierdo. En su estudio, Yotsuyanagi (2009) indica que un 48% correspondió al miembro posterior izquierdo y el 30% correspondió al derecho.

En nuestro estudio hemos hallado una diferencia muy marcada a favor de las hembras en todos los factores investigados. El 86% de los animales afectados fueron hembras. En el estudio de Piek (1996), el 54% de los casos fueron machos y el 46% hembras. Sin embargo, Yotsuyanagi (2009) tuvo un 54% a favor de las hembras y el 46% a los machos.

Los resultados de los factores analizados raza, edad y presentación son coincidentes con la bibliografía consultada.

Con lo que respecta al factor sexo, la bibliografía no indica predilección. Y en cuanto al miembro afectado la bibliografía indica que pueden afectarse con igualdad de riesgo tanto miembro izquierdo como derecho.

10. CONCLUSIÓN.

En nuestro estudio de casuística de NACF en Hospital de Facultad de Veterinaria UdelaR, llegamos a concluir que los datos obtenidos de los factores analizados (edad, raza y presentación) coincidieron con los datos bibliográficos consultados. Siendo los más afectados los animales ≤ 1 año de edad, de razas pequeñas, así como también las cruzas de talla chica. La presentación más frecuente fue la unilateral.

De nuestro análisis se desprendió que hay una mayor incidencia en el miembro izquierdo, aunque la bibliografía indicó que pueden afectarse tanto miembro derecho como izquierdo indistintamente.

Con respecto al sexo, la bibliografía señaló la no predilección de uno sobre el otro, contradiciendo nuestros resultados, en el cual hay amplia mayoría de hembras afectadas que de machos.

Con respecto al caso clínico, son coincidentes con los datos bibliográficos, los signos clínicos y radiológicos, así como también la edad de presentación y su raza. Siendo dicho caso, de presentación bilateral. El mismo respondió de manera satisfactoria al tratamiento quirúrgico.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1) Alexander, J. (1985). Leonard's orthopedic surgery of the dog and cat. 3° ed. Philadelphia, Saunders, 242 p.
- 2) Bielski, R. (2004). Legg-Calvé-Perthes Disease. Disponible en: www.books.google.com.uy. Fecha de consulta: 28/08/2013.
- 3) Bohórquez, R.; Barboza, G.; Araújo, R. (2000). Enfermedad de Legg-Calves-Perthes. Informe de un caso. *Veterinaria Tropical*; 25: 81-84.
- 4) Bojrab, J. (2001). Técnicas actuales en cirugía de animales pequeños. 4° ed. Buenos Aires, Intermedica, 1276 p.
- 5) Brenig, B.; Leeb, T.; Jansen, S.; Kopp, T. (1999). Analysis of blood clotting factor activities in canine Legg-Calvé-Perthes' Disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*; 13: 570-573.
- 6) Denny, H.; Götzens Garcia, V. (1982). Fundamentos de cirugía ortopédica canina. Zaragoza, Acribia, 208 p.
- 7) Dyce, K.; Sack, W.; Wensing, C. (1999). Anatomía veterinaria. 2° ed. México, McGraw-Hill Interamericana, 952 p.
- 8) Ettinger, S.; Feldman, E. (2007). Tratado de medicina interna veterinaria: enfermedades del perro y el gato. 6° ed. Madrid, Elsevier, 1991 p.
- 9) Fossum, T. (2009). Cirugía en pequeños animales. 3° ed. Barcelona, Elsevier, 1610 p.
- 10) Gibson, K.; Lewis, D.; Pechman, R. (1990). Use of external coaptation for the treatment of avascular necrosis of the femoral head in a dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association*; 197 (7): 868-870.
- 11) Liska, W. (2010). Micro total replacement for dogs and cats: Surgical technique and outcomes. *Veterinary Surgery*; 39: 797-810.
- 12) Marino, D.; Ireitej, S.; Loughin, C. (2012). Micro total hip replacement in dogs and cats. *Veterinary Surgery*; 41(1): 121-129.
- 13) Montgomery, R.; Finn, S. (1993). What is your diagnosis? *Journal of the American Veterinary Medical Association*; 203 (11): 1535-1536.
- 14) Olmstead, M. (1995). Small animal orthopedics. St Louis, Mosby, 591 p.
- 15) Paludi, A; Minovich, F; Cebey Pervan, C. (2005). Caso clínico de necrosis de cuello de femur en un gato resuelto con tratamiento quirúrgico. Disponible en: www.vet-uy.com. Fecha de consulta: 28/8/2013.

- 16) Pattison, M. (2008). Poultry diseases. Edimburgo. Elsevier, 611 p.
- 17) Piek, C.; Hazewinkel, H.; Wolvekamp, W.; Nap, R.; Mey, B. (1996). Long term follow-up of avascular necrosis of the femoral head in the dog. *Journal of Small Animal. Practice*; 37 (1): 12-18.
- 18) Piermattei, D.; Flo, G.; De Camp, C. (2007). Manual de ortopedia y reparación de fracturas de pequeños animales. 4° ed. Buenos Aires, Intermédica, 835 p.
- 19) Sánchez-Valverde, M. (1997). Traumatología y ortopedia de pequeños animales. Madrid, McGraw-Hill Interamericana, 421 p.
- 20) Santana Filho, M.; Campos Diz Atan, J.; Conilho Macedo Müller, L.; Costa Esposito, C.; Silva, P.; Ferreira, M. (2011). Doença de Legg-Calvé-Perthes: Revisão bibliográfica. Disponible en: www.pubvet.com.br. Fecha de consulta: 05/02/2013.
- 21) Slatter, D. (2006). Tratado de cirugía en pequeños animales. 3° ed. Buenos Aires. Inter-Médica. 4 vol.
- 22) Sumner-Smith, G. (1992). Toma de decisiones en cirugía ortopédica de pequeños animales. México, Interamericana, 224 p.
- 23) Thibaut, M.; Deppe, R.; Münzenmayer, W. (1993). Tratamiento quirúrgico de necrosis bilateral de la cabeza femoral en un perro. *Archivos de Medicina Veterinaria*.; 25 (1): 95-99.
- 24) Thrall, D. (2003). Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4° ed. Madrid, Elsevier, 758 p.
- 25) Whittick, W. (1990). Canine orthopedics. 2° ed. Philadelphia, Lea, 936 p.
- 26) Yotsuyanagi, S.; Rosa, N.; Bürger, C.; Moraes, P. (2009). Legg-Calvé-Perthes Disease: A retrospective study. Disponible en: www.vin.com. Fecha de consulta: 09/06/2013.
- 27) Zhang, P; Liang, Y; Kim, H; Yokota, H. (2010). Evaluation of a pig femoral head osteonecrosis model. *Journal of Orthopaedic Surgery and Reserch*. 5:15.