

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE VETERINARIA
DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGÍA (FISIOLÓGÍA ANIMAL)



TESIS DOCTORAL

Relación de las patologías caninas más frecuentes que se presentan en la clínica de pequeños animales en la zona noroeste de la Comunidad de Madrid, con las variables edad, raza, sexo y tamaño

PRESENTADA POR

Juan Francisco González Hernández

Director

Carlos García Artiga

Madrid, 2015

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE VETERINARIA**

**DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGÍA (FISIOLÓGÍA ANIMAL)
UNIDAD DOCENTE DE ZOOLOGÍA**



Relación de las patologías caninas más frecuentes que se presentan en la clínica de pequeños animales en la zona noroeste de la Comunidad de Madrid, con las variables edad, raza, sexo y tamaño.

JUAN FRANCISCO GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

CARLOS GARCÍA ARTIGA, Doctor en Veterinaria, Profesor Titular del Departamento de Fisiología (Fisiología Animal), de la Unidad Docente de Zoología de la Facultad de Veterinaria de Madrid, UCM.

INFORMA:

Que la Tesis Doctoral titulada “Relación de las patologías caninas más frecuentes que se presentan en la clínica de pequeños animales en la zona noroeste de la Comunidad de Madrid, con las variables edad, raza, sexo y tamaño”, de la que es autor **D. Juan Francisco González Hernández**, ha sido realizada bajo mi dirección y cumple las condiciones legales exigidas para optar al grado de Doctor en Veterinaria.

Madrid, abril de 2015

Fdo.: CARLOS GARCÍA ARTIGA

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer muchas cosas a mi director de tesis, el Dr. Carlos García Artiga, ya que sin su ayuda, hubiera sido imposible la consecución de la misma.

Carlos, gracias por tu implicación, tu comprensión, tu paciencia, tu profesionalidad y por supuesto, gracias por tu amistad.

Ha sido un verdadero placer poder compartir contigo todos los momentos que nos ha ocupado la realización de esta tesis.

También, me gustaría agradecer a Ricardo García, su ayuda en el tratamiento estadístico de los datos recogidos para la realización de esta tesis.

A mi mujer Lupe, por aguantar pacientemente tantas
conversaciones relacionadas con mi trabajo

A mis hijos, Marta, Juan Francisco y Guadalupe,
para que vean que con ilusión y esfuerzo,
se puede conseguir todo en esta vida.

ÍNDICE

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	7
2.1.- DERMATOLOGÍA	7
2.1.1.- Pioderma	7
2.1.2.- Demodicosis	10
2.1.3.- Dermatofitosis	12
2.1.4.- Sarna sarcóptica	14
2.1.5.- Dermatitis atópica	15
2.2.- RESPIRATORIO	20
2.2.1.- Bronquitis/neumonía y traqueítis	20
2.3.- CARDIOLOGÍA	21
2.3.1.- Cardiomiopatía dilatada	21
2.3.2.- Endocardiosis valvular mitral	24
2.4.- GASTROENTEROLOGÍA	26
2.4.1.- Gastroenteritis aguda	26
2.4.2.- Saculitis anal	28
2.4.3.- Dilatación gástrica	29
2.4.4.- Enteritis crónica	32
2.5.- NEFROLOGÍA Y UROLOGÍA	33
2.5.1.- Insuficiencia renal crónica	33
2.5.2.- Litiasis vesical	35
2.6.- OFTALMOLOGÍA	36
2.6.1.- Queratoconjuntivitis seca	36
2.6.2.- Úlcera corneal	38
2.6.3.- Protusión glandular	38
2.7.- OTOLOGÍA	40
2.7.1.- Otohematoma	40
2.7.2.- Otitis externa	41

2.8.- ENDOCRINOLOGÍA	42
2.8.1.- HIPERADRENOCORTICISMO O SÍNDROME DE CUSHING	42
2.8.2.- DIABETES MELLITUS	45
2.8.3.- HIPOTIROIDISMO	47
2.9.- ONCOLOGÍA	51
2.9.1.- TUMORES MAMARIOS	51
2.9.2.- TUMORES TESTICULARES	52
2.9.3.- TUMORES CUTÁNEOS	54
2.10.- TRAUMATOLOGÍA	57
2.10.1.- EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD ORTOPÉDICA	57
2.11.- REPRODUCCIÓN	61
2.11.1.- PIÓMETRA	61
2.11.2.- HIPERPLASIA PROSTÁTICA	63
2.11.3.- PSEUDOGESTACIÓN	64
2.12.- ENFERMEDADES INFECCIOSAS (PROFILAXIS)	65
2.12.1.- VACUNACIÓN	65
3.- OBJETIVOS	69
4.- MATERIAL Y MÉTODO	71
4.1.- MATERIAL	71
4.1.1.- MATERIAL BIOLÓGICO	71
4.1.2.- MATERIAL CLÍNICO	71
4.2.- MÉTODO	84
4.2.1.- DISEÑO DE TRABAJO	84
4.3.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO	91
5.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	93
5.1.- DERMATOLOGÍA	93
5.1.1.- Pioderma	93
5.1.2.- TOTAL DERMATOLOGÍA	95
5.1.2.1.- TOTAL DERMATOLOGÍA / RAZA	96
5.1.2.2.- TOTAL DERMATOLOGÍA / SEXO	97

5.2.- APARATO RESPIRATORIO	99
5.2.1.- TOTAL RESPIRATORIO	100
5.3.- CARDIOLOGÍA	102
5.3.1.- ENDOCARDIOSIS VALVULAR	102
5.3.2.- TOTAL CARDIOLOGÍA	106
5.4.- GASTROENTEROLOGÍA	108
5.4.1.- GASTROENTERITIS AGUDA	108
5.4.2.- SACULITIS ANAL	110
5.4.3.- TOTAL GASTROENTEROLOGÍA	112
5.5.- OFTALMOLOGÍA	113
5.5.1.- TOTAL OFTALMOLOGÍA	114
5.6.- OTOLOGIA	116
5.6.1.- TOTAL OTOLOGÍA	116
5.7.- ONCOLOGÍA	118
5.7.1.- TUMORES CUTÁNEOS	118
5.7.2.- TUMORES MAMARIOS	121
5.7.3.- TOTAL ONCOLOGÍA	123
5.8.- TRAUMATOLOGÍA	125
5.8.1.- EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD ORTOPÉDICA	125
5.9.- APARATO REPRODUCTOR	127
5.9.1.- PIÓMETRA	127
5.9.2.- TOTAL REPRODUCCIÓN	130
5.10.- ENFERMEDADES INFECCIOSAS (PROFILAXIS)	131
5.10.1.- VACUNACIÓN-EDAD	131
5.10.2.- VACUNACIÓN-RAZA	133
5.10.3.- VACUNACIÓN-TAMAÑO	135

6.- CONCLUSIONES	137
7.- RESUMEN	139
8.- SUMMARY	141
9.- BIBLIOGRAFÍA	143

INTRODUCCIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

La profesión veterinaria ha ido evolucionando con el paso del tiempo. Así, desde los primeros albéitares que se dedicaban fundamentalmente a cuidar al caballo, animal por excelencia de aquella época, hasta llegar a nuestros días, en los cuales, podemos observar como la profesión ha sufrido una clara transformación hacia la especialización.

La licenciatura en Veterinaria que cursé en esta Facultad de la Universidad Complutense de Madrid se dividía en tres grandes áreas de conocimiento, Medicina y Sanidad, Bromatología e Inspección de Alimentos y Producciones Animales.

Por aquellos años, los estudiantes salíamos de la Facultad con el título de Licenciado en Veterinaria, pero con un epígrafe adicional en el que indicaba la especialización de la carrera que se había cursado.

Posteriormente, la rama de Medicina y Sanidad se fue especializando aún más. Esto, se hizo por especie o grupo de especies animales, de tal forma que ya empezábamos a constatar la existencia de veterinarios dedicados a los equinos, veterinarios que desarrollaban su actividad básicamente dedicándose al ganado vacuno, ganado porcino, etc. Se comenzaban a ver las primeras clínicas veterinarias especializadas en pequeños animales, en las que se dedicaban a los cuidados básicos de vacunaciones y desparasitaciones de perros y gatos considerados como mascotas y por tanto, con un valor afectivo más que económico.

Después de esta fase, los veterinarios que nos hemos dedicado a la clínica de pequeños animales nos hemos tenido que ir adaptando a las necesidades que nos han ido planteando nuestros clientes. Es la misma sociedad la que al ir evolucionando, ha ido atribuyendo unos valores afectivos cada vez más marcados a sus mascotas. Sobre todo, determinados grupos sociales como ocurre con las personas de mayor edad que viven solas en muchas ocasiones, o como ocurre también con las personas que sufren algún tipo de discapacidad psíquica en los que el beneficio de su interacción con los animales está bien demostrado.

Por tanto, a nuestros clientes ya no les valía el hecho de diagnosticar con unos medios primarios, si no que se nos ha ido exigiendo, con el paso del tiempo, la realización de pruebas diagnósticas cada vez más complejas.

A partir de aquí, empezamos a especializarnos de igual manera a como lo hicieron los profesionales de la medicina humana. Si bien es cierto que todavía no existen estudios reglados y oficiales en nuestro país que avalen dicha especialización, consiguiéndolo en muchos casos de forma autodidacta y asistiendo a cursos incluso fuera de nuestras fronteras. Comenzamos por tanto a ver compañeros veterinarios cardiólogos, traumatólogos, odontólogos, ecografistas, endoscopistas, etc.

La clínica actual, debería estar dotada del aparataje necesario para poder realizar como mínimo las siguientes pruebas diagnósticas: análisis de sangre, tanto para la realización de pruebas de bioquímica sanguínea como para la ejecución de pruebas de contaje hematológico, rayos X, electrocardiografías, imprescindibles para detectar arritmias, así como pruebas ecográficas.

Además, se deberá contar con un quirófano dotado de vaporizadores para la utilización de gases anestésicos, y de monitores para poder observar los valores de las constantes vitales durante el tiempo que dure la intervención.

Todo este material, al igual que ha ocurrido con la profesión veterinaria y con la clínica veterinaria de pequeños animales, también ha ido evolucionando, pudiéndose obtener unos resultados más fiables de las distintas pruebas diagnósticas. Por ejemplo, nos encontramos con los analizadores de bioquímica sanguínea en los que antes había que ir metiendo al analizador tira a tira para que nos diera parámetro a parámetro, de uno en uno, mientras que ahora podemos introducir al analizador perfiles completos de parámetros como perfil renal, perfil hepático, perfil preanestésico, etc. De igual manera, han sufrido cambios evolutivos los contadores hematológicos hasta llegar al sistema láser que por refracción del haz del rayo es capaz de diferenciar las distintas poblaciones celulares y posteriormente contarlas con una fiabilidad absoluta.

También los aparatos de rayos X han sufrido cambios y en la actualidad contamos con la posibilidad de adquirir aparatos de radiología digital directa con los que se consiguen imágenes de una calidad antes difícil de imaginar, además de abrir campos de comunicación propios del mundo digital y de Internet.

La clínica veterinaria donde se han recogido todos los datos para la elaboración de la presente tesis, se trata de una clínica de pequeño tamaño, como ocurre con la gran mayoría de clínicas en nuestro país. Nos encontramos ante un sector tremendamente atomizado en el que la gran mayoría de las clínicas son de pequeño tamaño, con no más de dos trabajadores en su plantilla de personal, mientras que una minoría de veterinarios se encuentran trabajando en hospitales con 6-8 profesionales.

El hecho de que el sector esté distribuido de esta forma, hace muy difícil la rentabilidad del negocio. Nos encontramos así a muchas clínicas que poseen entre su arsenal de equipos diagnósticos por ejemplo, un ecógrafo, que tan sólo es utilizado una o dos veces por semana y por tanto infrautilizado, ya que lo ideal sería que dicho material se utilizara varias veces al día. Esta situación cambiaría de forma radical si aumentara considerablemente la presencia de hospitales veterinarios en nuestro país, hecho que yo personalmente veo como algo que se producirá irremediamente en los próximos años, desapareciendo la atomización de clínicas a la que antes hacía referencia.

Por otro lado, como dije anteriormente, las clínicas han ido evolucionando, intentándose adaptar a las exigencias cada vez mayores de los clientes, exigencias no sólo en cuanto al trato del animal se refiere si no también exigencias cada vez mayores en cuanto al diagnóstico de enfermedades, hecho este especialmente motivador para la realización de esta tesis doctoral.

Sin duda alguna, el éxito de un buen profesional veterinario radica en el diagnóstico de la enfermedad que presenta el animal lo cual, puede suponer un reto profesional si tenemos en cuenta que el paciente como es obvio, presenta las dificultades propias de un animal para comunicar sus dolencias y experiencias subjetivas.

Considero que tendremos que partir de la realización de una buena historia clínica. Así, los primeros datos que recogeremos tienen que ver con la reseña del animal, esto es, nombre, especie, raza, sexo y edad. Posteriormente hay que hacer una correcta anamnesis intentando no omitir ningún dato importante, y donde se incluya el motivo de la consulta y el tiempo que lleva el animal con este o estos problemas, así como también la sintomatología que presenta. En este sentido, considero muy útil la realización de unos formularios que se irán rellenando con todos los datos que nos aporte el propietario del animal, de esta forma la pérdida de información importante es mínima ya que no pasaremos por alto detalles que pueden llegar a ser importantes para llegar al diagnóstico.

A continuación procederemos a la exploración física, realizando según la dolencia que presente el paciente, palpación, auscultación, toma de temperatura, inspección de ganglios linfáticos, inspección de color de las mucosas, etc.

En muchas ocasiones después de realizar una buena anamnesis y una buena exploración física, necesitamos el apoyo de los resultados de otras pruebas complementarias como análisis de sangre, rayos X, ecografía, endoscopia, etc.

Llegados a este punto, ya estaríamos en condiciones de hacer un diagnóstico correcto, pero a veces el camino que hemos de recorrer es demasiado largo y por tanto, demasiado costoso desde el punto de vista económico y es por ello que considero muy importante el enfoque del caso clínico desde las primeras etapas, esto es, desde la anamnesis.

Por todo lo comentado anteriormente, pensamos que en la anamnesis se deberían incluir una serie de datos que sirvieran para confeccionar una lista de diagnósticos diferenciales. Esto, ayudaría a disponer en la clínica de distintas plantillas dependiendo de la dolencia que afecte al animal (formularios de anamnesis de dermatología, de oftalmología, de cardiología, etc.). Dispondríamos de una herramienta que reduciría el tiempo para llegar al diagnóstico final, eludiendo la realización de distintas pruebas complementarias y disminuyendo los costes de cara al propietario del animal. Este hecho, haría que la clínica fuera más competitiva y mejoraría los resultados económicos de la misma.

Para terminar este apartado, creo interesante hacer unas consideraciones en relación con el concepto de prevalencia de una enfermedad ya que tanto en el trabajo realizado como en los resultados obtenidos, este concepto se manejará repetidamente.

En los diccionarios generales no se halla el término "prevalencia" que, no obstante, se ha introducido en la jerga sanitaria a partir del término inglés "prevalence", a pesar de la oposición de reconocidos lexicógrafos. Sin embargo sí consta en los diccionarios generales la definición de "prevalecer", que suele hacerse sinónimo de sobresalir, dominar o ser hegemónico.

Diferentes autores, como **Pascua, M. (1965)**, en su libro titulado "Metodología bioestadística para médicos y oficiales sanitarios" y **Mausner, J.S. y Bahn, A.K. (1974)** en "Epidemiology: an introductory text", definen las distintas medidas de prevalencia estableciendo que ésta no es más que la frecuencia (absoluta o relativa) con la que se presenta un determinado fenómeno en una población, entendiendo este término en su sentido estadístico.

En epidemiología veterinaria los fenómenos a los que suele aplicarse el concepto son enfermedades y la población, son los animales de una granja, de una clínica, de un territorio, etc.

Se podría decir que existen dos tipos principales de prevalencias.

En primer lugar la prevalencia puntual o instantánea (point prevalence) que hace referencia:

- al número o a la frecuencia absoluta de animales que presentan una cierta característica normalmente, una enfermedad en un instante dado.

- a la proporción o frecuencia relativa de individuos de la población que presenten dicha característica en ese momento. En general hay acuerdo en que esta proporción es la prevalencia en sentido estricto.

En segundo lugar, la prevalencia de período, que corresponde con el número total de población que presente el fenómeno o característica en algún momento durante el período considerado.

En la prevalencia de período, el número de elementos de la población puede haber cambiado a lo largo del período considerado y entonces hay que elegir más o menos arbitrariamente en qué momento del período considerado se hace el recuento o la estimación correspondiente. Precisamente este tipo de prevalencia es la que se utiliza en este trabajo debido a que el fichero de pacientes caninos es dinámico por lo que varía a lo largo del tiempo por distintas circunstancias. Se producen bajas debido a muerte de animales, traslado de propietarios a otras zonas geográficas, etc., pero también se producen altas, y por tanto nuevos registros que se presentan en la clínica.

En este sentido, el estudio planteado en la presente tesis se ha centrado en analizar la existencia de posibles relaciones entre la prevalencia de las patologías más frecuentes que se diagnostican en la clínica y distintas variables que se incluyen en la reseña del animal como son la edad, raza, sexo y tamaño.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1.- DERMATOLOGÍA

2.1.1.- PIODERMA

Esta patología es muy común en el perro de tal forma que, en la lista de las diez enfermedades más frecuentes de los perros, las infecciones dérmicas ocupan el tercer lugar.

El impétigo es una forma especial de pioderma que se observa sobre todo en cachorros en los que se asocia con inmunosupresión, deficiencia nutricional, endoparasitosis o higiene escasa. También tenemos otra patología común en animales jóvenes como es el acné, **(Pagé, N. 2010)**. Según **(Rejas López, J. y Goicoa, A. 1997)** existen determinados tipos de pioderma, **tabla 1**.

Tabla 1. Tipos de pioderma

Dermatitis aguda húmeda	Están predispuestas las razas de pelaje secundario de tipo denso como el Collie, Pastor Alemán o San Bernardo, siendo más frecuente en clima cálido y húmedo, debido a la falta de ventilación a nivel del pelaje.
Intertrigo	Se describen distintos tipos de intertrigos según el pliegue afectado; facial se observa en braquicéfalos y Sharpei adulto; labial en perros con gran ala en el labio, como Cocker y San Bernardo; corporal en perros obesos y cachorros de Sharpei; vulvar en hembras obesas con vulvas infantiles por castración cuando eran jóvenes y el caudal en razas con cola enroscada como el Bulldog. En todas las razas es posible encontrar intertrigo en los pliegues naturales como axilar e inguinal.
Impétigo	Proceso no contagioso que afecta generalmente a perros jóvenes (prepúberes), frecuentemente asociado a falta de higiene, mala alimentación, parasitismos, virosis, etc.
Piodermas profundas	Son más frecuentes en perros de pelo corto, como Doberman, Gran Danés, Boxer, Pointer, Dálmata, estando predispuestos dentro de las razas de pelo largo, el Pastor Alemán (a veces se detecta una historia familiar) y el Setter Irlandés.

Además de las citadas anteriormente, **Pagé, N. (2010)** describe la presencia de acné en razas de pelo corto como Bóxer, Doberman Pinscher, Bulldog, Gran Danés, Mastiff, Rottweiler y Kurzhaar.

Los perros no suelen presentar lesiones pustulares o papulares solitarias. Con más probabilidad, las lesiones representan todo el espectro cronológico desde pápulas a pústulas, con o sin costras adheridas a collaretes epidérmicos e hiperpigmentaciones focales.

Existen dos formas especiales de piodermas según su localización que se denominan:

Pioderma mucocutánea que se observa en perros y asienta en especial en los labios y la piel perioral. Su etiología es desconocida. Habría que diferenciarla de ciertas dermatosis que se presentan en determinadas enfermedades autoinmunes.

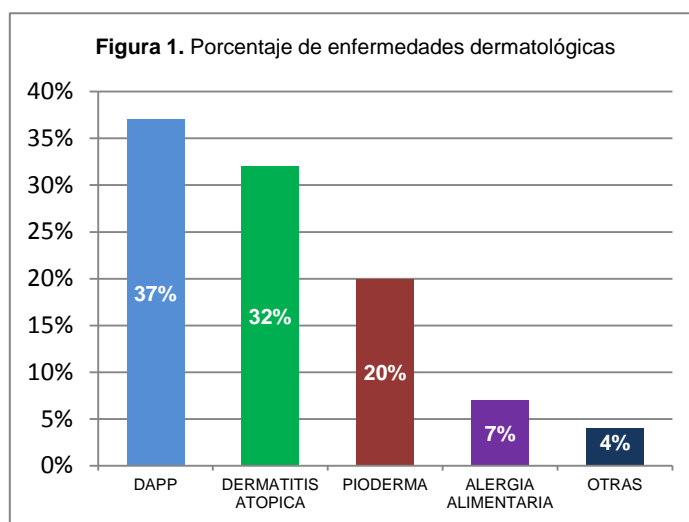
La **foliculitis/forunculosis nasal** (pioderma nasal), es más común en el pastor alsaciano, Bull Terrier, Collie, Pointer y en las razas de caza (dollicocéfalas).

Las dermatosis bacterianas o piodermas son frecuentes en los perros. Las infecciones cutáneas de origen bacteriano son normalmente secundarias a un traumatismo, mordedura o arañazos y se curan fácilmente con la aplicación de un antibiótico adecuado. Por el contrario, existe un determinado número de infecciones bacterianas específicas a veces, secundarias a una enfermedad general (Leishmaniosis) que presentan dificultad de diagnóstico y tratamiento, (**Scott, D.W. y cols. 2002**).

Las piodermas superficiales son raras pero sin duda, son procesos subdiagnosticados. Aparecen generalmente como consecuencia de un proceso subyacente (dermatitis alérgica, dermatosis autoinmunes, demodicosis), de una enfermedad general (Leishmaniosis), o incluso como consecuencia de la aplicación de tratamientos inmunosupresores (corticoides, antimicóticos). Las bacterias más

comúnmente aisladas en estos casos son *Staphilococcus aureus*, *Staphilococcus simulans* y *Staphilococcus intermedius*, (Guaguere, E. 1996).

En un estudio realizado por el **Grupo Asís Biomedia S.L.** en **2011 (figura 1)** se estableció en relación a las enfermedades dermatológicas más prevalente, que la dermatitis alérgica a la picadura de pulgas (DAPP) fue la más frecuente representando el 37% del total. La dermatitis atópica tuvo un porcentaje de 32%, la pioderma un 20 %, la alergia alimentaria un 7 % y por último, la demodicosis con un 4 %.



Autores como (Biberstein y cols. 1984), indican que las piodermas están asociadas esencialmente a *S. intermedius*. En un estudio realizado a lo largo de un año, todos los estafilococos analizados en el Servicio de Microbiología del Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Davis (California), provenientes de muestras de piel de 74 perros, incluyendo las muestras de heridas infectadas y otitis externas, fueron *S. intermedius*, no encontrándose ninguno perteneciente a la especie *S. aureus*. En 2005, Devriese, L.A. y cols., a partir de estudios de filogenia molecular de distintas cepas de estafilococos, proponen una nueva especie, el *S. pseudintermedius*, que se confunde con *S. intermedius* en los análisis bacteriológicos habituales.

En 2012, **Bond, R. y Loeffler, A.** realizaron un estudio de control bacteriológico determinando que un 23,5% de *S. pseudintermedius* aislados presentaron multiresistencia. Estos fueron resistentes a los betalactámicos, clindamicina, sulfamidas potenciadas y enrofloxacino, siendo sensibles a la gentamicina, rifampicina, mupirocina y ácido fusídico.

Por otro lado, si consideramos el factor racial, hay bibliografía donde se pone de manifiesto por ejemplo la predisposición que tiene el Pastor Alemán a padecer esta enfermedad como lo demuestra el trabajo realizado por **Wisselink M.A. y cols. (1988)**.

2.1.2.- DEMODICOSIS

Demodex canis es un hospedador de la piel del perro y se puede aislar normalmente en la mayoría de los ejemplares. La transmisión ocurre desde la madre hacia los cachorros durante los 2-3 primeros días de vida.

Los perros afectados no deberían ser utilizados como reproductores debido a que el desarrollo de la demodicosis canina depende de factores inmunológicos, que se ven afectados por influencias genéticas (**Hall, J.A. y Amaratunga, A.P. 2010**).

La demodicosis localizada es la forma de la enfermedad más frecuente, presentándose normalmente en perros jóvenes de entre 3-6 meses de edad. La demodicosis generalizada es una de las enfermedades más graves y siempre ha de emitirse un pronóstico reservado. La demodicosis generalizada puede aparecer tanto en animales jóvenes como en adultos en asociación con enfermedad interna e inmunosupresión, (**Wilkinson, G.T. y Harvey R.G. 1996**).

La bibliografía consultada indica que cualquier raza puede desarrollar la enfermedad si bien, las razas puras presentan un mayor riesgo para padecer la demodicosis juvenil. Actualmente, resulta poco claro si esto refleja las tendencias

genéticas, la popularidad regional por ciertas razas o las poblaciones de pacientes, sugiriéndose un modo de herencia autosómico recesivo, (**Ackerman, J.L. 2001**).

En cuanto al sexo, la probabilidad de padecer la enfermedad es la misma en machos y hembras (**González Arribas, J.L. 1997**). Independientemente de la edad, el proceso presenta variaciones estacionales, siendo más frecuente en otoño e invierno. Son más susceptibles los perros de raza pura y se presenta normalmente en animales de la misma camada o en perros con algún tipo de consanguinidad.

Con frecuencia, las camadas de madres clínicamente normales se ven parcial o totalmente afectadas y posteriormente, generación tras generación se constata la presencia de sarna demodéica. La eliminación de estas hembras reduce considerablemente la incidencia de este proceso en las perreras (**Díez Baños, P. y Díez Baños, N. 1997**).

Se tiene asumido que el ácaro *Demodex canis*, está presente en pequeño número en la piel de perros sanos. Sin embargo, no hay muchos datos acerca de la prevalencia de perros sanos portadores de *Demodex canis*. Basándonos en los resultados de un estudio podemos concluir que la prevalencia estimada en perros portadores sanos de *Demodex canis* en piel clínicamente normal no debería exceder del 5,4%. Teniendo esto en consideración, distintos los autores proponen que aunque en pequeña cantidad, *Demodex canis* puede habitar en la piel de perros sanos, pero la probabilidad de encontrar estos ácaros en perros normales es baja, por tanto, en la mayoría de los casos, la presencia de *Demodex canis* en la piel no debe considerarse como normal (**Fondati, A. y cols. 2010**).

La demodicosis generalizada de inicio juvenil (JOGD) es una enfermedad de la piel relativamente común. Se sospecha que está asociada con múltiples factores de riesgo. En un estudio retrospectivo publicado en 2006 donde se controló mediante la búsqueda de registros médicos electrónicos de 1.189.906 perros, correspondientes a datos de 600 hospitales tuvo como objetivo poder establecer los factores de riesgo asociados con JOGD en EEUU. Las razas que tuvieron la mayor asociación con el diagnóstico de JOGD fueron el Staffordshire Terrier Americano con un 35,6%, el Bull

Terrier (17,1%) y el Shar Pei (7,2%). Entre los factores de riesgo no asociados a la raza fueron: el diagnóstico de pioderma con un 5,5%, coccidiosis (2,7%), o ancilostomiasis (1,5%), capa de pelo corto (1,9%). La falta de inclusión en un plan de salud de prevención de enfermedades tuvo un 1,5% de incidencia. La prevención de estos factores de riesgo ayudará a los veterinarios a priorizar en el diagnóstico diferencial y al diseño de estudios prospectivos para determinar la patogénesis de la demodicosis en perros (**Plant, J.D. y cols. 2011**).

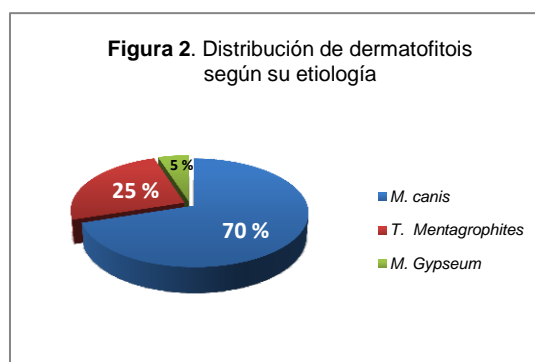
2.1.3.- DERMATOFITOSIS

Es una infección fúngica cutánea que afecta regiones cornificadas de los pelos, garras y de manera ocasional, capas superficiales del tegumento. El periodo de incubación de la enfermedad está comprendido entre 1 y 4 semanas.

La confianza en las manifestaciones clínicas e interpretación errónea en el examen con lámpara de Wood redundan en un diagnóstico abusivo es decir, es una enfermedad sobre diagnosticada.

Aunque las infecciones son ubicuas, una incidencia más alta de dermatofitosis se aprecia en las regiones con climas húmedos y cálidos. La incidencia de cada agente (*Microsporum canis*, y *Trichofitum mentagrophytes*), tiene variaciones geográficas. En el hemisferio norte, *Microsporum canis* tiene mayor incidencia en los meses de invierno en tanto que *Microsporum gypseum* es más frecuente en verano u otoño.

En los perros (**figura 2**), el 70% de dermatofitosis es producida por *Microsporum canis*, seguido del *Trichofitum mentagrophytes* con un 25% y en tercer lugar el *Microsporum gypseum* con un 5%.



Los dermatofitos no son una causa de dermatopatía tan frecuente como se supone, representando sólo alrededor de un 2% de las mismas. Las dermatofitosis en los animales no inmunodeprimidos a menudo son autolimitantes (**Yus Respaldiza, E. 1997**).

Las tasas de infección son variables y dependen de la población estudiada. En cuanto a la edad, los animales jóvenes parecen estar más predispuestos, debido al retraso del sistema inmune. Algunos ejemplares son resistentes a la infección y se mantienen como portadores asintomáticos. En relación al sexo, parece ser que no hay una predisposición entre machos y hembras, (**Dunbar Gram, W. 2008**).

Los factores predisponentes específicos incluyen: alta densidad poblacional (refugios o criaderos), enfermedades oncológicas, terapia inmunosupresora, desnutrición y estrés resultante de la gestación/lactación.

Fontaine, J. en 2011, en su artículo "Dermatofitosis en perros y gatos", pone de manifiesto que según **Mancianti y cols. en 2002** describieron que sólo el 23% de las muestras enviadas al laboratorio eran positivas para dermatofitos. En esta misma línea, **Bernardo y cols. (2005)** determinaron que sólo el 18% de las muestras remitidas a centros de referencia resultaron positivos para dermatofitos.

La prevalencia de dermatofitosis es difícil de establecer y puede variar mucho de un país a otro. Se cree que la dermatofitosis causa alrededor del 2% de los problemas cutáneos de los pequeños animales (**Fontaine, J. 2011**).

En otro estudio, (**Ackerman, J.L. 2001**), confirma que *M. canis* constituye el hongo más importante para provocar dermatofitosis. Los datos publicados por este autor presentan unos porcentajes mucho más altos que los referidos anteriormente, aproximadamente el 80-85 % de las infecciones en perros están causadas por este hongo.

Microsporum gypseum se encuentra normalmente en la tierra y puede ser hallado transitoriamente en la piel y el pelo de los animales que viven en exteriores. La infección es adquirida normalmente por contacto directo con tierra contaminada y una vez infectado, el animal puede transmitir el hongo a otros animales y también a humanos.

Los roedores, son el reservorio natural del hongo *Trichophitum mentagrophites*. En consecuencia, las infecciones pueden ocurrir por contacto con roedores infectados o por exposición a áreas contaminadas. Representa alrededor del 10-15% de los casos de dermatofitosis en perros, según **Ackerman, J.L. (2001)**, aunque **Blanco, A. (2005)** indica que el porcentaje de casos debido a este agente fúngico puede llegar al 25% de los casos.

En un trabajo realizado por la Louisiana State University entre los años 1981 y 1990, se llegó a la conclusión de que *M. canis* fue la especie aislada con mayor frecuencia. La incidencia era similar tanto en machos como en hembras. Sin embargo, sí se pudo constatar una mayor incidencia en perros menores de un año de edad. La especie *M. gypseum* presentó una mayor incidencia en verano produciendo lesiones localizadas en los perros, (**Lewis, D.T. y cols. 1991**).

2.1.4.- SARNA SARCÓPTICA

Es una dermatosis parasitaria altamente contagiosa, muy prurítica, no estacional causada por los ácaros *Sarcoptes scabiei*. Es un parásito obligado y su ciclo biológico incluye las fases de huevo, larva, dos estadíos ninfales y adulto, completando el ciclo de vida en 21-30 días. El período de incubación es variable, usualmente de 4 a 6 semanas según **Ackerman, J.L. (2001)**.

Afecta a perros de todas las edades y razas y hay que tener en cuenta que debido a su alta capacidad de contagio en residencias con muchos perros, más de un ejemplar, por lo usual, muestra síntomas (**Werner, A.H. 2008**).

El contagio se realiza por contacto directo con el animal enfermo, o a través de sus mantas o peines. El parásito adulto sobrevive hasta 6 días fuera del huésped (hasta 19 días en un ambiente frío y húmedo), según **Wolberg, A.C. 2005**, aunque a veces y en condiciones poco favorables u extremas apenas sobrevive 24-36 horas (**Díez Baños, P. y Díez Baños, N. 1997**).

Entre los factores que favorecen la infestación por ácaros podemos citar la presencia de un pelaje largo y sucio y la malnutrición. Existe por lo general una mayor tasa de recuperación de una infestación por ácaros en perros jóvenes que en los más viejos.

Alrededor de un 60% de personas que tienen contacto directo y estrecho con animales afectados desarrollan pápulas pruriginosas en brazos y tronco. Las lesiones curan espontáneamente unas 4 semanas después de haber tratado adecuadamente al animal infestado **Willemse, T. (1992)**, hecho este que servirá para tranquilizar a los propietarios de los animales enfermos.

Los ácaros parasitan todas las zonas del cuerpo, pero muestran preferencia decidida por ciertas regiones. Estas áreas, que se denominan puntos de ataque, son las orejas, las axilas, los codos y la zona lateral de los corvejones. La infección generalmente comienza en estos puntos de ataque y después se extiende a las áreas adyacentes en la cabeza y parte ventral del tronco antes de generalizarse (**Wilkinson, G.T. y Harvey, R.G. 1996**).

Es un proceso dermatológico en alza desde que se están importando de forma abusiva y descontrolada cachorros procedentes del Centro de Europa (**Bernal L.J. y Parra, M. D. 2004**).

2.1.5.- DERMATITIS ATÓPICA

Los datos que hacen referencia a la incidencia y prevalencia real de la dermatitis atópica son variados e incluso a veces contradictorios. Esto se debe a que

los estudios realizados por los diferentes autores varían en función de la zona geográfica estudiada, de los grupos de población seleccionados, de la metodología empleada y de los criterios establecidos a la hora de realizar el diagnóstico de la enfermedad. No obstante, algunos autores como **Machicote Goth, G. (2013)**, advierte que esta afección representa aproximadamente el 50% de los problemas de piel en el perro.

La dermatitis atópica puede afectar a cualquier raza, así como a sus cruces. Si bien, hoy día parece atribuirse una mayor predisposición por determinadas razas, **(González Arribas, J.L. 2006)**. No cabe duda de que esta mayor o menor predisposición racial va a depender en gran medida, de la zona geográfica estudiada y de los cambios en la popularidad de una determinada raza.

En cuanto al sexo, no parece existir relación con dicha patología, aunque en algunos estudios se presentan cifras del 60% para las hembras y 40% para los machos **(Hall, J.A. y Amaratunga, A. P. 2010)**.

La edad más frecuente de presentación varía entre los 6 meses y los tres años. No obstante, la dermatitis atópica puede presentarse en animales con menos de 6 meses o con más de 7 años.

Al igual que ha ocurrido con la dermatitis atópica humana, en la última década se ha constatado un incremento de esta enfermedad tanto en el perro como en el gato. Entre los factores que parecen contribuir a este aumento de la incidencia están: la vacunación de los cachorros que incrementa la producción de IgE; el hecho de que los animales vivan más tiempo en el interior de las casas y por tanto estén más expuestos a determinados alérgenos (ej.: ácaros del polvo); la contaminación ambiental de las grandes ciudades; la desparasitación y la selección de líneas de perros de pura raza con mutaciones “atópicas” **(González Arribas, J.L. 2006)**.

La dermatitis atópica canina afecta aproximadamente a un 10% de la población canina. Los factores anamnésicos, el tipo de lesiones y signos clínicos a considerar podemos resumirlos en los siguientes puntos:

- **Predisposición genética:** demostrada a través del estudio del complejo principal de histocompatibilidad, si bien la relación con este gen es muy débil.
- **Predisposición racial:** demostrada en diversas razas y variable según los autores consultados. Las razas en las que se observa mayor predisposición son : Bóxer, Bulldog Francés, Bulldog Inglés, Bull Terrier, Dálmata, Fox Terrier, Golden Retriever, Labrador Retriever, Lhasa-Apso, Pastor Alemán, Pastor Belga, Pequinés, Setter Irlandés, Shar Pei, y West Highland White Terrier. **Hall, J.A. y Amaratunga, A.P. (2010)** señala que las razas con mayor predisposición serán Shar Pei, West Highland White Terrier, Cairn Terrier, Terrier Escocés, Lhasa Apso, Shih Tzu, Fox Terrier de pelo duro, Dálmata, Setter Irlandés, Retriever Dorado, Labrador Retriever, Schnauzer Miniatura.
- **Predisposición familiar:** se ha comprobado que existen familias de perros atópicos (**Scott y cols. 2001**), por lo que la investigación sobre la historia familiar del paciente sospechoso puede aportar un dato más para el diagnóstico. Cuando ambos padres son atópicos, es muy probable que los hijos lo sean e incluso que los signos aparezcan muy tempranamente.
- **Edad de inicio de los síntomas:** varía desde los seis meses a los siete años, pero alrededor del 75% de los casos se presenta entre los seis meses y los tres años, con la excepción de los casos observados en algunas razas como Shar Pei, West Highland White Terrier, Golden Retriever, y Akitas, en las cuales los síntomas pueden aparecer antes de los seis meses y presentar concomitantemente intolerancia alimentaria (casos a los tres meses). **Verde, M.T. y cols. (2000)** afirma que cada vez son más frecuentes las presentaciones precoces en animales de 6-10 meses de vida.
- **Estacionalidad:** los signos clínicos pueden ser estacionales o no, dependiendo del tipo de alérgenos implicados. **Reedy L.M. y cols. (1997)**

observaron en un estudio que más del 80% de los pacientes presentaban síntomas durante todo el año. Si bien, al analizar la historia de la evolución de la enfermedad, se encuentra que cerca del 70% eran al principio de tipo estacional. En los casos en que la clínica se presentaba inicialmente con carácter estacional, se observa que el 80% de los casos presentaban signos clínicos entre la primavera y el otoño, y el 20% presentaban síntomas en invierno.

- **Complicaciones secundarias:** En cerca del 70% de los perros con atopia (**Griffin, C.E. y De Boer, D.J. 2001**), aparecen piodermas bacterianas en forma de foliculitis, forunculosis y adenitis sebácea, y dermatitis piotraumáticas o dermatitis acral por lamido. En el 12-30% de los perros aparecen seborreas secas u oleosas intensas (**Prelaud, 1998; Scott y cols. 2002**).

La prevalencia de la dermatitis atópica en medicina humana ha ido incrementándose progresivamente desde la segunda Guerra Mundial y, basándonos en los datos de los que se dispone actualmente, se puede afirmar que aproximadamente el 10% de los niños padecerá dermatitis atópica en algún momento de su desarrollo. Actualmente, lo que parece un hecho incuestionable es que la dermatitis atópica canina se diagnostica cada vez con mayor frecuencia en la práctica veterinaria diaria, siendo un reto habitual tanto para el veterinario generalista como para el especialista en dermatología. La incidencia de la atopia va aumentando progresivamente, según indica **Machicote Goth, G. (2013)** y una de las causas de esto podría ser el agravamiento y transformación de algunos alérgenos que estarían modificados por la adhesión de contaminantes como es el caso de pólenes adheridos al plomo y a otros derivados del petróleo.

Según **Yotti, C. (2012)**, en el perro, carecemos desafortunadamente de estudios epidemiológicos contrastados sobre dermatitis atópica canina (DAC), aunque una estimación aproximada, basada en la opinión de expertos, podría situar la prevalencia de DAC entre el 10% y el 15% de la población canina. Otros autores como **Plant, J. D. y Rhodes, H. (2007)** amplían este intervalo de prevalencia en 3-15% de la población canina.

La atopia es una predisposición para desarrollar reacciones de hipersensibilidad a alérgenos ambientales. Esta predisposición es de tipo racial, familiar (los hijos de padres atópicos tienen más probabilidad de padecer la enfermedad), ambiental (más frecuente en ciudad que en campo), y para algunos sexual (más frecuente en hembras).

La incidencia racial puede variar geométrica y temporalmente. Así es posible que cuando un perro atópico gana un concurso aumenten las posibilidades de incrementar la incidencia del problema en esa raza, como consecuencia de la utilización de ese animal como semental. Esto hace que las razas caninas predispuestas varíen notablemente con los estudios, aunque existe un consenso en que, por ejemplo, los Terriers son animales propensos a padecer dermatitis atópica. Este hecho también lo defiende **Plant, J. D. y Rhodes, H. (2007)** al afirmar que las razas o familias afectadas pueden variar con la región geográfica.

La sensibilización del animal puede producirse por inhalación o por vía transcutánea. El alérgeno más importante en Europa son los ácaros del polvo casero (*Dermatophagoides farinae* y *Dermatophagoides pteronyssinus*), ya que el polvo en sí no es ningún alérgeno (**Rejas López, J. y Goicoa, A. 1997**).

La atopia puede ser estacional o no, según la exposición a los alérgenos sensibilizantes. El 80% de los perros con atopia estacional evolucionaron a la enfermedad no estacional. El 20-30% de los casos tienen reacciones cutáneas adversas al alimento o dermatitis alérgica por pulgas concurrente. Las infecciones secundarias con bacterias y levaduras son habituales. La concurrencia de parasitosis, virosis y vacunas podría potenciar la síntesis de IgE, (**Hall, J.A. y Amaratunga, A.P. 2010**).

Los factores ambientales locales (temperatura, humedad, flora), influyen la estacionalidad de los alérgenos, intensidad y duración de los síntomas. Los síntomas pueden ser tan leves durante el primer año que resulten inadvertidos, pero por lo general, progresan y se vuelven clínicamente evidentes antes de los tres años (**Broglia, G. 2005; Plant, J.D. y cols. 2007**).

2.2.- RESPIRATORIO

2.2.1.- BRONQUITIS/NEUMONÍA y TRAQUEITIS

La bronquitis crónica a menudo afecta a los animales de edad media o avanzada y además es común en las razas pequeñas aunque también puede observarse en las razas de mayor tamaño.

El Terrier blanco de West Highland desarrolla una anomalía progresiva, caracterizada por tos crónica, disnea y crujidos auscultables. La bronquiectasia se observa con frecuencia en Cockers Spaniels después de antecedentes de bronquitis crónica (**McKiernan, B.C. 2008**).

La traqueítis es más frecuente en lugares donde se congregan perros de todas las edades y susceptibilidades variables. A menudo, en condiciones higiénicas poco deseables. Hasta la fecha, no se ha visto ninguna predilección racial ni sexual, pero si se ha podido comprobar que la enfermedad es más grave en cachorros de 6 semanas a 6 meses. La enfermedad se puede desarrollar en perros de todas las edades y a menudo con enfermedad respiratoria preexistente (ej.: anomalía congénita, bronquitis crónica y bronquiectasis) (**Hawkins, E.C., y cols. 2010**).

Los animales susceptibles a la traqueobronquitis infecciosa son aquellos que pasaron recientemente (en torno a dos semanas), por situaciones estresantes como viajes, hospitalización, contacto con animales con los mismos signos o fueron adquiridos de alguna tienda de animales o de algún criadero. Las exposiciones caninas también pueden ser incluidas como forma de diseminación de la enfermedad.

La sobrepoblación de perros en caniles facilita la diseminación de la enfermedad por el contacto de las secreciones y muchas veces por la higiene deficiente de las instalaciones. Los perros inmunológicamente deprimidos y sin vacunación previa también pueden presentar mayor susceptibilidad.

Los animales que presentan patologías respiratorias crónicas, como colapso de tráquea, y bronquitis con manifestación de tos crónica, poseen vías aéreas más vulnerables a las infecciones **(Ormond, I. 2005)**.

2.3.- CARDIOLOGÍA

2.3.1.- CARDIOMIOPATÍA DILATADA

La cardiomiopatía dilatada es una enfermedad cardíaca caracterizada por una dilatación de las cámaras cardíacas, dando lugar a un déficit de contracción de la musculatura cardíaca y en último término, dando lugar a una insuficiencia cardíaca congestiva.

La cardiomiopatía dilatada es la segunda enfermedad en importancia de las cardiopatías adquiridas, justo por detrás de la endocardiosis valvular mitral y se trata de una patología de mal pronóstico a medio plazo que normalmente cursa con fallo cardíaco congestivo y puede dar lugar a muerte súbita secundaria a arritmias ventriculares **(Manubens, J. y García L. 2013)**.

Según los mismos autores, la prevalencia de la cardiomiopatía dilatada es comparativamente baja con respecto a otras enfermedades cardíacas como la degeneración de la válvula mitral, aunque sigue siendo una de las cardiopatías adquiridas más habituales.

Lo que es evidente que se trata de una enfermedad típica de razas grandes y/o gigantes, estimándose que la incidencia es del 0,5-1,1% en las razas predispuestas, pero en algunas razas la prevalencia puede ser muy importante. Por ejemplo, en Europa, la prevalencia en el Doberman se ha cuantificado en un 58% **(Lamas, A. 2012)**, existiendo además, una mayor prevalencia en el caso de los machos.

En cuanto a la edad de presentación, esta se sitúa entre los 4 y los 10 años, **(Miller, M.W. 2008)**.

Por su parte, **Aparecido, A.C. (2005)**, propone una edad relativamente más joven, esto es, entre los 3 y los 6 años de edad, incluso también dicen que no es infrecuente encontrar animales afectados con menos de un año de edad.

Debemos mencionar que hay también referencias bibliográficas que hablan de edades tempranas en la presencia de esta patología. Por ejemplo, la raza de perro de aguas portugués, puede sufrir dicha alteración en individuos jóvenes de pocas semanas a meses de vida según informó **Prosek, R. (2010)**. El lobero irlandés es bastante precoz en cuanto a la aparición de esta enfermedad, estando su cifra media de aparición de los primeros síntomas en los 4 años de edad.

Lo que parece estar fuera de toda duda es que podemos encontrar perros con cardiomiopatía dilatada de todas las edades, pero el riesgo de padecerla se incrementa sustancialmente con la edad.

Aunque tradicionalmente se ha descrito una predisposición con respecto al sexo, siendo los machos los que presentan mayor probabilidad, con una relación macho/hembra de 2/1, **Prosek, R. (2010) y Oyama, M.A. y cols. (2007)**, establecen una prevalencia de aparición de la enfermedad del 50% en los machos y del 50% en las hembras en la raza Doberman. En otros estudios se observa una mayor predisposición por parte de las hembras, o sencillamente, no se registra predisposición con respecto al sexo, **(Jorro, M. y cols. 2000)**.

Es evidente la clara predisposición de ciertas razas a padecer dicha alteración que junto con la distribución familiar de los afectados sugiere que, exista un origen genético en la mayoría de los casos, de hecho se ha demostrado, igual que en los seres humanos, una transmisión autosómica dominante incompleta de esta enfermedad en el perro.

En cuanto a la raza, desafortunadamente, en nuestro país, no conocemos la prevalencia de la cardiomiopatía dilatada y su relación con las distintas razas.

Normalmente, hay un mayor número de afectados entre las razas grandes/gigantes como Doberman Pinscher, Wolfhound Irlandés, Gran Danés, Deerhound Escocés, Lebel Afgano, Boxer, Antiguo Pastor Inglés, Dálmata. También, toda la variedad de Spaniels como el inglés, el Cocker americano y otros. Se estima que la incidencia es del 0,5-1,1 % en las razas pedispuestas (**Miller, M.W. 2008**).

En la **tabla 2**, se indican distintas razas susceptibles o de alta prevalencia de CMD, siguiendo los datos aportados por **Lamas, A. (2012)**.

Tabla 2. Razas caninas predispuestas a padecer CMD

Razas gigantes	Lobero irlandés, Lebel escocés, Gran Danés, Terranova, San Bernardo, Leonberger
Razas grandes	Doberman, Boxer, Weimaranier, Dogo de Burdeos, Golden Retriever, Labrador Retriever, Bobtail, Pastor Alemán
Spaniels	Cocker Spaniel, Springer Spaniel, Cocker Americano
Otros	Perro de aguas portugués

Oyama, M.A. (2007), publica un trabajo comparando las razas Doberman y Lobero irlandés, confirma que dicha patología tiene una prevalencia del 50% en los machos mientras que en la raza Doberman esta proporción sube al 67%. La edad de la presentación en el Doberman es entre los 7,5 a 9,5 años y a partir de los 4 años en el Lobero irlandés. Como consecuencias adversas cita la fibrilación auricular, muerte súbita, insuficiencia cardiaca congestiva, siendo la supervivencia media de 175 días, con la mitad de los perros muertos a los 27 días. La supervivencia a un año es del 17,5 %.

La prevalencia de la CMD es comparativamente baja con respecto a otras enfermedades cardiacas como la degeneración de la válvula mitral aunque sigue siendo una de las cardiopatías adquiridas más habituales. Según datos publicados en

Estados Unidos, un centro de referencia tipo, diagnostica entre 2 y 6 perros afectados por cada 600 pacientes remitidos, **(Lamas, A. 2012)**.

2.3.2.- ENDOCARDIOSIS VALVULAR MITRAL

Es la enfermedad cardiaca más frecuente del perro según **Häggström, J. y cols. (2007)**, llegando a alcanzar el 75-80% de las cardiopatías caninas.

Es una enfermedad progresiva, pueden pasar años desde la auscultación de un soplo de regurgitación mitral hasta la aparición de los primeros síntomas de insuficiencia cardiaca congestiva. Cuando se trata de razas grandes la progresión es más rápida. En la mayoría de los casos, cuando aparecen los primeros signos clínicos ya existe una insuficiencia cardiaca congestiva **(Lamas, A. 2012)**.

La prevalencia está muy influenciada por la edad, siendo poco común en animales jóvenes, pero habitual en animales de edad avanzada.

Según afirma **Häggström, J. (2010)** la edad en que se desarrolla la enfermedad se hereda como un rasgo de umbral poligénico (múltiples genes influyen en el rasgo y cierto umbral debe ser alcanzado antes de que aparezca el problema). Los machos tienen menor umbral que las hembras, con el resultante aumento de la prevalencia a una edad determinada.

En un trabajo realizado por **Jorro, M. y cols. 2000**, se afirma que más de un 30% de los animales de razas pequeñas presenta endocardiosis valvular a los 10 años. Pero además, en los animales de la raza Cavalier King Charles, a los 4 años de edad ya presentan endocardiosis valvular hasta un 60%. La precocidad de esta raza también ha sido descrita por **(Beardow, A.W. y Buchanan, J.W. 1993)**. Este autor pone de manifiesto que la prevalencia de la enfermedad va incrementándose desde casi el 5% en perros de edad media hasta más del 35% en perros de más de 12 años de edad.

Otros autores como **Hägström, J. y cols. (2007)**, van más allá en la edad de los perros que la padecen, dando cifras en perros mayores de 16 años de edad de una prevalencia de aproximadamente el 75%.

Un dato coincidente, además con exactitud, entre muchos autores entre los que podemos citar (**Beardow, A.W. y Buchanan, J.W. 1993; Jorro, M. y cols. 2000 y Häggström, J., 2010**), es el ratio 1,5/1 de la incidencia de esta enfermedad entre machos y hembras, es decir que encontraremos a 1 hembra enferma por cada 1,5 machos enfermos.

Las manifestaciones de la insuficiencia cardiaca se presentan a los 10-12 años, aunque un soplo puede ser advertido durante varios años. Según **Jorro, M. y cols. (2000)**, un animal puede presentar un soplo cardíaco durante muchos años antes de que este sea sintomático. Sin embargo, en el global de los perros con insuficiencia cardiaca, la endocardiosis valvular es responsable de un 75% de todos los casos de insuficiencia cardiaca congestiva, si bien hay animales que aunque tengan una endocardiosis valvular, nunca presentaran síntomas de insuficiencia cardiaca.

Arauzo Pelet, L. (2012), también nos hace ver que la endocardiosis valvular mitral se trata de una enfermedad progresiva en la que pueden pasar años desde la auscultación de un soplo de regurgitación mitral hasta la aparición de los primeros síntomas de insuficiencia cardiaca, aunque cuando se trata de razas grandes la progresión es más rápida.

Con relación a cuál de las distintas válvulas cardiacas se ve afectada en mayor medida, se puede generalizar que en más de la mitad de los casos, es la válvula mitral la comprometida y en un tercio de las ocasiones se afectan mitral y tricúspide, (**Espino, L. y cols. 2004**). Este autor concreta aún más los datos anteriores y dice que aunque este proceso degenerativo puede observarse en cualquiera de las válvulas cardiacas, la frecuencia de afectación de cada válvula ha sido publicada como sigue: mitral aislada 62% de los casos, mitral y tricúspide 32,5% de los casos, la tricúspide aislada 1,3% de los casos, siendo muy infrecuente (menos del 3%) la degeneración mixomatosa de las válvulas aórtica y pulmonar.

Identificada en todas las razas, distintos autores consultados coinciden en que esta patología es más frecuente en razas de pequeño tamaño, destacando: Chihuahua, Schnauzer miniatura, Maltés, Pomerania, Cocker Inglés, Pequinés, Fox Terrier, Boston Terrier, Caniche miniatura, Caniche Toy, Pinscher Miniatura, Whippet, Papillon y Dachshund, **(Jorro, M. y cols. 2000)**.

Aunque las razas grandes padecen esta enfermedad con mucha menos frecuencia, alguna raza puede estar más predispuesta como el Pastor alemán, el Galgo afgano y el Doberman. La particularidad de la raza Cavalier King Charles Spaniel radica en que a los 4 años de edad, un 60% de individuos presenta ya endocardiosis valvular mitral **(Häggström, J. y cols. 2007)**.

2.4.- GASTROENTEROLOGÍA

2.4.1.- GASTROENTERITIS AGUDA

En esta patología, se produce una alteración de la barrera mucosa como consecuencia de agresiones muy diversas como alimentos inadecuados o en mal estado, cuerpos extraños, etc., principalmente en animales jóvenes. Son las llamadas causas alimentarias, pueden presentarse en perros a cualquier edad pero, en los casos en los que la causa ha sido alimentaria, es más común en animales de corta edad debido a la tendencia a ingerir de forma indiscriminada **(Koenig, A. 2010)**.

Los trastornos gastrointestinales, cuyos síntomas habituales son vómitos y diarrea en perros, son una de las principales razones de consulta al veterinario de pequeños animales.

Las causas de gastroenteritis son diversas así, podemos citar:

- Alteraciones en la dieta o causas alimentarias.
- Maldigestión (insuficiencia pancreática exocrina).
- Malabsorción (sobrecrecimiento bacteriano, IBD).

- Causas metabólicas (insuficiencia renal crónica, hipertiroidismo, hipoadrecorticismo, etc.)
- Causas bacterianas (*Campilobacter jejuni*, *Clostridium difficile*, *Yersinia enterocolítica*, *E. coli*, etc.).
- Causas parasitarias (Coccidios, Giardia, Toxocara, Dipilidium, etc.).
- Neoplasias (linfoma intestinal, adenocarcinoma, etc.)

Hackett T. y Lappin, M. (2003), llevaron a cabo un estudio sobre un total de 130 animales en la zona centro-norte de Colorado, EE.UU, en el que se valoraron los posibles agentes patógenos entéricos. En este estudio se pudo cuantificar una incidencia de agentes infecciosos que causaban enfermedades gastrointestinales del 26,7%.

La incidencia de agentes con potencial zoonótico y por tanto, con posibilidad de transmisión al hombre, fue del 16,2%. Para ello, se analizaron las heces de 21 animales donde se aislaron: *Giardia spp* (5,44%), *Cryptosporidium parvum* (3,8%), *Toxocara canis* (3,1%), *Salmonella spp* (2,3%), *Ancylostoma caninum* (0,8%) y *Campilobacter jejuni* (0,8%).

Por lo que respecta a las causas parasitarias de gastroenteritis, nos encontramos con determinados parásitos que merecen ser estudiados y ver su prevalencia. En un estudio realizado por **Martínez-Carrasco, C. y cols.** en **2007**, a través de análisis coprológicos y necropsias en 275 perros entre los años 2001-2014 en la región de Murcia, se concluye que en el 25% de los perros se aislaron parásitos fecales, siendo las especies más frecuentes *Toxocara canis*, *Ancylostomatidae spp*, *Toxoascaris leonina* e *Isospora canis* con un 6 a 10%, y también *Trichuris vulpis*, *Dipylidium caninum*, *Giardia lamblia* con un 0,4-1%.

Se llegó también a la conclusión que *Toxocara canis* era más común en perros de menos de un año de edad, mientras que *Ancylostomatidae spp* tuvo una prevalencia mayor en perros más viejos.

Las alteraciones en la dieta o causas alimentarias se presentan con mucha frecuencia en la clínica de pequeños animales y corresponde al veterinario, a través de una buena anamnesis el llegar a esta conclusión pues, el tratamiento en este caso será distinto al tratamiento dictado para otras causas de gastroenteritis. En estos casos, dejando al animal en ayuno de sólidos durante 24 horas y aplicando probióticos junto con prebióticos (sustancias astringentes en su gran mayoría) suele ser suficiente para la resolución de los signos clínicos y la vuelta a la normalidad fisiológica del aparato digestivo.

Los procesos de maldigestión (insuficiencia pancreática exocrina), se presentan sobre todo en animales jóvenes, de la raza Pastor Alemán, los cuales presentan la denominada “atrofia juvenil acinar pancreática del Pastor Alemán”. No son frecuentes en la clínica diaria y se suelen recuperar con el aporte externo de enzimas pancreáticas de por vida, **(Westermarck, E. y Wibeerg, M. 2012)**.

2.4.2.- SACULITIS ANAL

En el perro, el insuficiente vaciado natural de los sacos anales con mucha frecuencia, deriva en un aumento de volumen, lo que provoca una irritación que obliga al animal a lamerse localmente y a arrastrar el ano. El tratamiento consiste en vaciar manualmente los sacos anales por compresión lateral o, en los casos difíciles, por eversión del ano con ayuda de un dedil introducido en el conducto anal y compresión lateral. El vaciado irá seguido de la aplicación en el saco anal de una pomada antibiótica.

La obstrucción de los sacos anales se complica frecuentemente con una infección y posterior absceso, por lo que, además de los signos locales habituales, un dolor local importante es el origen de un prurito violento y de reacciones de defensa durante la exploración.

El conocimiento acerca del papel fisiológico de los sacos anales es todavía confuso. El color y la consistencia del contenido del saco anal es variable en los perros

sanos y no existen signos patognomónicos de saculitis. La amplia variación de las características macroscópicas de la secreción de los sacos anales hace que se sobre diagnostique esta enfermedad. Se hace necesario más investigaciones en cuanto a aspectos morfológicos, físicos y bioquímicos de los sacos anales y sus secreciones para definir más concretamente el diagnóstico de saculitis anal, **(Duijkeren, E. 1995)**.

(Halnan, C.R. 1976) publica un artículo sobre de la incidencia de la saculitis anal en el perro. El estudio se realizó sobre un total de 3.053 perros urbanos, comprendidos en dos poblaciones bien diferenciadas, una en Inglaterra y otra en Australia. Los resultados indican que de un 5 al 12% de los perros controlados en la clínica estaban afectados de saculitis anal. No se encontró ninguna relación entre la presentación de la enfermedad y distintos parámetros como la raza, el sexo, la edad o el área geográfica.

2.4.3.- DILATACIÓN GÁSTRICA

El síndrome de dilatación-torsión gástrica (GDV) se define en los perros como una enfermedad en la cual, el estómago se dilata y posteriormente rota sobre su eje corto.

Aunque no existe una predisposición genética confirmada, trabajos por **Brent, S. (2008)**, ponen de manifiesto que los perros con parentesco de primer orden y con antecedentes de esta enfermedad, tienen un mayor riesgo para el desarrollo de este síndrome.

Este mismo autor, estudiando la edad como variable para la presentación de esta enfermedad, indica que el riesgo es mayor cuando aumenta la edad. Los perros con más de 7 años de edad tienen más riesgo de padecer dicha afección, aunque se ha registrado este síndrome también en cachorros.

En general, podemos afirmar que los perros de pura raza, tienen mayor predisposición que los perros mestizos **(Ludwig, L. 2010)**, siendo las razas afectadas con mayor frecuencia: Gran Danés, Weimaranier, San Bernardo, Setter Irlandés,

Doberman Pinscher, y Bobtail. Entre las razas más pequeñas, parece ser el Basset Hound, el animal que presenta mayor riesgo.

Según (**Glickman, L.T. y cols. 2000**), además de la edad avanzada existen otros factores que aumentan el riesgo de padecer esta enfermedad de pronóstico muy grave en muchas ocasiones, como son: cavidad torácica estrecha y profunda, ligamento hepatogástrico laxo y largo, alimentación una vez al día, ingestión rápida de alimento, actividad física después de comer, estrés, peso corporal reducido, etc.

Otro factor de riesgo es alimentar a los perros con un recipiente elevado ya que este hecho podría facilitar la aerofagia y por tanto, la dilatación gástrica con aire, **Fossum, T.W. y Hedlund, C.S. (2003)**.

Ludwig, L. (2010), estudió la incidencia de presentación de la enfermedad en los distintos meses del año, llegando a la conclusión, que se diagnosticaba más frecuentemente la enfermedad en los meses más fríos, concretamente en noviembre, diciembre y enero.

También se ha asociado el riesgo de padecer el síndrome de dilatación-torsión gástrica, con el padecimiento previo de IBD (enfermedad crónica intestinal) aunque sea de una manera subclínica.

En este sentido, dispongo de un estudio previo con siete casos de torsiones gástricas presentadas en mi propia clínica, en los que se realizaron biopsias de duodeno. Dicho estudio fue presentado en esta Universidad para la obtención del DEA, en el que se llegaron a las siguientes conclusiones:

Hay que tener en cuenta que el padecimiento de IBD irá acompañado de cambios en el tiempo de tránsito intestinal. El IBD ha sido relacionado con el desarrollo de erosiones o úlceras en el tracto gastrointestinal, lo cual podría causar alteraciones en la motilidad gástrica y en su vaciamiento.

Cabe destacar el hecho de que de todos los perros que se presentan en la clínica con (GDV), solamente uno de los siete casos (14%) presentó signos gastrointestinales previos en el último año. Concretamente, presentó vómitos en dos ocasiones en el último mes lo que nos lleva a pensar en un proceso subclínico o en un proceso independiente que nada tiene que ver con la presentación de GDV.

Quizás, lo más interesante de resaltar en dicho trabajo es que en el 100% de todos los casos presentaron una enteritis crónica pero además, ninguno de estos lo es en grado leve, sino que hablamos de grado moderado y grado de moderado a grave, con lo cual, deja fuera de toda duda el hecho de que existe un infiltrado inflamatorio, concretamente de linfocitos y células plasmáticas, en la lámina propia en todos y cada uno de los casos presentados en la clínica con un síndrome agudo de GDV.

Podemos suponer por tanto que en todos los casos que se presentan con GDV en la clínica padecen una IBD previamente establecida y además esta IBD será de tipo subclínico al no haber signos gastrointestinales previos en la mayoría de los casos.

Estos resultados contrastan con los obtenidos por **Braun, L. y cols. (1995)** donde encontró que sólo el 61% de los casos registrados con GDV, presentaban diagnósticos histopatológicos de IBD. Tampoco parecen coincidir los datos en lo que se refieren a la presencia previa de síntomas clínicos gastrointestinales en los casos de GDV, ya que según este mismo autor estos, aparecían en un 86% de los casos y en presente estudio tan sólo un 14% de los casos presentó signos gastrointestinales previos a la aparición de GDV. Existe cierta controversia por lo que respecta a la presentación o incidencia de la enfermedad según el sexo del animal, ya que para algunos autores como **Novo, Robert C. (2005)** no se ha identificado una predilección sexual. Sin embargo, **Fossum, T.W. y Hedlund, C.S. (2003)**, hacen referencia al sexo masculino y al tener un carácter asustadizo (que sin duda tiene que ver con el estrés), como factores predisponentes.

Novo, Robert C. (2005) propone humedecer el alimento seco antes de su consumo para disminuir la incidencia de la dilatación-torsión gástrica.

2.4.4.- ENTERITIS CRÓNICA

Se puede definir como una enfermedad inflamatoria del intestino delgado, intestino grueso o ambos, que tiene una duración superior a las 3 semanas, asociada a signos digestivos como vómito, diarrea y pérdida de peso y con una evidencia microscópica de infiltrado inflamatorio idiopático de la lámina propia del intestino.

La razas más comúnmente afectadas según **Jergens, A.E. (2008)**, son el Pastor Alemán y Shar Pei, en contraposición a los datos aportados por **Todd, R.T. (2005)**, que asegura que no se han identificado predisposiciones raciales en animales que presentan enfermedad inflamatoria intestinal.

En cualquier caso, lo que si se ha estudiado es la especial sensibilidad que presentan determinadas razas para presentar formas especiales de esta enfermedad, como ocurre con el Boxer y el Bulldog Francés para la presentación de la colitis histiocítica y el Setter Irlandés para la presentación de la enteropatía por sensibilidad al gluten (**Williams, D.A. 2008**).

La enfermedad la pueden presentar con igual frecuencia tanto machos como hembras, no habiendo por tanto, un sexo que predomine a la hora de diagnosticar la enfermedad.

Todd, R.T. 2005 y **Jergens, A.E. 2008** coinciden en afirmar que es más frecuente ver esta enfermedad en animales de edad media o avanzada, aunque se puede presentar en animales a cualquier edad, de hecho, se han reconocido casos en animales con apenas 4 meses de edad.

2.5.- NEFROLOGÍA Y UROLOGÍA

2.5.1.- INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

La insuficiencia renal crónica se debe a una enfermedad renal primaria que ha persistido durante meses o años, y se caracteriza por una disfunción irreversible del riñón que tiende al deterioro progresivo con el paso del tiempo.

Diversas razas pueden presentar enfermedad renal familiar entre las que podemos citar: Beagle, Chow Chow, Bull Terrier y Pastor Alemán con un patrón autosómico dominante, Doberman Pinscher, Golden Retriever, Rottweiler, Cocker Spaniel con un patrón autosómico recesivo, Schnazer Miniatura, Shar Pei y Shih Tzu y Samoyedo con un patrón dominante vinculado al cromosoma X.

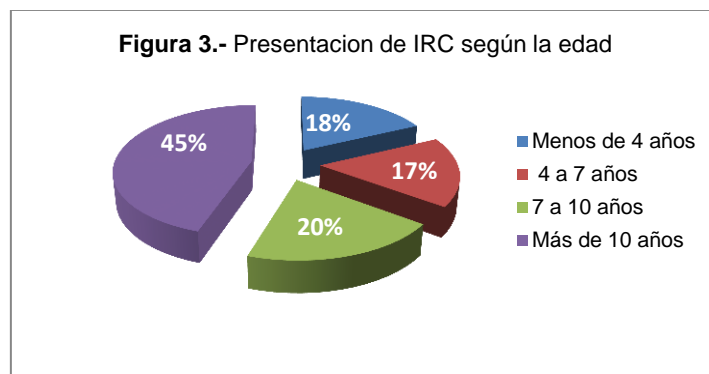
Adams, Larry G. (2008), afirma que la prevalencia es de 9 casos de cada 1.000 perros examinados, incrementándose esta cifra con la edad llegando a ser en los animales de más de 15 años de edad de 57 de cada 1.000 perros examinados. Otros autores como **Polzin, D.J. y Osborne, C.A. (2007)**, calculan que su prevalencia es de hasta un 6 % respecto de la población general en la especie canina, sin tener en cuenta la edad y por tanto, proporcionan cifras más altas de prevalencia.

Estos últimos autores refieren que la insuficiencia renal crónica aparece con menos frecuencia en los perros que en la especie felina, aumentando la incidencia de forma parecida en ambas especies según se incrementa la edad del animal.

Polzin, D.J. y Osborne, C.A. (2007), basándose en los datos recogidos en la Veterinary Medical Data Base de la Universidad de Purdue desde 1983 a 1993, el 18 % de los perros con insuficiencia renal tenían menos de 4 años, el 17 % se situaban entre los 4 y los 7 años de edad, el 20 % de los afectados estaban entre los 7 y 10 años de edad, y el 45 % de los perros con insuficiencia renal crónica tenían más de 10 años.

Durante este periodo, la prevalencia de insuficiencia renal entre los perros de 7 a 10 años fue de 12,5 por cada 1.000 perros examinados, llegando a 24 por cada

1.000 perros examinados de entre los 10 y los 15 años de edad, pasando a ser de 57 por cada 1.000 examinados en los animales con más de 15 años.



No se ha podido constatar que exista un sexo predominante para el padecimiento de la enfermedad.

Por lo que respecta a la edad, tenemos claro que se presenta según distintos autores, en animales de edad avanzada, concretamente y según **Adams, L.G. (2008)**, la edad promedio en el momento del diagnóstico son los 7 años. Otros autores como **Cortadellas, O. (2010)**, afirman que esta enfermedad se puede presentar a cualquier edad, pero es más frecuente en perros geriátricos pudiendo llegar a estar presente en el 10 % de los perros y hasta en el 35 % de los gatos de edades avanzadas.

Además de la edad avanzada, un episodio previo de insuficiencia renal aguda, una exposición previa a nefrotoxinas, nefrolitos, pielonefritis, glomerulonefritis y amiloidosis renal, son considerados como factores de riesgo (**Langston, C. 2010**).

2.5.2.- LITIASIS VESICAL

La urolitiasis es un problema importante que afecta a entre un 1,5 y un 3 % de la población canina, junto con las infecciones y las patologías prostáticas, es uno de las afecciones más comunes y supone aproximadamente el 18 % de las consultas referidas al tracto urinario (**Suarez, M.L. 2010**).

Los urolitos los podemos definir como concreciones sólidas policristalinas que contienen aproximadamente un 95 % de cristaloides y una pequeña cantidad de materia orgánica.

Podemos establecer una relación entre el tipo de cálculo que se encuentra en un animal y la raza, sexo y edad, (**tabla3**).

Tabla 3. Relación entre el tipo de cálculo que se encuentra en un animal y la raza, sexo y edad

TIPO MINERAL	RAZAS	SEXO	EDAD
Estruvita	Schnauzer Miniatura, Bichón Frisé, Shih Tzu, Caniche Enano, Yorkshire Terrier, Lhasa Apso, Carlino	Hembras en más del 85 % de los casos	De 2-9 Media : 6
Oxalato Cálcico	Schnauzer Miniatura, Lhasa Apso, Cairn Terrier, Yorkshire Terrier, Cocker Spaniel, Bichón Frisé, Shih Tzu, Caniche Enano.	Machos en más del 70 % de los casos	5-11 Media: 8,5
Urato	Dálmata, Bulldog Inglés, Schnauzer Miniatura, Yorkshire Terrier	Machos en más del 85% de los casos	Media 3,5, pero si hay Shunt, menos de 1
Fosfato Cálcico	Yorkshire Terrier, Caniche Enano, Carlino, Shih Tzu, Bichón Frisé	Machos más del 53 % de los casos	Desde menos de 1,6 a 10
Cistina	Bulldog Inglés, Teckel, Terranova, Mastín, Pit Bull, Chihuahua	Machos más del 94% de los casos	1-7 Media: 5 Terranova menos de 1

En general, los cálculos son designados de acuerdo a su contenido mineral, **Nelson, W.R. (1995)**, sostiene que con los datos recogidos en el Colegio de Medicina Veterinaria de la Universidad de Minnesota, EEUU, que la prevalencia de urolitiasis en aquel país varía entre el 0,4% y el 2,8%. En el Reino Unido varía entre el 1,2 y el 2%. De todos los cálculos tan sólo entre el 5 y el 10% se localizan en riñón o uréter.

Según **Osborne, C.A. (2008)**, los urolitos de estruvita representan aproximadamente el 40% de los cálculos que afectan a las vías urinarias inferiores en caninos y el 33% de las superiores. Estos mismos cálculos son los más frecuentes en la especie canina y generalmente se asocian a infección urinaria con participación de microorganismos que elaboran ureasa, debido a que la infección urinaria es más frecuente en hembras que en machos.

Estos cálculos, son más frecuentes en hembras que en machos, (**Faunt, K. K. 2010**), registró que dicha alteración afectaba el doble a hembras que a machos. Según esta misma autora, la frecuencia de presentación de los cálculos de oxalato cálcico se ha venido incrementando durante los últimos 20 años y actualmente representan el segundo urolito más común en la especie canina, siendo los machos castrados de edad media o avanzada los que tiene mayor riesgo para su presentación.

Los urolitos de oxalato cálcico, representan el 40% de los cálculos extraídos de las vías urinarias inferiores y el 45% de las superiores según (**Lulich, J. P. 2008**).

2.6.- OFTALMOLOGÍA

2.6.1.- QUERATOCONJUNTIVITIS SECA

Se trata de una enfermedad inflamatoria de la córnea y la conjuntiva secundaria a la deficiencia en la porción acuosa de la película lacrimal.

La edad de aparición es muy variable dependiendo de su etiología y según (**Champagne, E. S. 2008**), existe una mayor predisposición comunicada en perros de

ambos sexos castrados y hembras de West Highland White Terrier. Además de esta raza, también podemos observar dicha enfermedad en razas como Bulldog Inglés, Lhasa Apso, Pug, Pekinés, Cocker Spaniel, y Yorkshire Terrier.

Estas razas varían según distintos autores, así por ejemplo, para **Stades, F.C. y cols. (1999)**, las razas más predispuestas serían el Dachshund de pelo largo, Cavalier King Charles Spaniel y también el West Highland White Terrier. Según **Esteban, J. (2007)**, las razas más representadas serían el Yorkshire Terrier, Bulldog Inglés, Cocker Spaniel y el West Highland White Terrier.

Este mismo autor, afirma que la presentación es más frecuente de forma bilateral. **Stades, F.C. y cols. (1999)**, cuantifica dicha presentación en un 60% de los casos, y en cuanto al sexo se refiere, casi el 65% de los casos se ven en hembras.

Por otro lado, un estudio realizado por **Sánchez, R.F. y cols. (2007)**, en el que había animales pertenecientes a 44 razas, resultó que sólo 4 de estas razas representaban el 58% de todos los 229 casos, estas razas eran: Cocker Spaniel, West Highland White Terrier, Cavalier King Charles y Shih Tzu. Se identificaron dos patrones de presentación de la enfermedad dependiendo de la raza, uno agudo y otro crónico.

Por un lado, las razas Cocker Spaniel y West Highland White Terrier en las que la edad media de presentación de los síntomas fue los 5,5 años y 5,6 respectivamente, con más hembras afectadas que machos, con una presentación crónica, donde los síntomas principales consistieron en hiperemia conjuntival, secreción mucopurulenta y una incidencia relativamente baja de queratitis ulcerativa. En las razas Cavalier King Charles y Shih Tzu, se observó un patrón bifásico de presentación (de 0 a 2 años y de 4 a 6 años), con más machos afectados que hembras, con una presentación aguda de la enfermedad y con una mayor incidencia de queratitis ulcerativa que en el caso anterior y que incluso en algún caso concluyó con perforación corneal.

2.6.2.- ÚLCERA CORNEAL

La úlcera corneal consiste en una pérdida de epitelio corneal acompañada o no por la pérdida de cantidades variables de estroma subyacente, clasificándose las mismas en: úlceras superficiales, úlceras profundas, descemetocel, perforaciones de córnea. Existe además un tipo especial de úlcera corneal, denominada úlcera indolente, que es una úlcera superficial que resulta del fallo de la adhesión epitelial a la membrana basal y al estroma de la córnea.

Las úlceras pueden ser secundarias a otras enfermedades corneales en las que si existen predisposiciones raciales, tal es el caso de las úlceras secundarias a queratoconjuntivitis seca, que como hemos visto en el capítulo correspondiente tiene una clara predisposición razas como el West Highland White Terrier **Bentley, E. (2008)**.

De todas formas, se puede afirmar que aunque la ulceración corneal puede afectar a cualquier raza, son las razas braquicéfalas las más predispuestas.

La denominada úlcera indolente también puede afectar a cualquier raza, aunque la raza Boxer esté sobrerrepresentada y generalmente los perros que la presentan suelen tener una edad media avanzada (**Gemensky-Metzler, A. J. 2010**). Por su parte, **Esteban, J. (2007)**, también coincide en afirmar que los individuos mayores están más predispuestos a presentar este tipo especial de úlcera, además confirma que suele ser de presentación unilateral, sin embargo la úlcera no indolente afecta a animales de cualquier edad y afecta de igual manera tanto a machos como a hembras.

2.6.3.- PROTUSIÓN GLANDULAR

Consiste el prolapso en la protusión o la luxación de la glándula superficial de la membrana nictitante, antes llamada ojo de cereza. Se presenta en perros jóvenes

de 3 a 6 meses de edad hasta los 2 años, aunque no se puede descartar su aparición en edades más avanzadas.

Esta luxación generalmente es unilateral, y en perros en los que aparece de forma bilateral se han observado intervalos de tiempo de días a años entre el prolapso de una glándula y la del ojo contralateral (**Esteban Martín, J. 2007**), otros autores como (**Stades, F. C. y cols. 1999**), observaron que la afectación del segundo ojo solo se produce entre 1 y 3 meses después de la afectación del primero.

Entre las razas que presentan cierta predisposición nos encontramos con: Cocker Americano e Inglés, Bóxer, Bulldog Inglés, Beagle, Shih Tzu, Cocker Spaniel, Cavalier King Charles, Beagle, Mastín Napolitano, Bloodhound, Shar Pei, Pequinés, Boston Terrier, Basset Hound, Lhasa Apso y otras razas braquicéfalas. (**González Alonso-Alegre, E., y Rodríguez Álvaro, A. 2009**).

En un trabajo de **Guaita, H. y Jiménez Molino, M. (2002)** se publica la incidencia del prolapso de la glándula de la membrana nictitante en relación con la raza. Fueron intervenidos un total de 34 perros, 29 de la raza Bulldog Inglés entre 3 y 6 meses, 2 Cocker Americano de 6 y 9 meses y 3 mestizos de Cocker de 3, 6 y 7 meses respectivamente. El tiempo que la glándula había estado expuesta antes de la intervención oscilaba entre 1 y 10 días y en ningún caso habían recibido tratamiento médico. En todos los procesos había congestión conjuntival y en la mayoría secreción purulenta. Solamente en 7 de los casos se determinó la presencia de alteración del cartílago.

El prolapso de la glándula, conocido como "cherryeye", hipertrofia o hiperplasia glandular, es el desorden primario más común en el tercer párpado (**Gallego, M. y cols. 2010**). Su presencia se relaciona habitualmente con la incapacidad del tejido conjuntival bulbar en la porción ventral del tercer párpado y los tejidos periorbitarios, para impedir que la glándula se mueva dorsalmente; una vez se prolapsa, la exposición crónica hace que duplique su tamaño y se inflame (**Gelatt, K.N. 2003; Slatter, D. 2005; Plummer, C.E. y cols. 2008**).

Frecuentemente es unilateral y ocurre antes del primer año de vida, siendo inusual que sea bilateral (**Baungorten, L.B. y cols. 2008; Plummer, C.E. y cols. 2008**), pero cuando esto sucede, la literatura consultada determina que es simultáneo o como máximo con tres meses de diferencia entre uno y otro, (**Mazzucchelli y cols. 2009**).

2.7.- OTOLOGÍA

2.7.1.- OTOHEMATOMA

Tanto en perros como en gatos representa la séptima patología quirúrgica más comúnmente tratada en la clínica de pequeños animales. Los perros con orejas péndulas tienen un riesgo mayor, así como los perros y gatos con padecimiento de otitis externa (**Davidson, E.B. 2010**).

Lentilhas, J.C. (2010) publica unos resultados sobre una población total de 55 animales en donde los perros tienen una frecuencia (98,2%) mayor que los gatos en padecer dicha patología.

Respecto a la raza, los perros mestizos (33,3%) son más propensos que las razas puras. En cuanto al factor sexo, los machos son más proclives a desarrollar la enfermedad (79,6%). Para finalizar, los perros con una morfología péndula de la oreja que manifestaron dicha afección, llegaron a un porcentaje del 82,8%.

En el momento del diagnóstico el 43,6% presentaba otitis acompañando al otohematoma, mientras que el 21,8% había padecido otitis con anterioridad.

Por lo que respecta a enfermedades concomitantes además de otitis se pudo relacionar a la Rickettsiosis en el 87,5% de los casos en el momento de presentarse en la clínica con el otohematoma y en un 28,6% de los animales diagnosticados previamente de Rickettsiosis (**Lentilhas, J. 2010**). Probablemente se deba esta presentación a la bajada de plaquetas que se produce en la Rickettsiosis, hecho que

afecta a la coagulación sanguínea y por tanto facilita la presentación de hemorragias dando lugar a la enfermedad que nos ocupa.

2.7.2.- OTITIS EXTERNA

Se calcula que la otitis externa afecta al 5-20 % de la población canina y al 2-6% de la población felina. Por tanto, se perfila como un problema de primera magnitud en los animales de compañía. Las causas de la otitis externa son numerosas y muchas de ellas, están implicadas en la mayoría de los casos de evolución crónica. Estas causas se pueden dividir en predisponentes, primarias y perpetuantes **(Flemming, K. y cols. 1996)**.

Existe una cierta predisposición racial para el padecimiento de la otitis externa. Está muy documentado que los perros con orejas péndulas como los Spaniels y los Retrievers son más propensos, así como los perros con canales auditivos peludos como los Terriers y Caniches, sufren también esta patología. Por otro lado existen perros que debido a su especial conformación anatómica, presentan unos canales auditivos externos estenosados, siendo este estrechamiento una causa predisponente de la enfermedad, como ocurre en la raza Shar Pei **(Werner, A.H. 2008)**.

El parásito *Otodectes cynotis*, llega a representar un 5-10% del total de los casos de otitis en perros. Es más frecuente en los ambientes húmedos. En meses estivales se asocia con alergia ambiental estacional (atopia), **Hall, J.A. (2010)**.

Mañé. M.C. y cols. (1999) publicaron un estudio realizado en la consulta de Patología Médica del HCV de la UAX. Diagnosticaron este proceso en el 7,42 % del total de perros que fueron dados de alta en consulta y el 6,08 % en el caso de los gatos.

Aunque la diferencia fue pequeña, se registró un mayor número de casos en los machos que en las hembras, con un 51 % y 49 % respectivamente.

En relación a la edad, se demostró que este proceso era más frecuente en animales con edades comprendidas entre 1 y 5 años (55%), seguidos por los menores de un año (25%), los comprendidos entre los 6 y los 10 años presentaron un 16 % y finalmente, los mayores de 10 años un 4%.

Por lo que respecta a la raza, aunque el mayor porcentaje (25,2 %) se diagnosticó en animales cruzados, se apreció una clara predisposición en el Cocker (15,01 %), Caniche (15,01 %) y Pastor Alemán (9,65 %). Una incidencia menor se encontraron el Fox Terrier, Spaniel Breton, Setter Irlandés, Schnauzer gigante, Braco, Mastín y Labrador.

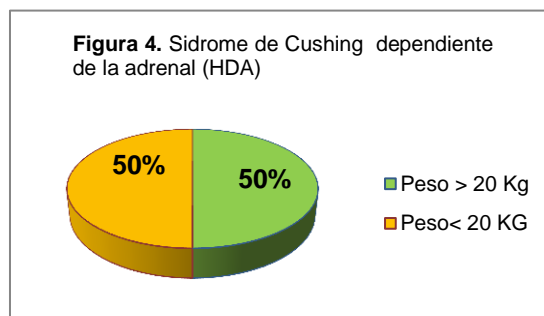
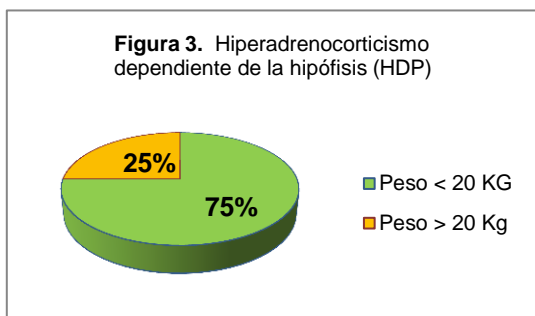
Para estos autores, la otitis externa se diagnostica a lo largo de todo el año, aunque muestra una clara estacionalidad. En los perros el porcentaje más elevado se observa en primavera con un 47 %, en otoño un 25 %, un 16 % en verano y en invierno un 13 %. En cualquier caso, se registra un gran incidencia de otitis canina en primavera, coincidiendo con la presencia de mayor cantidad de cuerpos extraños, responsables primarios del proceso.

2.8.- ENDOCRINOLOGÍA

2.8.1.- HIPERADRENOCORTICISMO O SÍNDROME DE CUSHING

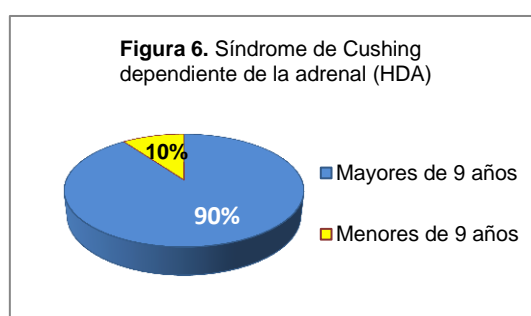
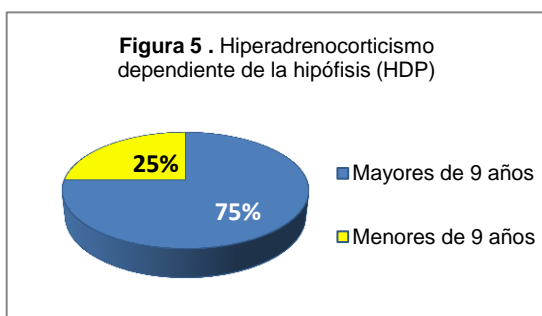
Con relación a la edad, los perros afectados suelen ser de edad media o avanzada, siendo difícil diagnosticar en perros menores de 6 años. Dependiendo del sexo, parece que hay una leve tendencia a padecer la enfermedad, en las hembras **(Hill, K. 2010)**.

Según este mismo autor, existe una correlación evidente entre las formas de originarse de la enfermedad y el peso del animal **(figuras 3 y 4)**.



Así, podemos decir que en el 75 % de los casos de hiperadrenocorticismo dependiente de la pituitaria (HDP) el animal pesará menos de 20 kg, mientras que en el síndrome de Cushing dependiente de la adrenal (HDA), el 50 % de los casos se presentan en animales de peso superior a 20 Kg, con lo que podemos afirmar que existe una predisposición racial evidente.

Por lo que respecta a las presentaciones de HDP y HDA y la edad (**figuras 5 y 6**), estudios llevados a cabo por **Feldman, E.C. y Nelson, R.W. (2007)**, indican que más del 75 % de los perros con HDP son mayores de 9 años, siendo la edad media de aparición los 11,4 años. También demuestran que más del 90 % de los perros con HDA son mayores de 9 años y con una edad media de 11,6 años, presentándose una tendencia a padecer HDA, en perros de avanzada edad. El diagnóstico en cualquier perro con síndrome de Cushing de menos de 6 años debe hacerse con escepticismo.



Por lo que respecta a las razas, en la **tabla 4** hemos reflejado los datos correspondientes a la variable raza y el porcentaje de presentación de casos de síndrome de Cushing, incluyendo la variable tamaño, al ser uno de las variables que tienen interés en nuestro estudio.

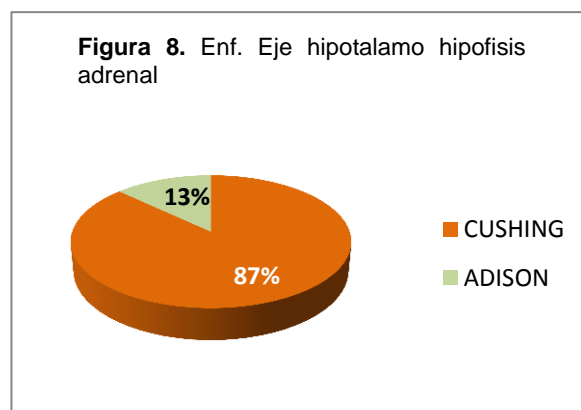
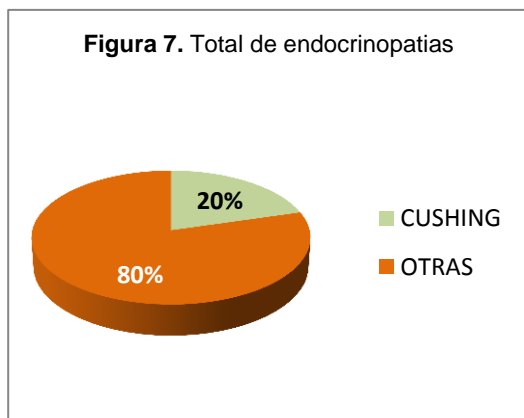
Tabla 4. Presentación de casos de síndrome de Cushing

Raza	TAMAÑO	INCIDENCIA
Caniche y sus variantes	Pequeña	15 %
Pastor Alsaciano	Grande	12 %
Teckel	Pequeña	11 %
Retriever Labrador	Grande	10 %
York ShireTerrier	Pequeña	8 %
Cocker Spaniel	Pequeña	5 %
Malamute de Alaska	Grande	4 %
Boston Terrier	Pequeña	4 %
Shih Tzu	Pequeña	4 %
Boxer	Grande	3 %
Pastor de Shetland	Grande	3 %
Springer Spaniel Inglés	Grande	3 %
Ovejero Australiano	Grande	3 %
Otras 12 razas		15 %

Podemos comprobar que esta patología se presenta con más frecuencia en los animales de tamaño pequeño (47%) que en perros de tamaño grande (38%), como consecuencia podremos afirmar que el Cushing central que es más común entre los animales pequeños (**Feldman, E.C. y Nelson, R.W. 2007**), se diagnosticará con más facilidad que el Cushing adrenal.

Castillo V.A. y cols. (2005), afirman que las enfermedades del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal, representan el 24% del total de endocrinopatías, siguiendo a las

enfermedades tiroideas. Por lo que respecta al síndrome de Cushing, la prevalencia se sitúa en torno al 20,5% sobre el total de endocrinopatías, siendo el 87% del total de enfermedades del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (**figura 7 y 8**).



2.8.2.- DIABETES MELLITUS

En un estudio llevado a cabo en Reino Unido, **Davison, L.J. y cols. (2005)** determina que en un total de 253 perros, la prevalencia canina de esta enfermedad varía entre 1:400 y 1:500, siendo la edad media de aparición en perros los 8 años de edad, pero con una horquilla de presentación que oscila entre los 4 años y los 14 años.

Fall, T. y cols. 2007 llevaron a cabo un estudio en Suecia con un total de 182.087 casos, determinando la incidencia, edad de presentación, sexo y raza de dicha patología. Los resultados revelaron que 860 perros presentaban diabetes mellitus (0,47%). La edad media de los animales afectados fue de 8,6 años y que la enfermedad fue más frecuente en hembras que en machos.

En algunas razas como Beagle y Border Collie, sólo se registraron casos patológicos en hembras. Otro factor de riesgo destacado fue padecer hiperadrenocorticismismo. La supervivencia media inicial fue de 23 días, aunque

excluyendo a los animales que murieron el mismo día de ser diagnosticados, los animales llegaron a vivir con la enfermedad hasta 2 años (**Fall, T. y cols. 2007**).

En relación con las razas **Webb, C. (2008)** admite la posibilidad de un mayor riesgo de padecer esta patología razas como el Puli, Pinscher miniatura, Caniche, Teckel, Schnauzer miniatura y Beagle.

Fall, T. y cols. (2007) constatan que las enfermedades del páncreas endocrino tienen una prevalencia del 18 % sobre el total de endocrinopatías, representando la tercera en importancia sobre un total de 500 casos atendidos.

Castillo, V.A. y cols. (2005) realizaron un estudio sobre una población de 90 individuos. Confirman estos autores que la prevalencia de la diabetes mellitus es de 14,8 % en el total de enfermedades endocrinas y del 83,5 % de las patologías de los islotes β pancreáticos.

Fall, T. y cols. (2007) publicaron, de un estudio llevado a cabo con 180.000 perros, una serie de conclusiones donde destacamos que: la edad media de aparición de la enfermedad es de 8,6 años. El modelo multivariable que se utilizó para la realización del estudio puso de manifiesto que parámetros como raza, padecimiento previo de hiperadrenocorticismos y sexo (hembra) eran factores de riesgo para padecer esta enfermedad.

Además se ha podido comprobar que la diabetes es una enfermedad hereditaria, con varias razas predispuestas entre las que se incluyen Golden Retrievers, Keeshonds y Samoyedos según **Gershwin, L.J. (1975)**, por su parte, **Hess, R.S. y cols. (2000)**, establecen como raza predispuesta a los Samoyedos, pero definen a los Golden Retrievers como raza de bajo riesgo para presentar la enfermedad.

La patogénesis de la enfermedad está muy relacionada con la presencia de la progesterona, la cual hace resistente a la insulina (**Eigenmann, J.E. y cols. 1983; Selman P.J. y cols. 1994**).

En un estudio realizado en Reino Unido con 253 perros, se puso de manifiesto que solamente el 55 % de los afectados eran hembras, De este porcentaje de hembras no se pudo cuantificar cuántas hembras eran enteras y cuántas estaban esterilizadas. Quizás, el número de hembras esterilizadas fuera inferior a estudios posteriores debido a que actualmente se esterilizan muchas más hembras que antes (**Davison, y cols. 2005**).

Para finalizar este apartado, mencionamos la posibilidad de que haya un efecto estacional en el desarrollo de esta enfermedad. En este sentido, se ha podido comprobar (**Foster, S.J. 1975; Marmor, M. y cols. 1982**), que existe un número mayor de casos diagnosticados durante los meses de invierno.

2.8.3.- HIPOTIROIDISMO

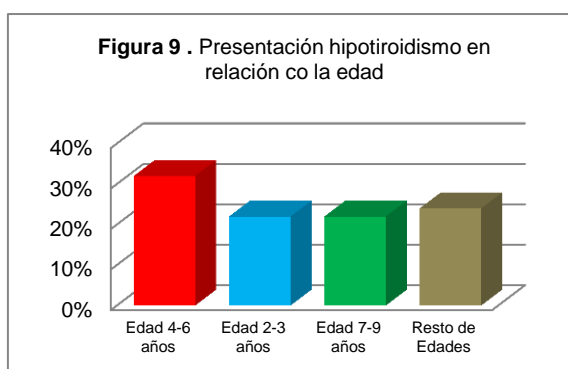
Ningún estudio aislado confirma el diagnóstico de hipotiroidismo canino. En consecuencia, los informes referidos a la incidencia racial y genética para este disturbio siempre deberían examinarse con cautela, especialmente en términos de cómo fue realizado el diagnóstico de hipotiroidismo. La evaluación de los autoanticuerpos antitiroglobulina y antihormona tiroidea en suero, son unos buenos parámetros que proporciona una información adecuada sobre las razas que tienen una alta incidencia de tiroiditis linfocítica (**Feldman, E.C. y Nelson, R.W. 2007**).

Los mismos autores indican que la popularidad racial local también puede influir en la percepción del veterinario sobre las razas predispuestas al desarrollo del hipotiroidismo, una percepción que puede o no ser exacta.

Milne, K.L. y Hayes, H.M. (1981) establecieron, en un estudio (**figura 9**) con un tamaño muestral de 3206 perros, que las manifestaciones clínicas suelen

desarrollar entre los 2 a 6 años. El 22% de la población, cursó la enfermedad entre los 2 y 3 años, el 32% fue diagnosticado con hipotiroidismo entre los 4 y 6 años y el 22% entre los 7 y 9 años.

La edad de comienzo del hipotiroidismo sintomático puede variar entre las razas, presumiblemente como resultado de la etiología subyacente y tasa de progresión de la patología tiroidea.



También existe variabilidad individual dentro de una raza. En líneas generales, las razas con mayor riesgo tienden a desarrollar sintomatología a una edad más temprana que las de menor riesgo (**Milne, K.L. y Hayes Jr., H.M. 1981; Nesbitt, G.H. 2001**). Aparentemente, no hay predisposición sexual.

El hipotiroidismo primario es una endocrinopatía común en perros (**tabla 5**). La prevalencia que podemos comprobar en la bibliografía en relación al hipotiroidismo canino varía entre un 1:500 a 3:500. Es más común en perros de edad comprendida entre los 4 y 10 años. Aunque no hay diferencias entre sexos, no obstante la gonadectomía en ambos sexos puede aumentar el riesgo a padecerla. **Melian, C. (2008)** sitúa la edad o rango de la enfermedad en perros de edad media a avanzada (2-10 años), mientras que el hiperadrenocorticismo es más frecuente en perros de edad avanzada (7-14 años). Vemos que aunque hay cierto solapamiento de edades, el hiperadrenocorticismo es más típico de animales con más edad.

Tabla 5. Distribución racial de hipotiroidismo primario, Feldman, E.C. y Nelson R.W.

RAZA	NUMERO DE PERROS	%
Retriever dorado	24	18%
Doberman pinscher	22	17%
Retriever labrador	8	6%
Cocker spaniel	7	5%
Pastor alsaciano	7	5%
Mestizos	7	5%
Dachshund	5	4%
Caniche	4	3%
Rottweiler	4	3%
Spaniels (springer, King harles)	4	3%
Akita	3	2%
Boxer	3	2%
Terriers (fox, escocés, westie)	3	2%
Beagle	2	2%
Chesapeake bayretriever	2	2 %
Chow chow	2	2 %
Maltés	2	2 %
Mastín	2	2 %
Antiguo pastor inglés	2	2 %
Samoyedo	2	2 %
Pastor de Shetland	2	2 %
Otras 13 razas		<1 %

El hipotiroidismo adquirido primario es más común en perros de tamaño mediano a grande, siendo las razas más predispuestas las siguientes: Golden Retriever, Doberman Pinscher, Setter Irlandés, Gran Danés, Cocker Spaniel, Caniche, Boxer y Schnauzer miniatura **(Tyler, J.W. 2008)**.

Las alopecias endocrinas (estudiadas como un síntoma de enfermedades endocrinas) más comunes son, por orden decreciente, las debidas a enfermedades como: hiperadrenocorticismo, hipotiroidismo, desequilibrio de hormonas sexuales, enanismo hipofisario y alopecia X, de ellas la más común es el hiperadrenocorticismo.

La alopecia endocrina tiene su origen en un desequilibrio hormonal, que puede ocasionar alopecia o pérdida completa del pelo de un área o bien, hipotricosis o pérdida parcial de pelo que da lugar a áreas de poca densidad de pelo. El hiperadrenocorticismo generalmente ocurre en perros de raza pequeña (Caniche, Yorkshire Terrier, Maltés, etc.), mientras que los pacientes hipotiroideos suelen ser de raza mediana o grande (Cocker, Labrador, Setter irlandés, etc.). El enanismo hipofisario es una enfermedad endocrina poco frecuente que también causa alopecia endocrina y la mayoría de los perros con esta enfermedad son de raza Pastor Alemán. **(Willense, T. 1992)**.

Por lo que respecta al sexo, algunas endocrinopatías tienen mayor predisposición en las hembras como ocurre en el hiperadrenocorticismo adrenal y probablemente en el hipotiroidismo. La alopecia por hiperestrogenismo puede ocurrir tanto en machos (neoplasia testicular) como en hembras (neoplasia o quistes ováricos), siendo mucho más frecuente en machos **(Melian, C. 2008)**.

2.9.- ONCOLOGÍA

2.9.1.- TUMORES MAMARIOS

En la especie canina, son los tumores más frecuentes llegando a alcanzar un 45 % del total de tumores que se presentan en las perras adultas.

En general, la aparición de tumores mamarios se produce en perras de edades avanzadas, (más de 10 años). Aunque es mucho más frecuente en perras no castradas, dicha patología puede presentarse también en hembras ovariectomizadas de forma tardía.

En la perra, más del 50% de los tumores de mama son benignos. La presentación clínica es muy variable, pueden ser únicos o múltiples (en más del 60 % de los casos). En este último caso, suelen ser de diferente tipo histológico, pudiendo coexistir en la misma mama o afectar a diferentes mamas del mismo animal. Las mamas afectadas con mayor frecuencia son las mamas inguinales (4ª y 5ª) con una incidencia entre el 60 y el 70% (**Martínez de Merlo, E.M. 2014; Martínez de Merlo, E.M. y cols. 2011**).

Los tumores mamarios caninos son excepcionales en animales menores de 2 años, aumentando su incidencia de forma marcada a partir de los 6 años de edad (**Hermo, G. y cols. 2005**). Otros autores como **Misdorp, W. (1988)** y **Loar, A.S. (1989)**, aconsejan la ovariectomía temprana como medida para prevenir el desarrollo de tumores mamarios, así, el riesgo de padecerlo será de un 5% para perras esterilizadas antes del primer estro, el 8% para aquellas esterilizadas entre el primer y el segundo estro y del 26% para perras esterilizadas después de dos o más ciclos.

La administración de progestágenos para la inhibición del celo puede incrementar la aparición de tumores mamarios benignos en la perra (**Rutteman, G.R. y Misdorp, W. 1992; Selman, P.J. y cols. 1994; Donnay, I. y cols. 1995**).

Por otro lado, los tratamientos con estrógenos utilizados para la interrupción de la gestación, también aumentan el riesgo de aparición de tumores mamarios **(Rutteman, G.R. y Misdorp, W. 1992; Donnay, I. y cols. 1995)**.

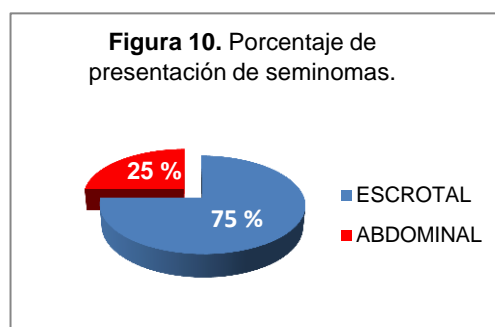
Diversas investigaciones reflejan la posibilidad que, episodios frecuentes de pseudogestación, podrían incrementar la aparición de lesiones preneoplásicas **(Murrel, T.G.C. 1991; Rutteman, G.R. y Misdorp, W. 1992; Selman, P.J. y cols. 1994; Donnay, I. y cols. 1995)**.

Factores como la obesidad y la dieta rica en grasas en los primeros años de vida pueden ser factores de riesgo con un peor pronóstico e incremento del riesgo de padecer tumores mamarios, respectivamente **(Sonnenschein, E.J. y cols. 1991; Kitchell, G.N. 1995)**.

2.9.2.- TUMORES TESTICULARES

En perros, es bastante frecuente la presencia de tumores testiculares llegando a alcanzar el 75% del total de tumores urogenitales, generalmente en pacientes con edad superior a 7 años.

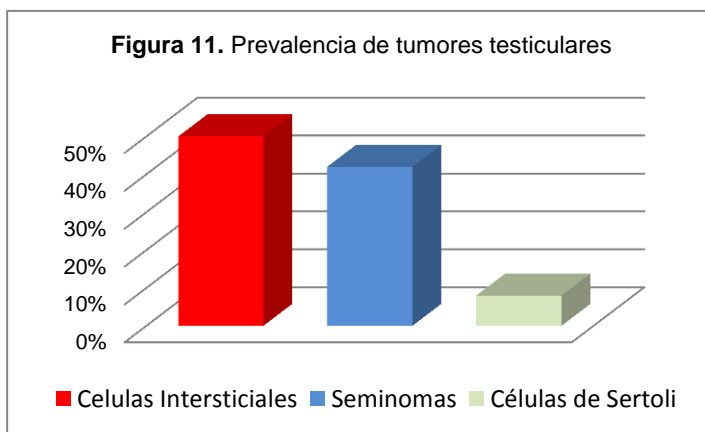
Existen tres tipos de tumores: seminoma, tumor de Leydig y tumor de Sertoli. La incidencia de presentación de estos tipos de tumores **(figura 10)** está ampliamente documentada. Mientras que los tumores de Sertoli tienden a localizarse en su gran mayoría en el abdomen (testículos no descendidos), los seminomas tienen una localización escrotal en torno al 75% de los casos **(Prats, A. 1998)**.



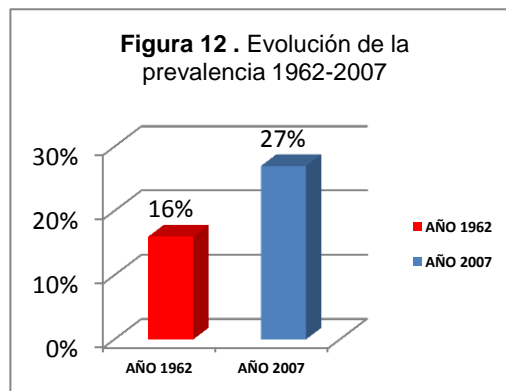
En relación a la presencia de estos tumores asociada con la raza, indicar que hay una predisposición del Boxer a padecer seminomas y el Schnauzer miniatura

tiene una mayor probabilidad de sufrir tumor de Sertoli, **(Morrison, W.B. 1998; McLachlan, N.J. y Kennedy, P.C. 2002)**.

La prevalencia de los tumores testiculares se cifra actualmente en el 27% **(Grieco, V. y cols. 2008)**. Dicho autor, en un estudio llevado a cabo con que de un total de 232 necropsias de perros y haciendo análisis histológico de ambos testículos, encuentra un total de 110 tumores de los cuales, el 50% fueron tumores de células intersticiales, 41,8% correspondieron a seminomas y 8,1% fueron tumores de células de Sertoli. Estos resultados sugieren como se ha reportado también en humanos, que la incidencia de tumores testiculares en perros se ha incrementado durante los pasados cuarenta años, **(figura 11)**.



En el año 1962 la prevalencia era del 16% pasando al 27% en el 2007. Futuros estudios deberían profundizar en el papel que pueden tener los contaminantes medioambientales en el incremento de esta patología, **(figura 12)**.



2.9.3.- TUMORES CUTÁNEOS

Después de los tumores de mama, son los segundos tipos de tumores que podemos encontrar en la especie canina y según **Martínez de Merlo, E. y cols. (2011)**, en otros países en los que la incidencia de los tumores de mama es mucho más baja que en España, constituyen el principal motivo de consulta oncológica.

Scott, D.V. y cols. (2002), señalan que la piel es el asiento más común de neoplasias en el perro (aproximadamente el 30% del total). Estos mismos autores indican que la incidencia es ligeramente superior en hembras que en machos (56% Vs 44%).

Según **Nesbitt, G.H. (2001)**, esta elevada incidencia (30% de todos los tumores caninos) puede explicarse por el hecho de que la piel es la mayor barrera entre animal y medio ambiente y por tanto, está muy expuesta a altos niveles de contaminantes carcinógenos ambientales como las radiaciones solares e ionizantes.

En la **tabla 6** se presentan los resultados de dos artículos donde se reflejan los porcentajes de la incidencia de distintos tumores cutáneos diagnosticados en la consulta de Oncología del Hospital Clínico Universitario de la Universidad Complutense de Madrid desde el año 1991 al 2010 y los publicados por **Nesbitt, G.H. (2001)** que establecen además una horquilla entre incidencia mínima y máxima.

Los tumores dérmicos (excluyendo el mastocitoma) se caracterizan por: una incidencia de tumores benignos elevada (cerca al 60% de los casos) y en segundo lugar, los tumores malignos suelen tener un comportamiento agresivo localmente, pero en su mayoría, su tendencia a generar metástasis no es elevada.

Tabla 6. Porcentajes de la incidencia de distintos tumores cutáneos diagnosticados

TIPO DE TUMOR	INCIDENCIA	
	Nesbitt, G.H. 2001	Martinez de Merlo, E.M. y cols. 2011
Tumor de Células Cebadas	8,8-21,3%	19,8 %
Adenoma perianal	5-18,3%	14,7%
Lipoma	5-9%	22,8%
Hiperplasia/Adenoma sebáceo	6-8,2%	3,8%
Fibrosarcoma	3,6-7,4%	11,1 %
Melanoma	5-6,8%	3%
Histiocitoma	2,5-19,6%	3,9%
Carcinoma células escamosas	3-20%	2,8%
Hemangiopericitoma	3,2-7,3%	-
Tumor de células basales	4,1-5,5%	3,3%

Cuando hablamos de neoplasias cutáneas en general, podemos afirmar que el rango de edad de aparición de estas patologías está entre los 6 y los 14 años de edad, siendo la edad media los 10,5 años de edad **Scott, D.V. y cols. (2002)**.

Aunque en general las neoplasias cutáneas ocurren en perros de edad media o avanzada, en el caso del histiocitoma cutáneo podemos decir que se trata de un tipo de tumor muy especial en la especie canina, siendo su principal característica que afecta a animales jóvenes, generalmente entre los tres meses y los tres años de edad. Además, suele regresar espontáneamente entre 1-2 meses después de su aparición. Por lo que respecta a las razas más afectadas tenemos al Boxer, Labrador Retriever, Cocker Spaniel, Dogo Alemán, Doberman Pinscher, Bull Terrier, Pitbul, Bulldog fundamentalmente el francés, **(Martínez de Merlo, E.M. 2011)**. Según **Graham, J. C.**

(2006), más del 50% de los pacientes con histiocitoma son perros con edades inferiores a los 2 años.

Por lo que respecta al tumor de células basales, lo observaremos con más frecuencia en el Cocker Spaniel y el Caniche, en animales de edad media y con una frecuencia de aparición similar entre machos y hembras. Hay que tener en cuenta que siempre se trata de tumores benignos en el perro. Estudios llevados a cabo por **Elmslie, R. (2006)**, ponen de manifiesto que estos tumores constituyen del 3% al 12% de todos los tumores en la especie canina.

Por otro lado, los tumores de glándulas perianales, los diagnosticaremos casi siempre en machos sin castrar y de edad avanzada, presentando un riesgo 10 veces superior, animales de más de 10 años de edad. En cuanto a las razas, parece ser que el Boxer presenta un escaso riesgo.

Por lo que respecta a los tumores denominados como carcinomas de células escamosas, representan el 2,8% de la totalidad de los tumores cutáneos, aparecen casi siempre en animales de capa blanca o en áreas depigmentadas, observándose por tanto en razas como Dálmata, Boxer de capa blanca, Bull Terrier y Pit Bull blancos y Beagle. Se presenta además en animales que viven áreas geográficas con periodos prolongados de sol (**Martínez de Merlo, E.M. 2011**). La edad media de aparición de este tipo de tumores es de 9 años (**Graham, J.C. 2006**).

Uno de los tipos de neoplasias cutáneas más importante es el denominado mastocitoma cutáneo, cuya edad media de presentación es a los 9 años, con un rango de 7 meses a 16 años, con un aumento significativo a partir de los 6 años de edad. También se le denomina tumor de células cebadas y según **Elmslie, R. (2006)**, comprende el 20%-25% de todos los tumores de piel en perros, siendo la edad promedio de aparición los 8 años de edad. Este mismo autor refiere al Boxer y al Boston Terrier como las razas más predispuestas a padecer esta enfermedad, mientras que para **Martínez de Merlo, E.M. (2004)** son los perros de raza Boxer y Labrador los que presentan un riesgo significativamente superior al resto de las razas

(11,39 y 6,93 veces respectivamente). También se ha podido comprobar la predisposición de otras razas como Bulldog, Bull Terrier, Carlino y Beagle.

Por otro lado nos encontramos con la existencia de otro tipo de tumor denominado melanoma cutáneo. Este tipo de tumor, según **Graham, J.C. (2006)**, representa el 4%-20% de todos los tumores de piel. La edad media de aparición es de 9 años y como razas más predispuestas podemos contar con Boxer, Terrier Escocés, Boston Terrier, Cocker Spaniel, Setter Irlandés, Chow Chow, Chihuahua, y Doberman Pinscher.

2.10.- TRAUMATOLOGÍA

2.10.1.- EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD ORTOPÉDICA

Con relación a este apartado, citamos algunas enfermedades que podemos englobar dentro de la categoría de musculoesqueléticas: osteoartritis (OA); rotura de ligamento cruzado; displasia de cadera; luxación de rótula; osteocondritis y la no unión del proceso anóneo.

Los trastornos músculo-esqueléticos incluyen una gran variedad de patologías, siendo más o menos frecuentes en función de la edad, raza y tamaño para una misma especie.

Las enfermedades ortopédicas son causa importante de dolor y malestar. La prevalencia de una patología ortopédica concreta puede variar de manera significativa en función de la articulación evaluada. Así por ejemplo la prevalencia de (OA) canina oscila entre el 14,3% si se evalúa la articulación de la cadera y el 86% en el caso del hombro, (**Shearer, P. 2011**).

En un trabajo publicado por (**Shearer, P. 2011**), recopilando datos del Hospital americano ThePet Hospital Banfield, en Portland, Oregon, EEUU, se evaluó una población de 10000 animales relacionándose la edad con la aparición de

enfermedades ortopédicas: juvenil (menos de un año), adulto joven (de uno a tres años), adulto maduro (de tres a diez años) y geriátrico (más de diez años) llegándose a las conclusiones que los trastornos más frecuentes fueron la luxación de rótula y la (OA). Los casos de rotura de ligamento cruzado y de displasia de cadera aumentaron con la edad. La luxación de rótula resultó la más común en adultos jóvenes seguidos de los adultos maduros.

Tabla 7. Prevalencia de las patologías ortopédicas más frecuentes en la especie canina en función de la edad del animal. (Shearer, P. 2011)

PATOLOGÍA	EDAD			
	Juvenil	Adulto Joven	Adulto Maduro	Geriátrico
	< 1	1-3	3-10	>10
Osteoartritis	2,99	17,81	213,62	1226,52
Rotura ligamento Cruzado	7,20	22,54	59,94	64,10
Displasia de cadera	16,00	28,50	52,59	100,19
Luxación de rótula	74,13	180,46	169,69	105,06
Osteocondrosis	1,09	0,94	0,50	0,32
No unión proceso ancóneo	0,45	0,37	0,20	

En relación al tamaño de la raza, la prevalencia de todas las patologías aumentó, excepto en el caso de luxación de rótula donde su prevalencia produjo una disminución (**Tabla 8**). En los perros de razas más pequeñas, la luxación de rótula fue la de mayor prevalencia, seguida de la OA. En los otros grupos de perros de mayor tamaño la OA fue la patología más frecuente. En los perros de tamaño mediano, la rotura del ligamento cruzado y la displasia de cadera fueron las patologías de mayor prevalencia después de la OA. En los de gran tamaño, sin embargo, la prevalencia de displasia de cadera superó a la de rotura del ligamento cruzado.

Como podemos observar en la presente tabla, la prevalencia de la osteoartritis aumenta mucho en relación al tamaño del animal siendo mucho más frecuente en animales de gran tamaño y peso, lo mismo sucede con la osteoartrosis o enfermedad articular degenerativa.

De manera similar tenemos a la displasia de cadera que pasa de 10,02 en animales miniatura a 107,42 en animales de gran tamaño. En el caso opuesto, es decir, patología que se presenta con más frecuencia en animales de pequeño tamaño y de menor frecuencia en animales grandes, aparece como principal patología la luxación rotuliana, que en el caso de animales pequeños o miniatura, suele ser medial y en caso de perros grandes el desplazamiento rotuliano suele ser lateral en la mayoría de los casos.

Tabla 8. Prevalencia de las patologías ortopédicas más severas en 10.000 casos de pacientes caninos en función del tamaño de la raza. (Shearer, P. 2011).

ENFERMEDAD	TAMAÑO			
	Miniatura	Pequeño	Mediano	Grande
Osteoartritis	64,99	117,15	210,97	382,30
Rotura ligamento cruzado	12,98	22,88	50,00	65,34
Displasia de cadera	10,02	11,74	38,43	107,42
Luxación de rótula	341,94	155,91	33,44	10,53
Osteocondrosis	0,11	0,29	0,48	2,37
No unión proceso ancóneo	0,07		0,26	0,93

Hay que tener en cuenta por otro lado, que muchos animales de tamaño miniatura presentan luxación de rótula bilateral sin sintomatología clínica aparente.

Por lo que respecta a la rotura ligamento cruzado anterior, podemos apreciar que se produce también con más frecuencia en animales de gran tamaño, si bien es

cierto que las diferencias de prevalencia no son tan acusadas con respecto al tamaño del animal como ocurre con otras enfermedades.

Según (**Piermattei, D.L. 1999**), ciertas enfermedades que provocan claudicación están muy relacionadas con la edad. A continuación citamos posibles causas que pueden provocar claudicación en miembros tanto anteriores como posteriores dependiendo de la edad:

Miembros anteriores en perros en crecimiento (perros < 12 meses de edad):

Osteocondritis del hombro, luxación, subluxación (congénita) del hombro, osteocondrosis del codo, proceso uncóneo no unido, fragmentación del proceso coronoides medial, Incongruencia del codo, avulsión/calcificación de los músculos flexores del codo, crecimiento asimétrico del radio y cúbito, panosteitis, osteodistrofia hipertrófica, trauma, infección (Causas locales osistémicas), desequilibrios nutricionales, anomalías congénitas.

Miembros anteriores en perros maduros (más de 12 meses de edad):

Enfermedad articular degenerativa, tenosinovitis bicipital, calcificación/mineralización del tendón supra/infraespinoso, contractura del musculo supra/infraespinoso, neoplasia de tejido blando o hueso (primaria o metastática), trauma, panosteitis, poliartropatías, polimiositis, polineuritis.

Miembros posteriores en perros en crecimiento:

Displasia de caderas, necrosis avascular de la cabeza femoral (Legg-Calvé Perthes), osteocondrosis de la rodilla, luxación patelar, osteocondrosis del tarso, panosteitis, osteodistrofia hipertrofica, trauma, Infección, desequilibrios nutricionales, anomalías congénitas.

Miembros posteriores en perros maduros:

Enfermedad articular degenerativa, enfermedad de ligamento cruzado, avulsión del tendón extensor digital largo (rodilla), neoplasia ósea, trauma, panosteitis, poliartropatías, polimiositis, polineuritis.

2.11.- REPRODUCCIÓN

2.11.1.- PIÓMETRA

Se presenta después de la pubertad a cualquier edad, siendo más frecuente a partir de los 9 años, (**Onclin, K.M. y Verstegen, J. 2010**) aunque otros autores, como veremos más adelante reflejan una edad más precoz en la presentación de la enfermedad.

La mayoría de perras y gatas en los Estados Unidos son sometidas a ovariectomía facultativa, pasando a formar parte del protocolo de prevención de enfermedades en cachorros junto con la vacunación, lo cual impide la valoración exacta de la incidencia en este país.

Generalmente afecta a perras de más de 6 años de edad. Puede también presentarse en animales más jóvenes, de manera especial, si fueron tratados con estrógenos o progesterona exógena, identificándose la alteración generalmente entre 1-12 semanas después del estro. La piómetra de muñón uterino en los animales castrados, puede desarrollarse en cualquier momento después de la ovariectomía (**Fossum, T. W. y Hedlund, C.S. 2004; Sorribas, C.E. 2005; Root Kustritz, M.V. 2008**).

Aunque se asume que en perras no hay predisposición racial, un artículo publicado por **Niskanen, M. y Thrusfielde, M. (1998)**, destacan un riesgo moderado para nueve razas: Retriever Dorado, Schnauzer Miniatura, Terrier Irlandés, San Bernardo, Leon-Berger, Terrier de Airedale, Cavalier King Charles Spaniel, Collie Rough y Rottweiler.

En un estudio realizado entre los años 1995 y 1996 publicado por **Egenvall, A. y cols. (2001)**, sobre un total de 3.557 casos se indica la probabilidad de padecer dicha patología asociada a la raza y la edad, concluyendo que entre el 23% y el 24% de las perras desarrollaban piómetra antes de los 10 años de edad. Las razas con mayor riesgo de padecer piómetra fueron Rough Collies, Rottweilers, Cavalier King

Charles Spaniel, Golden Retrievers, Bernese Mountain Dogs y Cocker Inglés comparados con todas las otras razas, incluyendo los perros mestizos. Las razas que presentaron un menor riesgo de desarrollar la enfermedad fueron los Pastores Alemanes, Teckel Toy y Teckel.

Se debe tener en cuenta que de acuerdo con **Smith, F.O. (2006)**, el desarrollo de la enfermedad a temprana edad en generaciones consecutivas de pacientes de las razas Chow-Chow y Setter Inglés, podría sugerir la existencia de una predisposición dentro de familias de perros al desarrollo temprano del complejo hiperplasia endometrial quística-piometra en estos animales.

Durante el ciclo estral, el útero sufre una serie de cambios morfológicos bajo la influencia de la progesterona y los estrógenos. La hiperplasia endometrial quística se produce como una respuesta anormal del útero a estas hormonas ováricas, esencialmente a la progesterona durante la fase luteal del ciclo estral, lo cual ha sido considerado como la fase inicial en el desarrollo de la piometra (**Silva, R.F. y Loaiza, A.M. 2007**).

Los casos fatales que acababan en muerte del animal llegaban a un 16-17% en el año 1960, en 1980 esta cifra disminuyó a valores entre un 0 y un 5%, como resultado del diagnóstico precoz y adecuado manejo, sin embargo, las muertes debidas a piometras todavía ocurren (**Niskanen, M., y Thurusfield, M. 1998**).

En general, la piómetra es considerada primariamente como una enfermedad en perras de edad media, ciclantes, con una edad media de diagnóstico a los 6 años (**Hedlund, C. 1999; Felmand, E. 2000; Jayaprakash, R. y cols. 2007**) apuntan la posibilidad de padecer la enfermedad después de años de estimulación uterina repetida por parte de la progesterona. Para **Gilbert, R. (1992)** la aparición de piómetra puede ser consecuencia de la no gestación después de uno o más ciclos estrales.

Sin embargo, la piómetra puede ser diagnosticada en pacientes jóvenes que han recibido estrógenos o progestágenos exógenos, con una edad media aproximada

de 2 años (**Hedlund, C. 1999; Feldman, E. 2000**). Además, la influencia de factores potencialmente predisponentes como la nuliparidad, ciclos estrales anormales y pseudogestación, no han sido lo suficientemente estudiados para poder incluirlos como posibles causas que desencadenan dicha patología.

Según **Hedlund, C. (1999)**, un aspecto epidemiológico a tener en cuenta, es que la piometra por lo usual ocurre de 4 a 8 semanas después del estro, o después de inyecciones abortivas o de la administración de estrógenos o progestágenos exógenos.

2.11.2.- HIPERPLASIA PROSTÁTICA

Las enfermedades de la próstata son relativamente habituales entre los animales de la especie canina y comprenden: hiperplasia prostática benigna, metaplasia escamosa, prostatitis bacteriana, absceso prostático, quiste prostático y paraprostático y neoplasia prostática. De todos ellos, la hiperplasia prostática es la patología más común.

La enfermedad se presenta debido a un desequilibrio hormonal ya que hay un descenso de testosterona con la edad, al mismo tiempo que se mantienen los estrógenos. La testosterona pasa a dihidrotestosterona debido a la acción de la 5 α reductasa.

Según **Kutzler, M. (2007)**, esta enfermedad se presenta en el 100% de los perros ancianos no castrados. Otros autores como **Krekeler, N. (2010)** describen una prevalencia de un 60% en machos enteros mayores de 5 años, número que se incrementa hasta el 95% en animales mayores de 9 años sin castrar. Dicho autor, asevera la existencia de un mayor riesgo de prostatomegalia en las razas Boyero de Flandes, Terrier Escocés, Boyero Suizo, Kurzhaar, y Doberman Pinscher.

Por su parte **Teske, E. y cols. (2002)**, realizaron un estudio con 225 perros que presentaban patología prostática y diagnosticaron un 57% de hiperplasia prostática

benigna. Estudios realizados en condiciones subclínicas, sobre un total de 500 perros con patología prostática, (**Mukaratirwa, S. y Chitura, T. 2007**), evidenciaron una prevalencia del 44,8% de hiperplasia prostática benigna.

2.11.3.- PSEUDOGESTACIÓN

Las perras no gestantes que muestran signos evidentes de gestación a término suelen acudir a la consulta veterinaria por problemas relacionados con el parto. Los signos mostrados durante una pseudogestación manifiesta comprenden: ganancia de peso, hiperplasia y lactación de glándulas mamarias, secreción vaginal mucoide, inapetencia, nerviosismo, nidación y cuidado de objetos inanimados.

Se produce la pseudogestación como consecuencia de la exageración del fenómeno fisiológico normal experimentado por cualquier perra no gestante que está completando la fase luteal del ciclo estral. Los síntomas se presentan como el resultado de las concentraciones cada vez menores de progesterona y cada vez mayores de prolactina (**Nelson, W. R. 1995**).

Según **Gobello, C. (2010)**, los animales afectados corresponden generalmente a perras postpuberales de cualquier edad y cualquier raza, aunque afectan con mayor regularidad a Dálmata, Basset Hound y Pointer.

Además, se sabe que existen factores de riesgo para la presentación de esta enfermedad como ocurre cuando se administran progestágenos exógenos y cuando se realizan ovariectomías en diestro y, también se sabe que perras que padecen hipotiroidismo están más predispuestas a sufrir pseudogestación.

Gobello, C. y cols. (2001), comenta que la pseudogestación es mucho más frecuente en la especie canina que en la felina. Aunque la prevalencia no es exactamente conocida, se estima que está alrededor del 50-75%.

12.- ENFERMEDADES INFECCIOSAS (PROFILAXIS).

12.1.- VACUNACIONES.

Podemos afirmar que en la actualidad, la vacunación es el hecho clínico más frecuente en clínica veterinaria, por encima incluso de las consultas.

Joaquín Ventura (2011), llevó a cabo un estudio en el que incluyó 267 centros veterinarios de la Comunidad de Madrid, aproximadamente, la cuarta parte del total de centros. Según dicho estudio, las dos fuentes mayoritarias de ingresos en la clínica son las vacunaciones y las consultas, que aportan cerca del 60% del total de estos ingresos. Sin embargo, estas actividades tienen una rentabilidad menor que otras actuaciones desempeñadas en las clínicas. Se comprobó en este estudio que el tamaño de los centros es determinante en la distribución de la procedencia de los ingresos. Mientras que en las clínicas de pequeño tamaño hasta el 70% de la facturación se debe a vacunaciones, este porcentaje baja a menos del 40% en centros grandes u hospitales veterinarios.

En la actualidad, existe cierta controversia o incluso confusión entre los clínicos debido a cierta corriente de información que aconseja no vacunar tan frecuentemente a los animales sobre todo a perros y gatos adultos. Sin embargo, **Day, M.J. y Horzinek, M. (2010)**, afirma que la administración de dosis anual de recuerdo, constituye la principal razón para ir a visitar al veterinario una vez al año. Este autor, también se plantea el por qué cambiar el procedimiento de vacunación si ha sido exitoso durante décadas y gracias al mismo es evidente la drástica reducción en la incidencia de varias enfermedades infecciosas contra las cuales se ha venido vacunando.

A continuación vamos a realizar unas consideraciones en relación a determinadas enfermedades contra las que se vacuna.

En relación a la vacuna contra la Rabia, se puede aplicar a partir de los tres meses de edad y en nuestra Comunidad Autónoma es obligatoria la revacunación anual. Hasta 1992 era obligatoria en todo el territorio nacional. Hoy día, hay comunidades donde es voluntaria, si bien el Consejo General de Colegios Veterinarios la recomienda anualmente.

Por lo que respecta a la rabia, podemos decir que la Península Ibérica y las Islas Baleares están libres de rabia terrestre desde 1978, aunque la presencia de la misma en Europa y sobre todo en Marruecos nos sitúa en una posición de amenaza constante de importación de casos, tal y como ocurrió en la provincia de Málaga, donde se inició un brote en 1975 que no finalizó hasta 1978 con un total de 122 animales diagnosticados como infectados y un caso de rabia humana. Desde entonces sólo Ceuta y Melilla declaran casos de rabia regularmente. Según **Mayo, J.E. (2004)**, desde 1979 sólo se han declarado en la Península casos de rabia en murciélagos del Sur y del Este.

Por otro lado, tenemos una serie de vacunas que se denominan polivalentes que se pueden presentar como únicas, dobles, triples, etc., dependiendo del número de enfermedades frente a las que van a proteger. Entre estas tenemos vacunas contra: Parvovirus, Moquillo, Hepatitis y Leptospirosis. A los cachorros a partir de los dos meses de edad se les administran dos dosis de polivalente, separadas un mes una de otra. Posteriormente, se administrará una sola dosis de recuerdo anualmente.

La vacunación frente a la Parvovirus canina, está incluida entre las vacunaciones básicas de los perros de compañía, recomendada por la Asociación Americana de Hospitales para Animales. Durante 2010 en los Hospitales Banfield, en Oregón, EEUU, fueron diagnosticados 40 casos por cada 10.000 perros atendidos. En el año 2011 bajaron a 38 casos por cada 10.000 perros asistidos. Los perros con menos de 6 meses fueron 11,4 veces más propensos a padecer la enfermedad que los de más edad. La incidencia ha disminuido mucho debido a la vacunación masiva de las mascotas, aunque todavía se presenta en criaderos, colonias, refugios y áreas con abundancia de cachorros sin madurez inmunológica o mal vacunados. Como hemos mencionado anteriormente, la mayoría de los casos ocurren en animales entre

las primeras semanas y seis meses de vida, siendo la enfermedad más grave, al presentarse en los animales más jóvenes.

Para finalizar con esta enfermedad, comentar la posible predisposición racial que parecen presentar algunas razas como son: Rottweiler, Doberman Pinscher, Pitbull, Labrador Retriever, Pastor Alsaciano, y Springer Spaniel, **(Morrison, J.A. 2008)**. Algunos laboratorios han realizado estudios de la eficacia de sus vacunas en Rottweiler para demostrar que si sus vacunas son eficaces en esta raza, serán aún más efectivas en razas menos susceptibles.

También se vacuna para luchar contra el moquillo. Se usan vacunas vivas modificadas adaptadas a cultivos celulares aviares o caninos. Estas últimas, proporcionan una mayor inmunidad y durante un periodo de tiempo mayor, pero pueden provocar encefalitis post-vacunal. Las cepas avianizadas son más seguras aunque tardan más en inducir la respuesta inmunitaria, **(Díaz, M. 2009)**.

En un estudio de prevalencia de moquillo llevado a cabo en la Universidad de Antioquia, en la ciudad de Medellín (Colombia), se obtuvieron unos resultados donde el máximo índice de prevalencia se registró en el mes de octubre (43%) y un mínimo (7%) en agosto **(Ospina, E.B. y Restrepo, C. 2011)**.

En este estudio, teniendo en cuenta las variables de edad, sexo y raza, se comprobó que las razas más afectadas fueron en primer lugar los mestizos (20%), seguidos por los labradores (12%). La mayor incidencia de moquillo se presenta en cachorros entre dos meses (24%) y tres meses (36%) de edad, disminuyendo paulatinamente a medida que aumenta la edad, siendo la frecuencia mínima un 4% a los 36 meses de edad. Hembras y machos son afectados de una manera similar registrándose un 52% las hembras y un 48% los machos.

Por lo que respecta a la Leishmaniosis, **Aragón, J.E. y cols. (2006)**, estiman que en España, el 7% de la población canina está infectada, aunque existen regiones

donde se llega hasta un 35%, siendo el *Phlebotomus perniciosus* y *Phlebotomus ariasi*, los principales vectores implicados en su transmisión.

En los últimos años, irrumpe en el mercado nacional una nueva vacuna frente a la Leishmaniosis, que además es novedosa en el sentido de que no se inyecta de forma inactiva o atenuada a la Leishmania, si no que se inyecta una proteína procedente del cultivo de la misma, esto es, se obtiene un medio exclusivo de cultivo donde crecen las leishmanias produciendo las denominadas PSE (proteínas secretadas-excretadas).

Además, una proporción considerable de las proteínas PSE están formadas por miembros de la familia del antígeno de superficie del parásito (ASP), antígeno muy importante en la inmunidad de la enfermedad. Las proteínas PSE estimulan mejor la inmunidad mediada por células que los extractos del parásito entero y es precisamente este tipo de inmunidad la que vale verdaderamente para que el animal se proteja frente a la enfermedad, en contra de la denominada inmunidad humoral o respuesta Th2 que no aporta nada en la defensa de la enfermedad. Como adyuvante a la vacuna se eligió el QA-21, adyuvante tipo saponina que como toda saponina tiene la rara habilidad de estimular la inmunidad mediada por células.

El protocolo de vacunación contra esta enfermedad es: 15 días como mínimo después de vacunar contra la rabia, ponemos la primera dosis, esta primera dosis irá acompañada de la realización de un test rápido de diagnóstico ya que puede ser posible que el animal acuda a consulta para vacunar sin ningún tipo de síntoma clínico y ya esté contagiado, con lo que la vacuna no nos aportaría nada en este caso (sería un animal que rápidamente pasaría al protocolo de tratamiento). En el caso de que el test nos diera un resultado negativo se administra la primera dosis, a la que seguirán dos dosis más separadas tres semanas cada una de ellas. Las revacunaciones anuales solo se harán con una única dosis.

OBJETIVOS

3.- OBJETIVOS

- ✚ Determinar la existencia de posibles relaciones entre la prevalencia de las patologías más frecuentes que se diagnostican en la clínica de pequeños animales y distintas variables asociadas al paciente.
- ✚ Ayudar al clínico veterinario en su tarea de diagnosticar cualquier patología, ya que al tener en cuenta los resultados de este estudio, disminuirá el número de epígrafes de la lista de diagnóstico diferencial.

MATERIAL Y MÉTODO

4.- MATERIAL Y MÉTODO

4.1.- MATERIAL

La recogida de datos se llevó a cabo en la clínica veterinaria CLINIVET, ubicada en la zona Noroeste de la Comunidad de Madrid, en Collado Villalba.

4.1.1.- MATERIAL BIOLÓGICO

Para la realización del presente estudio se partió de una base de datos inicial de 900 animales en los que se incluía tanto a la especie canina como a la felina. Posteriormente, decidimos centrarnos solamente en la especie canina. De esta forma, el número de animales incluidos en el estudio ascendió a 610.

El periodo de tiempo que engloba la recogida de datos es de 7 años. Se comenzó la toma de datos en el año 2005 hasta el año 2011, ambos inclusive.

Lógicamente, durante este tiempo se establecen cambios en el número de animales ya que la base de datos es activa en el sentido de que, se producen bajas en el número de animales por fallecimientos, pérdidas o extravíos, por decisión del propietario de abandonar la intención de seguir vacunando a su mascota, etc. También se producen altas como consecuencia de la presencia en la clínica de nuevos clientes, de tal forma que durante los siete años, existe un flujo de animales en ambos sentidos tanto para disminuir como para aumentar el número de los mismos.

4.1.2.- MATERIAL CLÍNICO

La clínica en cuestión consta de dos plantas (planta calle y sótano) con distintas dependencias en cada planta. En la planta de calle tenemos:

- Sala espera
- Sala de consulta
- Despacho
- WC
- Pasillo y escalera.

La planta sótano consta de:

- Quirófano
- Sala de diagnóstico por imagen
- Sala de Hospitalización
- Almacén
- Pasillo y escalera

Sala de espera: tiene una extensión aproximada de unos 20 m². En ella, se dispone de varias sillas y estanterías con productos de alimentación y accesorios para perros y gatos. También podemos ver productos de merchandising de los distintos laboratorios.

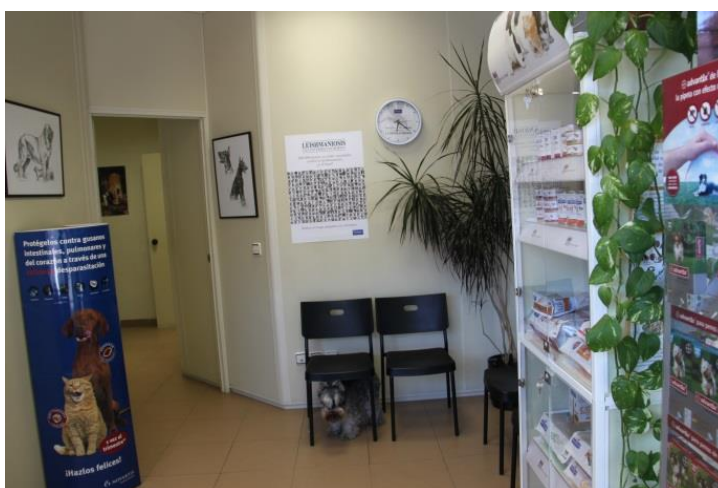


Ilustración 1. Sala de espera

Sala de consulta: con una extensión aproximada de 24 m². En dicha sala, diferenciamos una zona destinada a la realización de pruebas de laboratorio y otra zona con una mesa de exploración, así como vitrinas con distintos medicamentos, material fungible, instrumental necesario para la exploración como fonendoscopio, otoscopio, negatoscopio plano para visualizar y explicar al propietario los hallazgos de Rayos X, pinzas de distintos tipos, oftalmoscopio, etc.

Se dispone también de dos básculas, una de ellas para el peso de cachorros y animales de muy pequeño tamaño y otra para animales de un peso superior.

En la zona destinada a laboratorio contamos con un microscopio óptico de la marca Olympus, modelo CX21, con sus correspondientes objetivos de 4x, 10x, 40x y 100x u objetivo de inmersión, con el que podemos observar citologías vaginales, citologías óticas, de ganglios, tumoraciones, etc. Generalmente usamos el método de Diff Quick como método de tinción de muestras por considerarlo fiable, rápido y fácil de realizar.

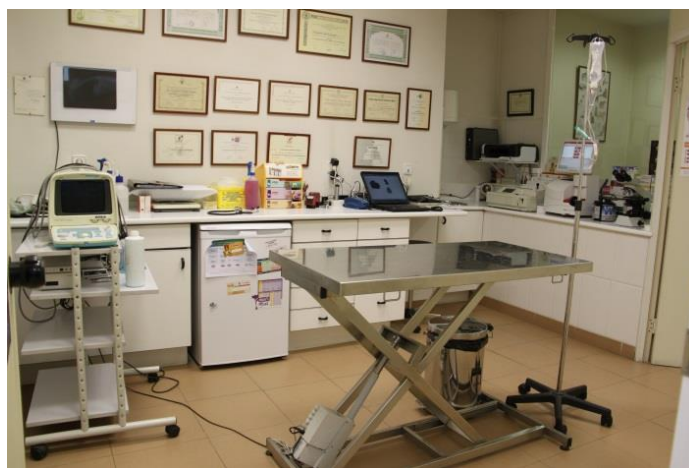


Ilustración 2. Sala de consulta.

También en esa zona de laboratorio disponemos de aparatos para la realización de análisis de sangre, tanto de bioquímica como de hematología. Estos aparatos, ambos de la marca IDEXX, nos permiten, modelos únicos e integrados de presentación de los resultados de todas las pruebas sanguíneas, concretamente para esta integración IDEXX dispone de la llamada VET LAB STATION, que consiste en un ordenador con pantalla táctil, que es capaz de almacenar resultados, analíticas más recientes, históricos por mascotas, etc.

Con la tecnología SMART SERVICE bidireccional podemos estar conectados por Internet con IDEXX directamente, lo cual nos ayuda a resolver problemas técnicos que se puedan presentar, así como a discutir posibles resultados analíticos, todo ello en tiempo real.

MATERIAL Y MÉTODO

Concretamente, para la realización de la bioquímica tenemos el VET TEST con tecnología de placa seca, que si bien es cierto desde el punto de vista económico, es más onerosa que la bioquímica húmeda, nos permite olvidarnos del problema de la obsolescencia que presentan los reactivos para la realización de estas técnicas.



Ilustración 3. Aparato de análisis de hematología LASER CYTE, análisis de bioquímica, VET TEST 8008. (A). Microscopio óptico modelo CX21, Olympus (B). Ecógrafo Honda HS-2000 e Impresora (C).

Además, IDEXX cuenta con la tecnología necesaria en sus placas reactivos para evitar la hemólisis, problema muy frecuente cuando se tiene que utilizar un laboratorio de referencia, y las muestras tienen que someterse a los inconvenientes propios del transporte, principalmente retrasos en el tiempo, refrigeración deficiente, etc.

El VET TEST 8008 tiene las siguientes características: es un aparato multicanal para el análisis de muestras sanguíneas, que utilizando una sola muestra de plasma, es capaz de realizar simultáneamente hasta 12 pruebas bioquímicas, en aproximadamente nueve minutos. Las placas químicas correspondientes se introducen de forma manual en el analizador, éste lee el código de barras, cuenta las placas y calcula el volumen total de la muestra que necesita para impregnar las placas introducidas.

El plasma es aspirado por la pipeta y rápidamente se distribuyen 10 µl. en cada placa. La muestra se extiende sobre la capa superior de la película de la placa, siendo luego absorbida. A medida que la muestra se filtra a través de las diversas capas, se producen reacciones bioquímicas que a su vez causan en la película cambios sucesivos de color.

El aparato, posee un sistema óptico que mide tanto los colores como la intensidad de los mismos. Este sistema óptico usa tres reflectómetros que funcionan a seis longitudes de onda, lo que permite llevar a cabo determinaciones de frecuencia y amplitud. Estas mediciones son convertidas en valores numéricos que se visualizan en la pantalla de cristal líquido que posee el aparato, valores numéricos que también pueden obtenerse en papel gracias a una impresora incorporada.

Por lo que respecta a la realización de hematologías, contamos con el aparato LASER CYTE que utiliza la tecnología de citometría de flujo láser, igualando en rendimiento y fiabilidad a la utilizada por los laboratorios de referencia, así, la precisión (coeficiente de variación, CV) se indica en la **tabla 9**.

Tabla 9. Coeficientes de variación (CV 9)

< = 3,9 %	Eritrocitos (RCB)
14,9 - 102 %	Reticulocitos
3 – 9,5 %	Leucocitos (WBC)
3,9 – 6,5 %	Neutrófilos
7 – 17,9 %	Linfocitos
4,9 % - 13,1 %	Monocitos
10,4 – 32,1 %	Eosinófilos
7,8 - 32 %	Basófilos
3,1 – 13,2 %	Plaquetas
0 – 28,2 %	Índices plaquetarios.

Hay que tener en cuenta que aún sigue siendo necesaria la valoración microscópica para detectar morfologías celulares anómalas, determinados precursores celulares, así como parásitos en sangre.

En la zona de exploración se dispone de una mesa de acero que se regula en altura por accionamiento eléctrico para mayor comodidad.

Despacho: consta de dos sillas de confidente, sillón, mesa de despacho y distintas estanterías para la colocación de libros, así como de un ordenador de sobremesa. Tiene una extensión aproximada de 10 m².

WC: se accede directamente desde la sala de espera con una superficie de 2 m².

Pasillo y escalera: El pasillo divide la planta en dos y sirve para llevarnos a la escalera que se encuentra al fondo de la planta de calle y comunica ésta con la planta sótano.

Quirófano: tiene una superficie aproximada de unos 15 m².

Dispone de:

MATERIAL Y MÉTODO

Todo el instrumental necesario para la realización de cirugía de tejidos blandos e instrumental propio de cirugía ortopédica.

Una mesa regulable en altura por accionamiento eléctrico y desmontable para su perfecta limpieza y desinfección.

También contamos con lámpara de cirugía de techo modelo Centurion, articulable y con mango posicionador esterilizable.

Para esterilizar todo el material previamente a cualquier cirugía tenemos un esterilizador autoclave por vapor marca PRESTIGE MEDICAL serie 2100, llegando a 126°C durante 11 minutos, por lo que el tiempo total desde que depositamos todo el material a esterilizar hasta que está listo para ser utilizado es de 20 minutos.

Disponemos también un bisturí eléctrico marca ALSATOM SU 140/ D-MPC que puede trabajar en modo mono o bipolar, con todas las combinaciones posibles de corte y coagulación.

Además disponemos de limpiador dental por ultrasonidos marca SATELEC con sus diferentes puntas, así como micromotor para pulido dental marca VET MAT con accionamiento a pedal pudiendo llegar a 20.000 r.p.m.

También tenemos aspirador quirúrgico de la marca NEW ASKIR 30 que nos será muy útil en determinadas cirugías, como ocurre en las torsiones gástricas y en las hemorragias intraoperatorias imprevistas.

Para realizar cirugías de la manera más segura posible en la anestesia, debemos utilizar monitorización, en este sentido contamos con un monitor de apnea marca APALERT que emite un pitido en cada espiración y que se conecta al tubo endotraqueal o en su defecto, a la mascarilla.

También tenemos un monitor multiparamétrico marca OMNICROM FT PLUS, que es capaz de medir:

MATERIAL Y MÉTODO

- temperatura del paciente mediante sonda rectal
- pulsioximetría mediante pinza lingual
- presión venosa no invasiva cada cierto tiempo
- frecuencia respiratoria
- frecuencia cardíaca y observar las ondas propias del electrocardiograma en distintas derivaciones y con distintas amplitudes, adaptándose al tamaño del animal. Presenta distintos tipos de alarmas programables.

Por considerar de especial interés la capnografía para monitorizar, disponemos de un monitor capnógrafo marca CAPNOPRO de RGB Medical Devices, que se conecta al tubo endotraqueal y en cada espiración nos proporciona una onda en la que nos representa la cantidad de CO₂ en sangre.

También disponemos de un generador de oxígeno marca RESPIRONICS que prácticamente no tiene mantenimiento y que genera flujo de oxígeno suficiente para cualquier cirugía. Este aparato, nos evita el tener que estar pendiente de la cantidad de oxígeno que nos queda en la bala, pasando esa a ser sólo utilizada en caso de emergencia cuando el generador no pueda funcionar como puede ocurrir en caso de corte de suministro eléctrico por ejemplo.

El oxígeno generado por el aparato anterior, proviene del aire ambiental y va a parar a un rotámetro que nos va a medir el caudal que tiene que llegar al vaporizador marca OHMEDA calibrado para su uso con isoflurano, anestésico inhalatorio utilizado para todas las cirugías. Por supuesto, contamos con distintos circuitos anestésicos como T de aire, Maggill, semicerrado normal, semicerrado pediátrico, mascarillas, tubos endotraqueales desde el nº 2 hasta el nº 10, incrementándose de medio en medio punto su tamaño.

Disponemos de electrocardiógrafo portátil de la marca CARDIETTE con funcionamiento por baterías, que nos es muy útil tanto en la ayuda al diagnóstico de patologías cardíacas, sobre todo arritmias, como en los estudios preoperatorios de control.



Ilustración 4. Mesa regulable en altura por accionamiento eléctrico (A). Monitores multiparamétricos, capnógrafo CAPNOPRO y monitor de apnea APALERT (B). Esterilizador autoclave por vapor, PRESTIGE MEDICAL serie 2100 (C).

En las paredes del quirófano podemos ver posters que nos indican el modo de actuar en caso de una parada cardiorespiratoria, reloj y negatoscopio.

Sala de diagnóstico por imagen: Con una superficie aproximada de 12 m², cuenta con equipo de rayos X, ecógrafo y sala de revelado.

El equipo de rayos X, debidamente inscrito en el registro de instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico de la Comunidad de Madrid, es de la marca RADIOLOGÍA, modelo TRANSPORTIX TX 100, que admite una tensión máxima de 100 Kv y una intensidad máxima de 100 mA, lo que le confiere unas características suficientes para poder radiografiar cualquier región desde animales pequeños como perros de raza Toy y gatos, hasta animales de gran tamaño como son las razas gigantes de perros.

Los chasis utilizados para soporte de la radiografía son de los llamados de tierras raras para optimizar la calidad de la imagen resultante.

A este equipo de rayos, como establece la legislación vigente se le somete anualmente a la pertinente revisión por una UTPR, en la que se hacen mediciones para comprobar que las desviaciones posibles de dosis de radiación están entre las permitidas.

Además, como medidas de protección radiológicas, disponemos de dos mandiles plomados, así como manoplas también plomadas. Por otro lado, mensualmente se hacen mediciones de dosímetros personales que van adosados a la ropa del operador durante el tiempo de exposición a la radiación.

La sala de revelado es una sala de 1 m² y en ella podemos ver bandejas y líquidos revelador y fijador, así como chasis. Está iluminada por la correspondiente luz roja, que hará que podamos ver en el interior de la sala sin que se velen las radiografías.

Recientemente hemos incorporado a la clínica, no sin un gran esfuerzo económico, un digitalizador de imágenes marca OPTIMUS DR. Ello ha supuesto un

gran avance en el diagnóstico por imagen debido a las grandes ventajas que representa la radiografía digital directa. Con este sistema se salta la fase de revelado, ya que lo único que hacemos es posicionar al paciente de la manera que queramos según lo que intentamos ver y automáticamente, en 5 segundos, aparece la imagen radiográfica en la pantalla de ordenador que a su vez está conectado al equipo de rayos X.

Una vez tenemos la imagen en el ordenador, gracias a un software especial de tratamiento de imágenes denominado Metron Viewer podemos trabajar a placer, cambiando parámetros como brillo y contraste, haciendo la imagen más diagnóstica y obteniendo una calidad inmejorable. También gracias a este programa podemos realizar mediciones perfectas dependiendo de la imagen obtenida, así por ejemplo si obtenemos imágenes de articulación de cadera, podemos medir el ángulo de Norberg o si se trata de una radiografía de torax podemos medir el Índice Vertebral para poder determinar con exactitud si nos hallamos frente a un problema de cardiomegalia o no.

Por supuesto esta tecnología digital, nos permite dar al cliente las imágenes grabadas en un CD, o incluso podemos mandarlas a una dirección de email concreta. Esta última opción es muy útil cuando se trata de casos referidos desde otra clínica, debido a que el veterinario que refiere el caso puede tener las radiografías en su ordenador casi en tiempo real, incluso el programa también permite anexionar a la imagen el informe radiológico correspondiente.

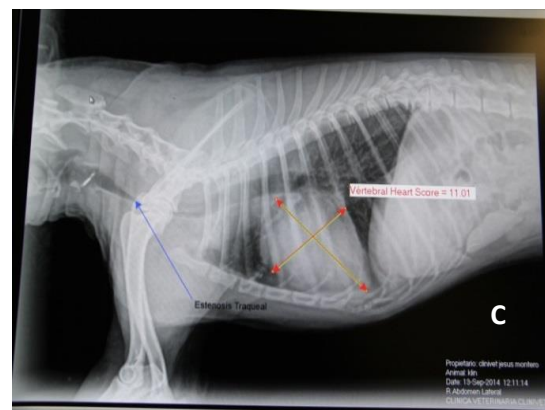
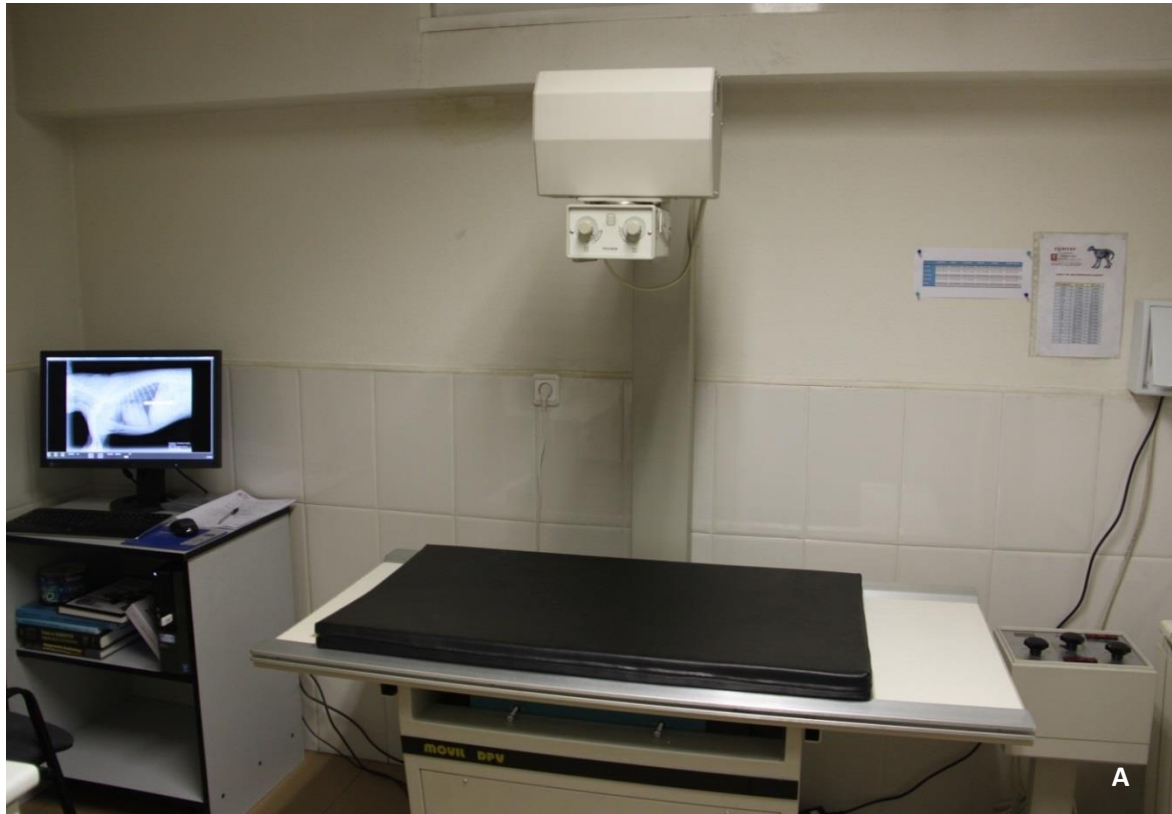


Ilustración 5. Equipo de rayos X modelo TRANSPORTIX TX 100, RADIOLOGÍA (A). Digitalizador de imágenes marca OPTIMUS DR (B). Radiografía de tórax (C).

Por lo que respecta al ecógrafo, marca HONDA HS 2000, es portátil, por lo que podemos utilizarlo a domicilio si la ocasión lo requiriera. Este ecógrafo, tiene dos puertos de salida a los que van conectados los transductores o sondas productoras de ultrasonidos. Por un puerto, se conecta una sonda convexa multifrecuencia de 3, 5 y 7 Mhz y por el otro puerto sale otra sonda lineal, de alta frecuencia de 5, 7,5 y 10 Mhz. Es con la combinación de ambas sondas con la que podemos explorar distintas estructuras tanto más superficiales como más profundas, y por lo tanto, este ecógrafo será válido para diagnosticar patologías tanto en animales pequeños como grandes. También cuenta este aparato con otra salida para impresora marca MITSUBISHI P91E, a través de la cual, se imprimen imágenes que previamente han sido “congeladas” por el ecógrafo, y que suelen ser muy útiles para explicar al propietario la patología de su mascota o también para comentarlas con otros compañeros veterinarios.

Sala de Hospitalización: con una superficie aproximada de 8 m² y dividida en dos por un tabique, diferenciándose una zona de infecciosos (con ventilación propia) y otra zona de no infecciosos.

Cada zona, cuenta con tres jaulas de hospitalización de distintos tamaños. Todas ellas con sistemas de drenaje de líquidos a través de un sistema de tubos que convergen en una pequeña fosa séptica bajo el suelo, a la cual, se adosa un motor que aspira la suciedad y la manda a la salida de aguas residuales. Las jaulas son de acero inoxidable por tanto, de un material lavable que permite una fácil desinfección.

Almacén: con estanterías en todas las paredes, mide unos 6 m² y en esta habitación almacenamos todo tipo de material fungible que hace falta para desarrollar la actividad como gasas, papel secamanos, empapadores, guantes, paños de campo, batas, jeringuillas, algunas medicaciones, etc. Este almacén también hace las veces de sala de sueros, pues es aquí donde los podemos encontrar.

MATERIAL Y MÉTODO

Cuando el perro llega a nuestra consulta sabemos la edad que tiene en ese momento y hacemos constar en la ficha la fecha en la que se produce dicha consulta, el motivo de la misma, los resultados de las distintas pruebas que nos llevan a terminar con un diagnóstico. De esta manera sabremos a lo largo del tiempo, cuales son las patologías que se presentan con mayor frecuencia y en qué momento de la vida del animal se presentan.

Es precisamente aquí donde radica el primer paso para la obtención de datos que posteriormente iremos ordenando para llegar a conclusiones respaldadas por el estudio estadístico.

En este estudio comenzamos por identificar a los animales como animal 1, animal 2, animal 3, animal 4,..... y así sucesivamente hasta la última de todas las fichas con las que contábamos en la clínica, **Ilustración 7**, tabla Excel.

	A1	F	G	H	I	J	K	L	M
	SEXO	Tamaño	FECHA NACIMIENTO	EDAD (meses Joven o Adulto)	Vacunaciones	Dilatación Gástrica	Gastroenteritis Aguda	Constipación Crónica	
2									
3	Hembra		01/05/2002	49 Joven	1	0	0		
4	Hembra		01/05/2002						
5	Hembra		01/05/2002						
6	Hembra		01/05/2002						
7	Hembra		01/05/2002						
8	Hembra		01/05/2002						
9	Hembra		01/05/2002						
10	Hembra		22/05/2006	4 Joven	1	0	0		
11	Hembra		22/05/2006	10 Joven	1	0	0		
12	Hembra		22/05/2006	22 Joven	1	0	0		
13	Hembra		22/05/2006	34 Joven	1	0	0		
14	Hembra		22/05/2006	45 Joven	1	0	0		
15	Hembra		22/05/2006						
16	Hembra		22/05/2006						
17	Hembra		15/06/2005	4 Joven	1	0	0		
18	Hembra		15/06/2005	10 Joven	1	0	0		
19	Hembra		15/06/2005	22 Joven	1	0	0		
20	Hembra		15/06/2005						
21	Hembra		15/06/2005						
22	Hembra		15/06/2005						
23	Hembra		15/06/2005						
24	Macho		06/09/2008						

Ilustración 7, tabla Excel.

MATERIAL Y MÉTODO

En principio para la realización de la presente tesis, se partió de 900 animales y de 54 patologías consideradas como más frecuentes tanto en perros como en la especie felina. El número de animales se representó en filas en tanto que las patologías se representaron en columnas de una hoja de cálculo Excel. Esto se repitió para cada uno de los siete años de los que se extrajeron los datos, por tanto estamos hablando de $900 \times 54 \times 7 = 340.200$ datos para procesar. El traspaso de estos datos a la hoja de cálculo electrónica se ha llevado a cabo de forma manual, revisando ficha a ficha de cada paciente de los 900 a los que antes hacíamos referencia.

La distribución de perros, una vez fusionados los datos de los años 2005 al 2011, atendiendo a la raza se refleja en las **Tablas 10 y 11**, disponiendo al final de un total de 329 perros de raza pura y 151 perros mestizos.

Tabla 10. Población de perros con relación a la raza y tamaño (grande)

RAZA	Nº de animales
American Stanford	6
Boxer	12
Bretón	11
Braco Alemán	5
Drahthaar	5
Golden Retriever	10
Labrador Retriever	14
Mastín Español	10
Pastor Alemán	30
Pastor Belga	5
Pit Bull	6
Podenco	11
Pointer	6

Tabla 11. Población de perros con relación a la raza y tamaño (pequeño)

RAZA	Nº de animales
Beagle	10
Bulldog Francés	13
Caniche	21
Chihuahua	6
Cocker Spaniel	25
Lhasa Apso	5
Maltés	9
Perro de Aguas	5
Pinscher	6
Pomeranian	9
Schanauzer Miniatura	12
Shih Tzu	9
Teckel	13
West Highland White Terrier	12
Yorkshire Terrier	42

Posteriormente fuimos reduciendo esta cantidad de datos por distintos motivos como por ejemplo enfermedades que solo se presentan en hembras como ocurre con la piómetra o que solo se presentan en machos como la hiperplasia prostática, animales que vinieron a consulta con una patología distinta de las consideradas como más frecuentes y que por lo tanto no se estudian, etc.

Este tratamiento de los datos nos permite establecer, una serie de variables que podremos relacionar con distintas patologías diagnosticadas en la clínica y así, poder comprobar la existencia o no de relaciones entre las variables y las patologías registradas.

Las cuatro variables objeto de estudio son:

Raza:	151 perros mestizos y 329 perros de raza pura, 31,45% y 68,55% respectivamente.
Sexo:	213 hembras y 267 machos, lo que supone un 44,37 % y un 55,63 % respectivamente sobre el total de individuos.
Edad:	100 perros adultos y 379 jóvenes, representado estos últimos un 79,13 % de la población total objeto de estudio. Además, tenemos que tener en cuenta que la cifra de corte para establecer si un individuo lo clasificamos como joven o viejo se estableció en los siete años.
Tamaño:	126 animales de tamaño pequeño y 203 animales de gran tamaño, siendo la cifra límite establecida en este caso para clasificarlos, la de 15 Kg. En este sentido, tenemos que tener en cuenta que los mestizos pueden ser tanto grandes como pequeños y nosotros partimos de unas fichas de la clínica en las que se anotaba el peso del animal. Por tanto, sólo podemos clasificar a los perros de raza pura como de tamaño pequeño o grande atendiendo a su estándar racial.

Esquema 1. Patologías consideradas objeto de estudio y vacunaciones incluidas en la hoja Excel

DERMATOLOGÍA				
Pioderma	Demodicosis	Dermatofitosis	Sarna sarcóptica	Dermatitis atópica

RESPIRATORIO	
Bronquitis/neumonía	Traqueitis

CARDIOLOGÍA	
Endocardiosis valvular	Cardiopatía dilatada

DIGESTIVO			
Gastroenteritis aguda	Saculitis anal	Dilatación gástrica	Enteritis crónica

UROLOGÍA	
Insuficiencia renal crónica	Litiasis vesical

OFTALMOLOGÍA		
Queratoconjuntivitis seca	Úlcera corneal	Protusión glandular

OTOLOGÍA	
Otohematoma	Otitis externa

ENDOCRINOLOGÍA		
Hiperadrenocorticismo o síndrome de Cushing	Diabetes mellitus	Hipotiroidismo

ONCOLOGÍA		
Tumores mamarios	tumores testiculares	Tumores cutáneos

TRAUMATOLOGÍA
Epidemiología de la enfermedad ortopédica

REPRODUCCIÓN		
Piometra	Hiperplasia prostática	Pseudogestación

VACUNACIÓN

Una vez ordenados todos los datos, podríamos saber por ejemplo, que el animal 325 presentó un episodio de gastroenteritis aguda en el año 2008 y que en ese año, dicho animal tenía 5 años de edad (ya que contábamos en la ficha de la clínica con el dato de "fecha de nacimiento"). En el año 2010, se presentó de nuevo el mismo animal al que se le diagnosticó una traqueítis. Podemos determinar exactamente por nuestros datos la edad del animal en ese momento, en este caso serían 7 años.

De esta forma, vamos marcando en la hoja Excel lo acontecido con este perro desde el año 2005 hasta el año 2011. Además sabemos también el sexo del animal, la raza y por tanto el tamaño (excepto en los mestizos).

Una vez que tenemos los datos perfectamente ordenados en nuestra hoja de cálculo, serán procesados con un programa estadístico.

4.3.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo de los datos obtenidos en el presente estudio para, evaluar la posible existencia de relaciones entre distintas variables (edad, tamaño, sexo y raza) y determinadas patologías así como cuantificar dicha relación. Para ello, utilizamos el software SAS[®] 9.2 (Statistical Analysis System).

Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas utilizamos en primer lugar el test de χ^2 que nos permite determinar si las variables cualitativas están o no asociadas. Nos indica si existe o no relación entre dos factores pero no en qué sentido se produce tal asociación.

Como alternativa al test de χ^2 se utilizó el test de Fisher que nos permite evaluar la probabilidad asociada a las tablas de doble entrada, que se pueden formar con los mismos totales marginales que los datos observados bajo el supuesto de independencia. En segundo lugar, para poder cuantificar dicha relación y estudiar su relevancia clínica, recurrimos a la medida de asociación o de efecto, Odds Ratio (OR), **Herrera Haro, J.G. y García Artiga, C. (2010).**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1.- DERMATOLOGÍA

En este apartado, las patologías incluidas fueron: pioderma, sarna demodéica, dermatofitosis, sarna sarcóptica y dermatitis atópica.

Tabla 12. Relaciones de variables con patologías

PATOLOGÍAS	EDAD	RAZA	SEXO	TAMAÑO
Pioderma	No	No	Si	No
Sarna demodéica	*	*	No	*
Dermatofitosis	*	*	*	*
Sarna sarcóptica	No	No	No	*
Dermatitis atópica	No	No	No	No
Total Dermatología	No	Si	Si	No

5.1.1.- PIODERMA

Si estudiamos la posible relación entre la patología denominada pioderma con las variables **edad, raza, y tamaño**, en ninguno de los casos se encontró una relación estadísticamente significativa. Sin embargo, con la variable **sexo** si podemos comprobar dicha relación.

Sobre un total de 480 perros, partimos de una población de un total de 213 hembras y 267 machos, con lo cual, en principio, la población está bastante equilibrada en cuanto al sexo se refiere. De las 213 hembras, 10 padecieron la enfermedad, es decir un 4,69%, mientras que de los 267 machos, 32 individuos desarrollaron la enfermedad, un 11,99 %. Se aprecia por tanto que el porcentaje de machos afectados es muy superior al de las hembras, **tabla 13**.

Tabla 13. Pioderma con relación al sexo

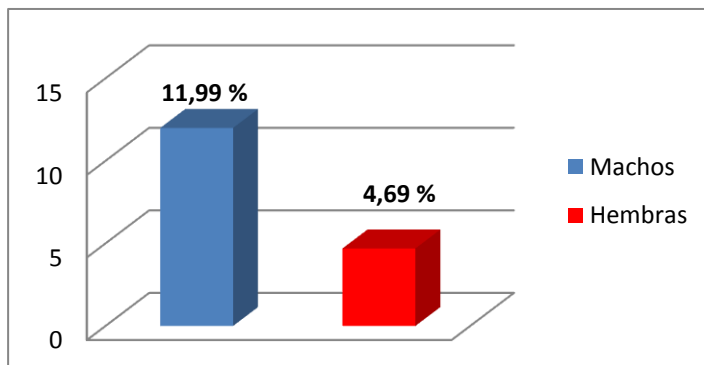
	SI	NO	TOTAL
HEMBRA	10	203	213
	4,69%	95,31%	
MACHO	32	235	267
	11,99%	88,01%	
TOTAL	42	438	480
χ^2	0,0050		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	0,3618		0,1736-0,7541

En este caso podemos concluir que existe una estrecha relación entre la manifestación clínica de una pioderma y el sexo del animal que la padece debido a que la probabilidad de la χ^2 (< de 0,05). Además, se puede observar que el valor 1 no se encuentra dentro del intervalo de confianza del Odds ratio, pudiéndose establecer por tanto que esta relación, es estadísticamente significativa. Podemos afirmar que si nos encontramos con un caso de pioderma tendremos una probabilidad 2,58 veces superior que se presente en un macho que en una hembra.

En la bibliografía consultada no hemos encontrado datos que puedan respaldar los resultados obtenidos en el presente estudio. Sin embargo, estos son muy claros y concluyentes estableciéndose una relación estadísticamente significativa entre la variable **sexo** y la patología pioderma.

En la clínica no habíamos constatado este hecho, con lo cual sería realmente interesante poder asociar la pioderma con el sexo del animal.

Figura 13. Representación gráfica del porcentaje de piodermas en relación al sexo



Una de las posibles explicaciones tendría su base en el comportamiento. Por ejemplo, la predisposición de comportarse con mayor o menor agresividad sobre todo entre machos y especialmente cuando conviven varios machos con una o varias hembras en el período de celo. Debido a esta agresividad se producirán traumatismos en la piel que a veces, son una causa de la denominada dermatitis piodérmica, también denominada dermatitis húmeda, como una forma especial de pioderma en la que el agente etiológico denominado *Stafilococcus Intermedius* **Biberstein y cols. (1984)**, se encuentra conviviendo en la piel del animal sin llegar a causar ninguna patología, pero que podría llegar a infectar las posibles heridas provocadas por traumatismos.

Con los resultados obtenidos, sería interesante saber qué porcentaje de piodermas estaría representado por esas dermatitis piodérmicas lo cual, hace necesario realizar nuevos estudios en esta línea de investigación y así poder establecer la incidencia de las dermatitis piodérmicas.

5.1.2.- TOTAL DERMATOLOGÍA

Si observamos la tabla de relaciones de variables vemos que sí existe significación estadística entre **total dermatología, raza y sexo**.

5.1.2.1.- TOTAL DERMATOLOGÍA / RAZA

Partimos de un total de 480 perros, 329 de raza y 151 mestizos. Los resultados estadísticos indican que un 14,59 % de los perros de pura raza han padecido una enfermedad dermatológica, mientras que más o menos la mitad (7,95 %) de los perros mestizos presentaron alguna enfermedad dermatológica de las estudiadas en este trabajo, **tabla 14**.

Tabla 14. Total dermatología con relación a la raza

	SI	NO	TOTAL
MESTIZO	12	139	151
	7,95%	92,05%	
RAZA PURAS	48	281	329
	14,59%	85,41%	
TOTAL	60	420	480
χ^2	0,0410		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	0,5054		0,2601-0,9822

Existe una relación entre las dos variables ya que ($p < 0,05$). Podemos afirmar que la raza se relaciona significativamente con la posibilidad de padecer un patología dérmica. Además, el valor de 1 no se encuentra dentro de los valores del intervalo de confianza del Odds ratio.

Por lo tanto, la probabilidad que se presente en clínica un caso de dermatología en un perro de pura raza es 1,83 veces superior a un perro mestizo, **figura 14**.

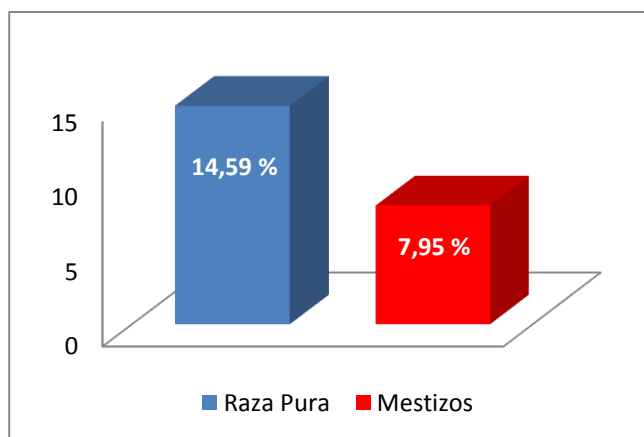


Figura 14. Representación gráfica % total dermatología/raza

5.1.2.2.- TOTAL DERMATOLOGÍA / SEXO

Al comparar los resultados podemos comprobar que hay casi el doble de casos de patología dermatológica en machos que en hembras, por tanto la diferencia es muy significativa. Tenemos que de los 480 animales estudiados, 267 son machos y 213 son hembras (la población está bastante equilibrada en este sentido).

Además, 42 machos de los 267 han padecido alguna enfermedad dérmica, mientras que sólo 18 hembras de las 213 totales, han padecido alguna enfermedad dérmica. Hablando en términos relativos diríamos que un 15,73 % de los machos padecieron alguna enfermedad dérmica mientras que sólo lo hicieron un 8,45 % de las hembras, **tabla 15**.

Tabla 15. Total Dermatología con relación al sexo

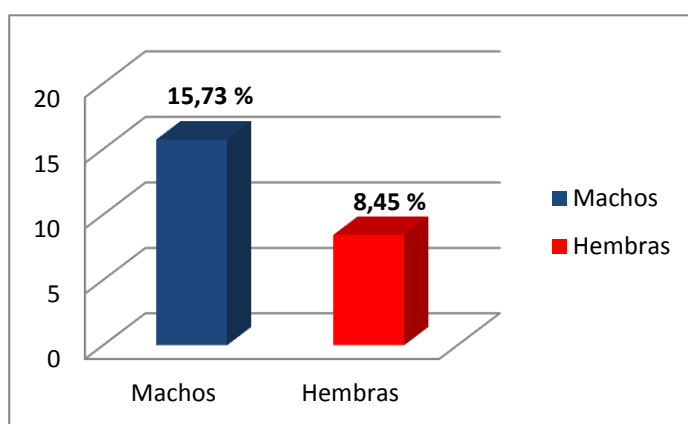
	SI	NO	TOTAL
HEMBRA	18	195	213
	8,45%	91,55%	
MACHO	42	225	267
	15,73%	84,27%	
TOTAL	60	420	480
χ^2	0,0166		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	0,4945		0,2756-0,8872

La explicación que se podría dar a la existencia de relación estadísticamente significativa entre ambas variables, sería la fuerza que existe dentro de todas las patologías dermatológicas, de las denominadas piodermas, o lo que es lo mismo, debido a que en las piodermas, si existe una fuerte relación con el sexo (según vimos anteriormente) y debido a la alta frecuencia de aparición de piodermas cuando hablamos de patologías dermatológicas en general, podemos sacar como conclusión

indirecta que también tendremos una fuerte relación entre la variable sexo y la variable total dermatología.

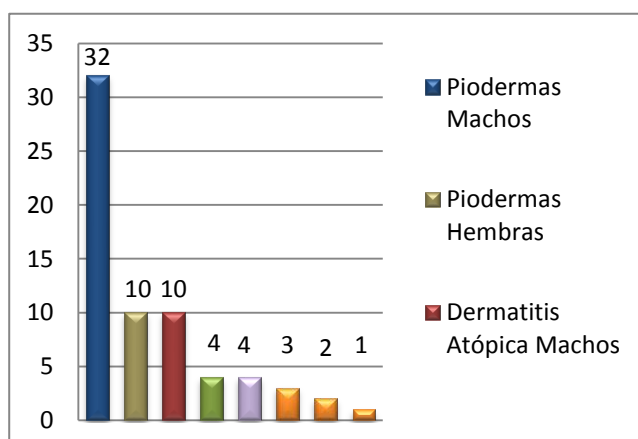
Al hacer los cálculos estadísticos para ver si existe relación entre el sexo de los animales y patología dermatológica en general, vemos que efectivamente si existe dicha relación ya que la p es 0,0166 siendo por tanto menor de 0,05. El valor del Odds ratio es 0,4945 por lo que podemos afirmar que existe una mayor probabilidad de que se presenten dichas patologías dermatológicas 1,87 veces más en los machos que en las hembras, **figura 15**.

Figura 15. Representación gráfica del porcentaje total dermatología/sexo



Por otro lado, (**figura 16**) podemos ver cómo los casos de pioderma son muy numerosos si los comparamos con otras patologías dermatológicas, en las que sí hemos tenido datos suficientes para poder determinar si existe o no una relación estadísticamente significativa.

Figura 16. Representación gráfica de las enfermedades dermatológicas



En este gráfico, podemos observar el amplio porcentaje de piodermas dentro del grupo de **total dermatología**, con lo cual, como dijimos anteriormente, la variable **total dermatología** estará muy influenciada por las piodermas y como quiera que en el estudio de las piodermas fueron más frecuentes en machos que en hembras, parece lógico pensar que la variable **total dermatología** también está estrechamente relacionada con el **sexo**.

5.2.- APARATO RESPIRATORIO

Se estudiaron las variables **bronquitis/neumonía**, **traqueítis** y **total respiratorio**.

En la variable **traqueítis**, no hubo significación estadística al cruzarla con todas las demás variables de **edad**, **sexo**, **raza** y **tamaño**.

Tabla 16. Relaciones de variables con patologías

PATOLOGÍAS	EDAD	RAZA	SEXO	TAMAÑO
Bronquitis/Neumonía	No	No	No	*
Traqueítis	No	No	No	No
Total Respiratorio	No	No	No	Si

Por lo que respecta al estudio por separado de la variable **bronquitis/neumonía**, vemos que no hay significación estadística con las variables **edad**, **sexo** y **raza**. Sin embargo, al combinarla con la variable **tamaño**, no obtenemos resultados al no disponer de datos suficientes para sacar conclusiones sobre la relación de ambas variables.

5.2.1.- TOTAL RESPIRATORIO

Debemos tener en cuenta que la variable **total respiratorio**, se obtiene de la suma de las variables **traqueítis** y **bronquitis/neumonía**.

Con respecto a esta variable (**total respiratorio**), sólo hemos encontrado una relación estadísticamente significativa con la variable **tamaño**, no habiendo relación con las variables **edad**, **sexo** y **raza**.

Los resultados analizados (**tabla 17**) en nuestro estudio nos indican que de un total de 328 animales, 126 son de gran tamaño, mientras que 203 son animales denominados como pequeños. De todos los animales pequeños 22, es decir un 10,84 % han padecido traqueítis o bronquitis/neumonía, mientras que de todos los animales de tamaño grande, 5 de ellos un 3,97 %, fueron diagnosticados con traqueítis o bronquitis/neumonía lo que representa poco más del 33 % con respecto al número de animales de pequeño tamaño, de ahí, la significación estadística.

Tabla 17. Total Respiratorio con relación al tamaño

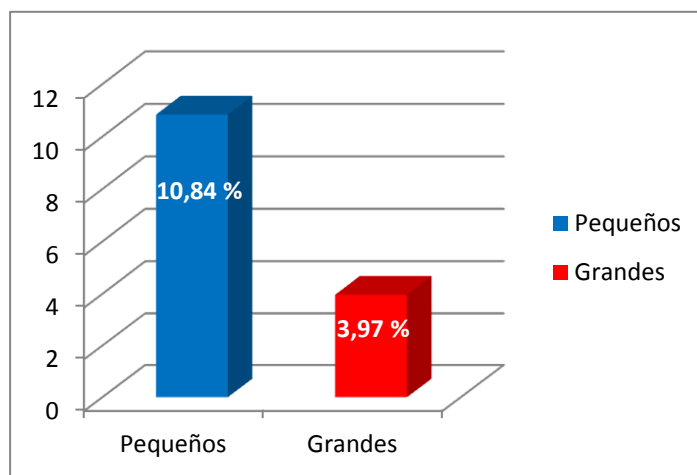
	SI	NO	TOTAL
GRANDE	5	121	126
	3,97%	96,03%	
PEQUEÑO	22	181	203
	10,84%	89,16%	
TOTAL	27	302	328
χ^2	0,0273		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	0,3400		0,1253-0,9222

Al analizar la variable tamaño con las dos patologías respiratorias estudiadas podemos comprobar que el mayor número de casos se lo lleva la patología de la traqueítis, no habiendo datos suficientes para realizar el estudio entre el tamaño y bronquitis/neumonía. Por lo tanto, podríamos considerar que el mayor número de casos estará entre los animales pequeños con traqueítis, aunque existe una población

de perros pequeños, esta es insuficiente para poder extraer conclusiones. Sin embargo, si incrementamos la población sumando todos los perros, tanto los que padecen traqueítis como los padecen bronquitis/neumonía, si obtenemos significación estadística.

Existe una fuerte relación entre ambas variables según podemos observar por el valor de χ^2 (0,0273). Además, podemos afirmar que esta relación es estadísticamente significativa. Para concluir este apartado podemos afirmar que la probabilidad de que aparezcan procesos respiratorios en animales de pequeño tamaño es 2,73 veces superior a la probabilidad de su aparición en perros grandes.

Figura 17. Representación gráfica del porcentaje, total respiratorio/tamaño



Probablemente esta diferencia entre la aparición de patologías respiratorias entre los perros de tamaño pequeño y grande, puede ser debida coincidiendo con (Lynelle, R. 2008) a que los perros pequeños presentan una alteración traqueal denominada estenosis traqueal típica de perros de tamaño pequeño y que pudiera dar origen o facilitar la aparición tanto de traqueítis como de bronquitis/neumonía.

De cualquier forma, la relación encontrada entre tamaño y **total respiratorio** es novedosa y susceptible de nuevas investigaciones para poder reafirmarnos en los resultados obtenidos.

5.3.- CARDIOLOGÍA

En este apartado hemos evaluado las afecciones correspondientes a endocardiosis valvular y cardiopatía dilatada.

Tabla 18. Relaciones de variables con patologías

PATOLOGÍAS	EDAD	RAZA	SEXO	TAMAÑO
Cardiomiopatía dilatada	*	*	*	*
Endocardiosis valvular	Si	No	No	*
Total Cardiología	Si	No	No	No

5.3.1.- ENDOCARDIOSIS VALVULAR

Al estudiar la posible relación de la endocardiosis valvular con la **edad**, partimos de una muestra de 479 animales. El total de individuos adultos (más de 7 años) fue de 100, de los cuales 7 padecieron la enfermedad. En el resto de población, 379 jóvenes no se registró ningún caso con dicha alteración. Por lo tanto, hemos obtenido un 7 % de prevalencia dentro de individuos adultos, (**tabla 19**).

Tabla 19. Endocardiosis valvular en relación a la edad

	SI	NO	TOTAL
ADULTO	7	93	100
	7,00%	93,00%	
JOVEN	0	379	379
	0,00%	100,00%	
TOTAL	7	472	479

Existe una fuerte relación entre ambas variables ($p < 0,05$). Sin embargo, cuando queremos cuantificar dicha relación, no podemos porque hay una baja frecuencia de casos.

Según diversos autores se puede afirmar que sí existe una clara relación entre la presentación de esta enfermedad y la edad del animal. **Häggström, J. (2010)** indica que la enfermedad es poco común en animales jóvenes, pero habitual en animales de edad avanzada. **Bernal, J. y Tejedor, F.J. (1998)** establecen que la enfermedad se presenta en perros de edad media y avanzada y comentan la diferencia de prevalencia de la enfermedad que pasa de ser de menos de un 5 % en perros con menos de un año de edad a ser del 75 % o más en pacientes mayores de 16 años.

Beardow, A.W. y Buchanan, J.W. (1993), especifica más la prevalencia de esta patología publicando unas cifras del 5 % de prevalencia en perros de edad media (5-7 años), incrementándose hasta más del 35 % en perros de más de 12 años.

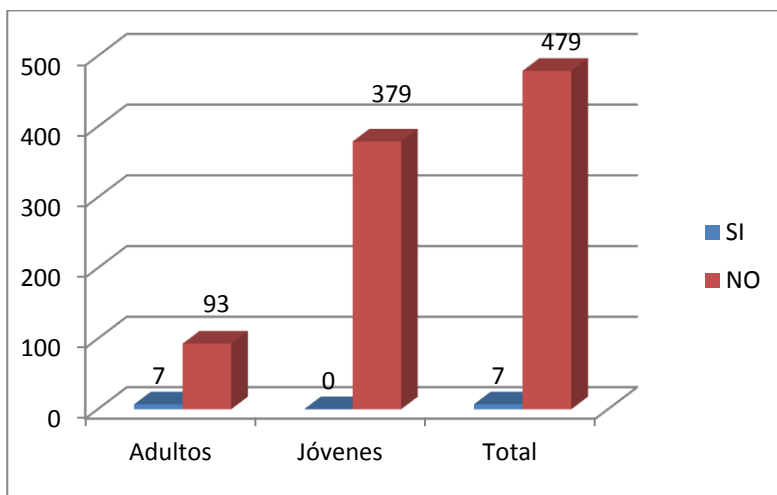
Una interesante excepción que hemos encontrado en nuestra revisión bibliográfica en relación a la presentación de dicha patología dependiendo de la edad es la que afirman **Beardow, A.W. y Buchanan, J.W. (1993)** donde, según estos autores, en perros de raza Cavalier King Charles más del 60 % de los animales afectados, tienen en torno a los 4 años de edad.

Estos datos podrían explicar el por qué en nuestro estudio, no hayamos podido cuantificar esa relación. Para realizar el estudio estadístico dividimos los animales en dos grupos, animales jóvenes aquellos que tienen menos de 7 años de edad y adultos con 7 años de edad.

Aunque en la práctica hay una fuerte relación entre estas variables, en nuestro caso sólo se registraron 7 casos y todos en adultos, por lo que se hace difícil crear o cuantificar esta asociación edad/endocarditis valvular, **figura 18**.

Por lo que respecta al estudio entre la **endocardiosis valvular** y el **tamaño**, no podemos decir que no exista relación entre ambas variables, si no que no disponemos de los datos suficientes. De hecho, existe una clara relación entre las dos variables, pudiendo decir según distintos autores que esta patología se presenta en un alto porcentaje en razas de pequeño tamaño. Así, **Häggström, J. (2010)** afirma que aunque la patología ha sido identificada en todas las razas, es más común en las razas más pequeñas como Caniche, Chihuahua y Dachshund.

Figura 18. Endocardiosis valvular en relación a la edad



Beardow, A.W. y Buchanan, J.W. (1993), propone que las razas pequeñas padecen la enfermedad con mayor frecuencia, como por ejemplo: Cavalier King Charles, Chihuahua, Schnauzer Miniatura, Maltés, Pomerania, Cocker Inglés, Pequinés, Caniche Toy, Pinscher miniatura y Whippet.

Otros autores como **Jorro, M. y cols. (2000)**, también ponen de manifiesto la relación existente entre esta patología y el tamaño del animal, estableciendo que más de un 30 % de los animales de razas pequeñas presentan endocardiosis valvular a los 10 años de edad.

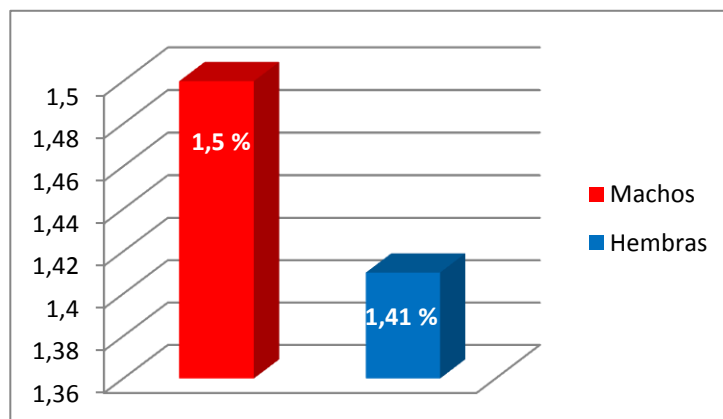
Por último, para finalizar este apartado, vamos a presentar los resultados de la posible relación entre **endocardiosis valvular** y la variable **sexo**.

En nuestro estudio (**tabla 20**) partimos de un total de 480 animales, de los cuales 267 son machos y 213 hembras. 4 machos padecieron la enfermedad y del total de hembras sólo se registraron 3 casos, es decir, un 1,50 % de los machos y un 1,41 % de las hembras. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre machos y hembras para el padecimiento de la endocardiosis valvular ($p > 0,05$). Por lo tanto, nuestros resultados no están en la línea que refleja la bibliografía.

Tabla 20. Endocardiosis valvular con relación al sexo

	SI	NO	TOTAL
HEMBRA	3	210	213
	1,41%	98,59%	
MACHO	4	263	267
	1,50%	98,50%	
TOTAL	7	473	480
χ^2	0,9351		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	0,9393		0,2079-4,2430

Figura 19. Representación gráfica del porcentaje, endocardiosis valvular/sexo



La presentación de la enfermedad tiene una proporción entre machos y hembras de 1,5/1, (Beardow, A.W. y Buchanan, J.W. 1993; Bernal, J. y Tejedor, F.J. 1998; Jorro, M. y cols. 2000; Espino L. y cols. 2004; Arauzo Pelet, L. 2012).

Hägström, J. (2010) afirma que los machos tienen un umbral menor que las hembras para el padecimiento de esta enfermedad, con un aumento de la prevalencia en machos, a una edad determinada.

Quiere esto decir, y según los distintos autores que la enfermedad se presenta en machos un 50% más que en hembras. Sin embargo, en nuestro trabajo clínico (**figura 19**), el número de machos y de hembras afectados ha resultado ser prácticamente similar en machos (1,50%) que en hembras (1,49%) sin llegar a mostrar ese 50 % más en machos que en hembras descrito por distintos autores.

5.3.2.- TOTAL CARDIOLOGÍA

Al relacionar la variable **total cardiología** con las cuatro variables designadas en nuestro estudio (**edad, sexo, raza y tamaño**), vemos que solamente existe significación estadística entre **total cardiología y edad**.

Según nuestros datos (**tabla 21**), de un total de 479 animales, tendríamos 379 jóvenes (considerados en nuestro estudio, con una edad inferior a 7 años) y 100 adultos (con más de 7 años de edad). De los 379 jóvenes, sólo 1 padecía la enfermedad cardiaca, lo que suponía un 0,26 %. Sin embargo, de los 100 animales adultos 7 padecieron una enfermedad cardiaca, lo que supone un 7 %. Por tanto, vemos una clara diferencia entre la población de jóvenes y la de adultos, **figura 20**.

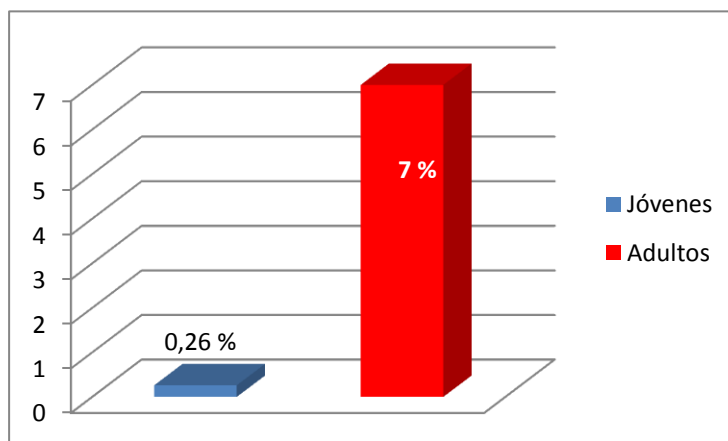
Tabla 21. Total Cardiología con relación a la edad

	SI	NO	TOTAL
ADULTO	7	93	100
	7,00%	93,00%	
JOVEN	1	378	379
	0,26%	99,74%	
TOTAL	8	471	479

χ^2	0,0001	Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	28,4516	3,4579-233,0982

Al ser ($p < 0,05$) indica que efectivamente hay una relación entre las dos variables, y que esta relación es estadísticamente significativa. Además cuantificando esta relación, existe una mayor probabilidad de que se dé una patología cardíaca entre los adultos. Nuestros resultados (**total cardiología y edad**) concuerdan con los publicados por otros autores, (**Beardow, A.W. y Buchanan, J.W. 1993; Bernal J. y Tejedor, F. J., 1998; Häggström, J. 2010**) donde existe una clara relación entre la presentación de este grupo de enfermedades y la edad del animal.

Figura 20. Representación gráfica del porcentaje, cardiología/edad



En la práctica clínica es precisamente donde claramente se ponen de manifiesto estos resultados. Una mayor incidencia de patologías cardíacas en individuos adultos, como ocurre en las endocardiosis valvulares mitrales y tricúspides, que son unas patologías degenerativas asociadas fuertemente con la edad del animal como todo proceso degenerativo, aunque existen excepciones de presentación en determinadas razas como el Cavalier King Charles en el caso de endocardiosis valvular mitral y la cardiomiopatía dilatada, en el perro de aguas portugués. En estas razas se presenta la enfermedad a edades tempranas y con pronóstico desfavorable. Al ser razas no demasiado frecuentes esto hace que las cifras estadísticas sean muy reducidas y se tienda hacia niveles o porcentajes más frecuentes representados por los individuos adultos, (**Beardow, A. W. y Buchanan, J.W. 1993**).

5.4.- GASTROENTEROLOGÍA

En este apartado se estudiaron la gastroenteritis aguda, saculitis anal, enteritis crónica, así como también el síndrome de dilatación torsión gástrica. Cada una de ellas fueron relacionadas con las variables (edad, raza, sexo y tamaño). Para finalizar el estudio, se comparó una variable que abarcaba todas las patologías (**total gastroenterología**) con la **edad, raza, sexo y tamaño**.

Tabla 22. Relaciones de variables con patologías

PATOLOGÍAS	EDAD	RAZA	SEXO	TAMAÑO
Gastroenteritis aguda	No	Si	No	No
Saculitis anal	Si	No	No	No
Dilatación gástrica	*	*	*	*
Enteritis crónica	*	*	*	*
Total Gastroenterología	No	Si	No	No

5.4.1.- GASTROENTERITIS AGUDA

Por lo que respecta a esta patología (**tabla 23**), vemos que de un total de 480 perros, 151 de ellos son mestizos, mientras que 329 son perros de pura raza. Además, la patología de gastroenteritis aguda se presenta en 72 animales de pura raza y en 17 individuos mestizos, lo que supone un porcentaje de presentación del 21,88 % y del 11,26 % respectivamente.

Los resultados del análisis estadístico determinan que no existe relación significativa con la edad, sexo, y tamaño. Sin embargo, si hemos encontrado dicha relación entre gastroenteritis aguda y raza del animal.

Tabla 23. Gastroenteritis con relación a la raza

	SI	NO	TOTAL
MESTIZO	17	134	151
	11,26%	88,74%	
RAZAS PURAS	72	257	329
	21,88%	78,12	
TOTAL	89	391	480
χ^2	0,0054		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	0,4528		0,2565-0,7994

Al estudiar esta relación, se obtiene una significación estadística entre ambas variables y que además tiene una fuerte relación debido a que la p es <0,05. Además, el valor del Odds ratio refleja que las razas puras pueden padecer dicha patología con una probabilidad 1,94 veces mayor que los mestizos, 21,88 % y 11,26 % respectivamente, **figura 21**.

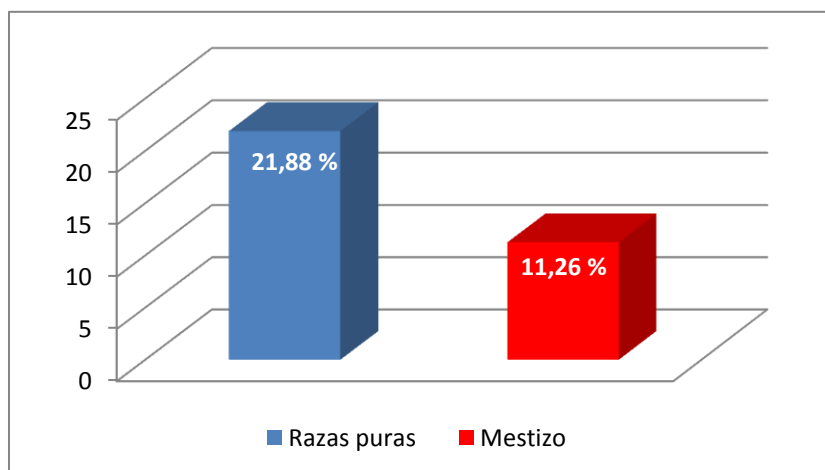
En la clínica diaria podemos comprobar dicha hipótesis. Debido a que el sistema inmune de los perros de raza pura es más deficitario y como consecuencia de los numerosos factores causantes de stress sobre los animales, los perros de raza pura no son tan competentes inmunológicamente hablando como los mestizos lo que les llevaría a la presentación de la patología. Hay innumerables causas de gastroenteritis aguda, pero una de las más frecuentes son los disturbios alimentarios que casan un desequilibrio de la flora entérica beneficiosa para la salud del animal.

Estos datos se traducen en la práctica a que animales de raza, pueden recibir con más frecuencia raciones de alimentos que provienen de la ración alimentaria de sus propios dueños, pensando estos erróneamente que es lo que mejor pueden dar como alimento a su mascota, provocando una gastroenteritis aguda que en la mayoría de los casos se resuelve al poner a dieta de sólidos al animal durante 24 horas.

Por tanto, podríamos explicar la asociación o relación significativa de gastroenteritis aguda y raza, debido a dos factores: animales con incompetencia inmunológica (razas puras) y animales alimentados con dietas humanas.

Curiosamente, no hemos encontrado relación estadísticamente significativa entre la variable gastroenteritis aguda y la edad, cuando cabría esperar una fuerte relación entre ambas variables, debido a que una de las causas más comunes, como hemos dicho anteriormente de gastroenteritis aguda, suele ser la ingestión de alimentos inadecuados o en mal estado, hecho este que se da con más frecuencia entre los perros jóvenes debido a la tendencia a ingerir de forma indiscriminada y a la falta de aprendizaje. También se presentan con más frecuencia entre los individuos jóvenes parasitosis causantes de gastroenteritis aguda.

Figura 21. Representación gráfica del porcentaje de gastroenteritis con relación a la raza



5.4.2.- SACULITIS ANAL

De un total de 479 perros, 379 eran jóvenes y 100 eran adultos. Entre los adultos la enfermedad se presentó en 6 casos (6 %), mientras que entre los jóvenes sólo se registraron en 4 casos (1,06%), (**tabla 24**).

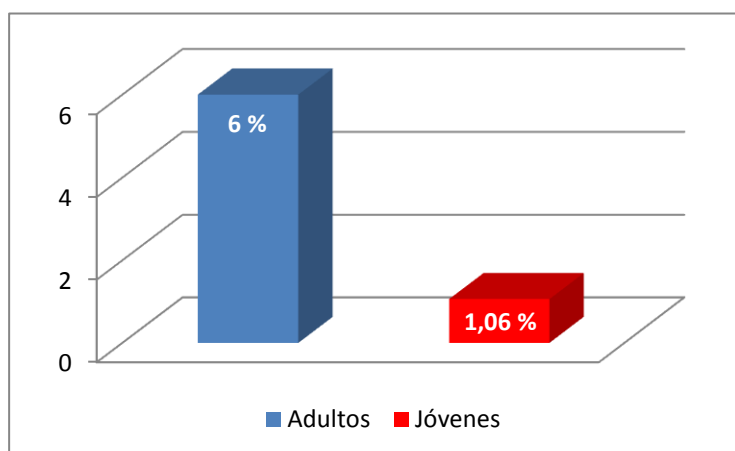
Existe una relación fuerte entre la edad y la presentación de la saculitis anal ($p < 0,05$). El Odds ratio tiene un valor que nos indica que en perros adultos es más frecuente la presencia de saculitis anal que en jóvenes con una probabilidad 5,66 mayor que en animales jóvenes (**figura 22**).

Tabla 24. Saculitis con relación a la edad

	SI	NO	TOTAL
ADULTO	6	94	100
	6,00%	94,00%	
JOVEN	4	375	379
	1,06%	98,94%	
TOTAL	10	469	479
χ^2	0,0021		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	5,9840		1,6552-21,6345

Estos resultados nos hace pensar en la necesidad de realizar estudios adicionales que intentaran demostrar el tipo de alimentación con respecto a la edad del animal, ya que por otro lado se sabe que la alimentación pobre en fibra y consecuentemente, baja en volumen fecal, hace que se presente con más frecuencia la saculitis anal. Sin embargo, dietas con una adecuada cantidad de fibra que aporta volumen y consistencia a las heces, hacen que se facilite el vaciamiento de los sacos anales y por tanto, hace que sea más difícil la presentación de esta enfermedad.

Figura 22. Representación gráfica del porcentaje de la saculitis con relación a la edad



5.4.3.- TOTAL GASTROENTEROLOGÍA

Para finalizar este apartado, hemos realizado un estudio en el que hemos tenido en cuenta todas patologías gastroentéricas (dilatación gástrica, gastroenterítis aguda, constipación colónica, saculitis anal y enteritis crónica) comparándolas con las cuatro variables (raza, edad, sexo y tamaño).

Según puede apreciarse en la **tabla 25**, vemos que existe relación entre las variables **total gastroenterología y raza**. Partimos de una población de 480 animales, 329 son perros de raza pura mientras que 151 animales son mestizos. Entre los mestizos, se registró una alteración gastrointestinal del 13,25 %, mientras que en los perros de raza, este porcentaje se incrementa hasta el 24,01 %.

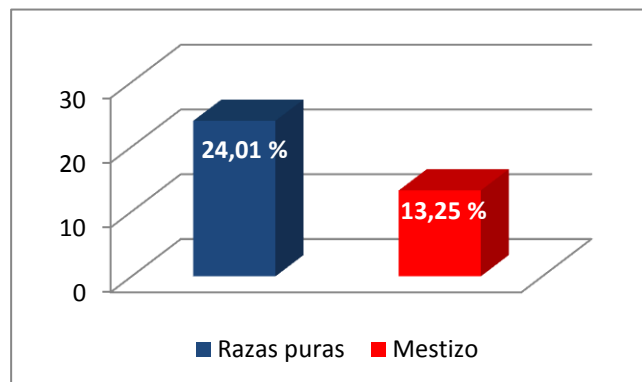
Tabla 25. Total Gastroenterología con relación a la raza

	SI	NO	TOTAL
MESTIZO	20	131	151
	13,25%	86,75%	
RAZAS PURAS	79	250	329
	24,01%	75,99%	
TOTAL	99	381	480
χ^2	0,0068		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	0,4831		0,2832-0,8243

Al analizar los resultados se comprueba que si existe una fuerte relación entre estas dos variables, pudiendo afirmar además que esta relación es significativa. La aparición de patología digestiva depende claramente de la pureza de la raza del animal. Podemos advertir que la probabilidad de que aparezca este tipo de patologías entre los individuos de raza pura (24,01%) es mayor que en los mestizos (13,25%), **figura 23**.

La explicación a de estos resultados la podemos encontrar en el peso que tiene la patología de gastroenteritis aguda en la frecuencia de aparición, hecho que hace que los resultados en este epígrafe tengan mayor influencia en la totalidad del grupo de gastroenterología.

Figura 23. Representación gráfica, total gastroenterología con relación a la raza



5.5.- OFTÁLMOLOGÍA

En este apartado estudiamos varias variables asociadas a distintas patologías como son: queratoconjuntivitis seca, úlcera corneal y protusión glándular.

No encontramos ninguna relación al estudiar individualmente dichas patologías y las variables (edad, raza, sexo y tamaño). Sin embargo, al relacionar la variable total **patologías oftálmicas** con la **edad, raza, sexo y tamaño**, encontramos significación con esta última variable.

Tabla 26. Relaciones de variables con patologías

PATOLOGÍAS	EDAD	RAZA	SEXO	TAMAÑO
Queratoconjuntivitis Seca	No	No	No	No
Úlcera Corneal	No	No	No	No
Protusión Glándula	*	No	No	*
Total Oftalmología	No	No	No	Si

5.5.1.- TOTAL OFTALMOLOGÍA

Dentro de la variable **tamaño**, sólo están metidos los perros de raza, sacando del estudio a los perros mestizos, ya que no podemos saber si estos, son grandes o pequeños y además en las fichas de la clínica no disponíamos del dato "peso del animal".

Tabla 27. Total Oftalmología con relación al tamaño

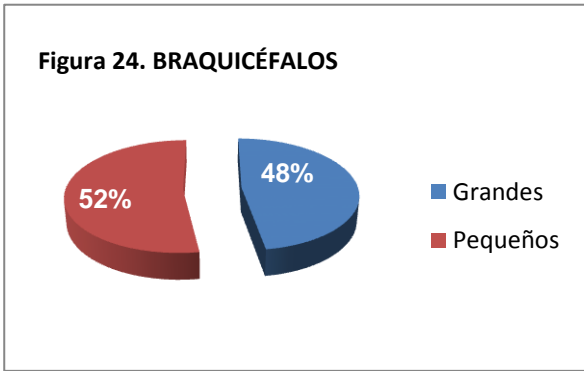
	SI	NO	TOTAL
GRANDE	5	121	126
	3,97%	96,03%	
PEQUEÑO	21	182	203
	10,34%	89,66%	
TOTAL	26	303	329

χ^2	0,0361	Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	0,3562	0,1307-0,9702

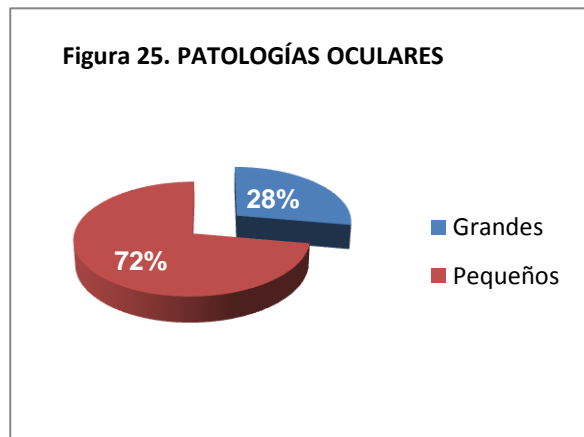
En el análisis de nuestros resultados (**tabla 27**) podemos comprobar que existe una fuerte relación entre el tamaño del animal y la presencia de patología oftálmica, pudiendo afirmar que la patología oftálmica depende significativamente del tamaño del animal. Además, podemos observar como existe un mayor número de animales de tamaño pequeño (10,35%) con enfermedades oftalmológicas, que en animales de tamaño grande (3,97%). El valor del Odds ratio nos permite cuantificar la probabilidad de la presencia de dicha patología, siendo esta 2,60 veces mayor en el caso de perros de pequeños tamaño.

Sabemos que una patología ocular que se presenta con relativa frecuencia dentro de la oftalmología es la úlcera corneal o queratitis ulcerosa. Dicha patología se presenta con más frecuencia e intensidad en animales de raza braquicéfala tanto es así que, existe un tipo de úlcera corneal especial, de peor pronóstico para su curación que es la denominada úlcera tórpida o úlcera del Boxer. Dicho esto, consideramos que sería de gran interés, ver el número de animales con estas características anatómicas siguiendo la línea descrita por **Esteban, J. (2007)**.

Así, tenemos que de los 203 animales de pequeño tamaño, 32 perros son de raza braquicéfala (15,76 %) y de los 126 de animales de raza grande 18 (14,28 %) eran boxer (braquicéfalos). Como vemos, los porcentajes de los perros braquicéfalos en ambos grupos, grandes y pequeños, son similares (**figura 24**).

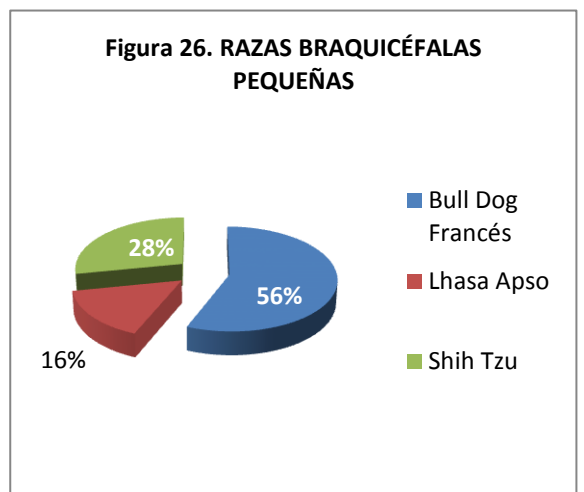


Sin embargo, hay una clara diferencia en porcentaje de presentación de patología ocular entre ambos grupos, (**figura 25**) pudiendo afirmar que no existe relación en nuestro estudio, entre patología oftalmológica y raza braquicéfala.



Probablemente, estas dos gráficas (**figuras 24 y 25**) se igualarían si partiéramos de una población más amplia para su estudio.

La distribución de las distintas razas braquicéfalas de pequeño tamaño queda reflejada en la **Figura 26**.



5.6.- OTOLOGÍA

En este apartado estudiamos varias variables asociadas a distintas patologías como son: otohematoma, otoacariasis y la otitis bacteriana/fúngica. No encontramos ninguna relación al estudiar individualmente dichas patologías y las variables (**edad, raza, sexo y tamaño**).

Sin embargo, al relacionar la variable **total patologías otológicas** con la **edad, raza, sexo y tamaño**, encontramos significación con esta última.

Tabla 28. Relaciones de variables con patologías

PATOLOGÍAS	EDAD	RAZA	SEXO	TAMAÑO
Otohematoma	No	*	No	*
Otitis bacteriana/fúngica	No	No	No	No
Total Otología	No	No	No	Si

5.6.1.- TOTAL OTOLOGÍA

En la **tabla 29** se presentan los datos correspondientes al estudio de la variable total otología y la variable tamaño. El total de la población ascendió a 329 individuos. De los 126 perros de tamaño grande, sólo 18 presentaron alguna patología. Sin embargo, de 203 perros de tamaño pequeño, 47 presentaron alguna alteración.

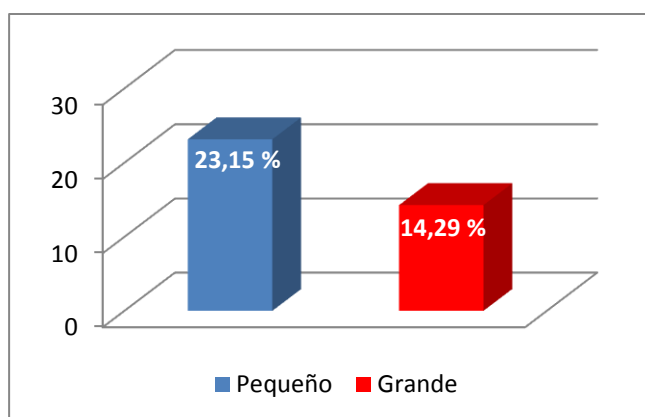
Tabla 29. Total Otología con relación al tamaño

	SI	NO	TOTAL
GRANDE	18	108	126
	14,29%	85,71%	
PEQUEÑO	47	156	203
	23,15%	76,85%	
TOTAL	65	264	329
χ^2	0,0472		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	0,5496		0,3028-0,9978

Al estudiar la existencia de la posible relación entre el **tamaño** del paciente y la presencia de enfermedades otológicas (**figura 27**), comprobamos la existencia de la misma. Obtenemos una relación que es estadísticamente significativa al tener una $p < 0,05$ constatando que es más probable que aparezcan los problemas de oído en animales pequeños (23,15%) que en grandes (14,29%). Dicha patología tiene una probabilidad de aparecer 1,62 veces más en animales pequeños que en grandes al no tener el valor 1 comprendido en el intervalo de confianza del Odds ratio.

A nivel práctico, habría que profundizar aún más en esta relación, a pesar de no haber encontrado una posible relación significativa entre el **tamaño** del paciente y la presencia de **otitis bacteriana/fúngica** debido presumiblemente a que la población estudiada ha sido insuficiente, lo mismo que ocurre con la relación entre el tamaño y el otohematoma.

Figura 27. Representación gráfica del porcentaje total otología/tamaño



5.7.- ONCOLOGÍA

En este apartado estudiamos cuatro variables: tumores testiculares, tumores de piel, adenoma de perianales y tumores de mama.

En el presente estudio encontramos relaciones entre el **tumor de piel** y **tumor mamario** exclusivamente con la variable **edad**, no existiendo relaciones con el resto de las variables (**raza**, **sexo** y **tamaño**).

Tabla 30. Relaciones de variables con patologías

PATOLOGÍAS	EDAD	RAZA	SEXO	TAMAÑO
Tumor piel	Si	No	No	No
Tumor mama	Si	No	No	No
Tumor testicular	No	*	No	*
Adenoma perianales	*	*	*	*
Total Oncología	Si	No	No	No

5.7.1.- TUMORES CUTÁNEOS

En la **tabla 31** se reflejan los datos obtenidos en el análisis. Se partió de una población total de 479 perros de los cuales, 100 adultos y 379 son considerados como jóvenes (con menos de 7 años de edad).

Aparecieron 10 casos de tumores de piel entre los adultos, es decir, un 10 % y 8 casos entre los jóvenes, un 2,11 %.

Tabla 31. Tumores cutáneos con relación a la edad

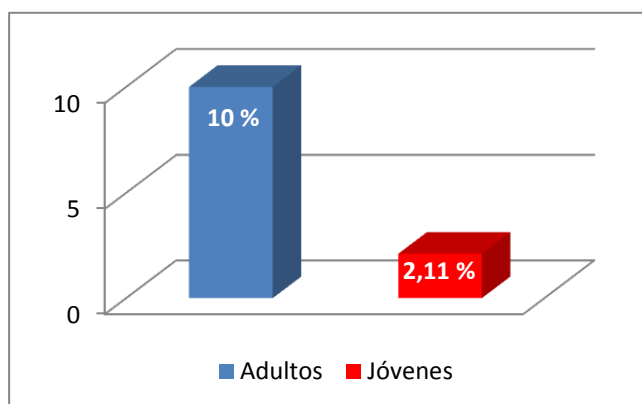
	SI	NO	TOTAL
ADULTO	10	90	100
	10,00%	90,00%	
JOVEN	8	371	379
	2,11%	97,89%	
TOTAL	18	461	479

χ^2	0,0002	Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	5,1528	1,9773-13,4278

Se puede apreciar en este caso como existe una fuerte relación entre la edad y el padecimiento de tumoraciones en la piel. El valor del Odds ratio, nos permite interpretar como que la probabilidad de padecer un tumor de piel es 4,73 superior en un perro adulto que en un animal joven, **figura 28**.

En la clínica diaria se sabe con seguridad que existe una mayor probabilidad de encontrar tumoraciones de piel entre la población adulta ya sean melanomas, carcinomas, mastocitomas, lipomas, etc., quizá con la única excepción del histiocitoma benigno que se suele presentar con mayor frecuencia en individuos jóvenes.

Figura 28. Representación gráfica del porcentaje de tumores cutáneos/edad



Según **Graham, Joanne C. (2006)**, más del 50 % de los pacientes con histiocitoma cutáneo benigno tienen menos de 2 años de edad. También coincide **Martínez de Merlo, E. y cols. (2011)** en que el histiocitoma cutáneo aparece en animales jóvenes entre los 3 meses y los 3 años. Según la misma autora, el histiocitoma benigno se presenta en un 3 % tan sólo de los tumores de piel, aunque otros autores como **Nesbitt, G.H. (2001)** establecen una horquilla muy amplia que va desde el 2,5 % hasta el 19,6 %.

En cualquiera de los casos y debido a la poca frecuencia de aparición en relación a otros tumores cutáneos, vemos como los resultados de nuestro estudio coinciden con los datos bibliográficos, produciéndose una mayor incidencia de presentación en individuos adultos.

Uno de los tumores más frecuentes en su aparición es el mastocitoma que según los distintos autores puede llegar a representar el 25 % siendo característico en animales de edad avanzada, concretamente para **Elmslie, R. (2006)**, la edad media de aparición es de 8 años y de 9 años para **(Martínez de Merlo, E.M y cols. 2011)**.

Nosotros en el presente estudio, no distinguimos entre los distintos tipos de tumores de piel, por tanto no podemos comparar los datos anteriormente expuestos con nuestros resultados, pero está claro que el único tipo de tumor reseñable que se presenta en perros jóvenes es el histiocitoma cutáneo y este, es relativamente poco frecuente. El resto de los tumores de piel se presentarán en perros adultos, por encima de los 7 años de edad, por lo que podemos decir que los resultados de nuestro estudio coinciden con los datos consultados en la bibliografía.

Si bien es verdad que existen estudios que relacionan la presencia de tumores con determinadas razas, nosotros, teniendo en cuenta el diseño del estudio no podemos verificar ninguno de estos datos, lo que si podemos afirmar es que no hemos encontrado ninguna relación entre el padecimiento de tumores de piel con razas, es decir, el que un animal sea mestizo o de una raza concreta no afecta para la presentación de esta patología.

5.7.2.- TUMORES MAMARIOS

Al igual que sucede con los tumores de piel, en nuestro estudio, los tumores de mama sólo se relacionan con la **edad** del animal, no habiéndose encontrado ninguna relación estadísticamente significativa ni con la **raza** ni con el **tamaño** del animal.

En el estudio (**tabla 32**), partimos de una población de 212 hembras, de las cuales 175 eran jóvenes y 37 adultas (más de 7 años de edad). De las 175 jóvenes, solamente tuvimos 2 casos de tumor de mama. Por otro lado, se presentaron en la clínica 5 adultas con tumor de mama, de las 32 totales. Vemos por tanto, que tenemos un 13,51 % de aparición en individuos adultos y un 1,14 % de presentación en perras jóvenes.

Tabla 32. Tumor de mama con relación a la edad

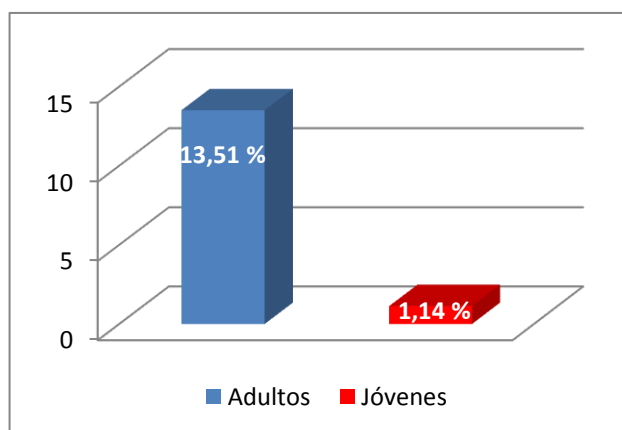
	SI	NO	TOTAL
ADULTO	5	32	37
	13,51%	86,49%	
JOVEN	2	173	175
	1,14%	98,86%	
TOTAL	7	205	212

χ^2	0,0001	Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	13,5156	2,5123-72,7104

Tenemos una clara relación entre la **edad** y la presentación de tumores de mama. Este hecho se corrobora estadísticamente por una $p < 0,05$. La frecuencia de encontrarnos con tumores de mama es mucho mayor entre la población adulta siendo

esta 11,85 veces superior a la probabilidad de padecer tumores mamarios las perras jóvenes, **figura 29**.

Figura 29. Representación gráfica del porcentaje de tumor mamario/edad



En la clínica práctica, efectivamente, cualquier nódulo indurado, más o menos móvil, ulcerado o no, establecido en una mama de una perra adulta, tiene muchas posibilidades de acabar siendo diagnosticado como tumor mamario, mientras que en perras jóvenes podría ser diagnosticado de absceso localizado, mastitis, etc.

No tenemos información sobre la naturaleza de estos tumores en la clínica, no teniendo datos de biopsias y no teniendo por tanto, datos para poder establecer si el porcentaje de estos tumores eran malignos o benignos, aunque según **Martínez de Merlo, E. M. y cols. (2011)** entre un 30 % y un 50 % de los tumores de mama en la perra, son benignos.

Tampoco tenemos datos en este estudio de si los tumores vistos en la clínica eran únicos o múltiples, ni de la localización del tumor, datos que según la misma autora, más de un 60 % los tumores son múltiples (que afectan a más de una mama),

y que en un 70 % de los casos estos tumores asientan en el 4º y 5º par de mamas, es decir, en las más inguinales.

No sabemos tampoco que porcentaje de perras afectadas por tumores malignos tenían metástasis pulmonares en el momento del diagnóstico, aunque también se sabe que si el tumor asienta en las mamas torácicas tenemos más probabilidades de presencia de metástasis pulmonares que si el tumor asienta en las mamas inguinales (**Pérez, D. 2008**).

Se han realizado estudios que ponen de manifiesto la necesidad de realizar ovariectomías a edades tempranas para evitar la aparición de tumores mamarios en animales adultos. Así, **Pérez, D. (2008)** asegura que la incidencia se ha reducido en los últimos años gracias a la práctica de la ovariectomía en edades tempranas (antes de los tres años).

5.7.3.- TOTAL ONCOLOGÍA

Al observar la variable **total oncología**, vemos que al igual que pasó con los tumores de mama y de piel, sólo tiene relación estadísticamente significativa con la **edad** del animal, no encontrándose dicha relación ni con la **raza** ni con el **sexo** ni con el **tamaño** del animal.

Este hecho se puede ver reforzado seguramente porque de todos los tumores estudiados, los tumores de piel y mama son los más frecuentes.

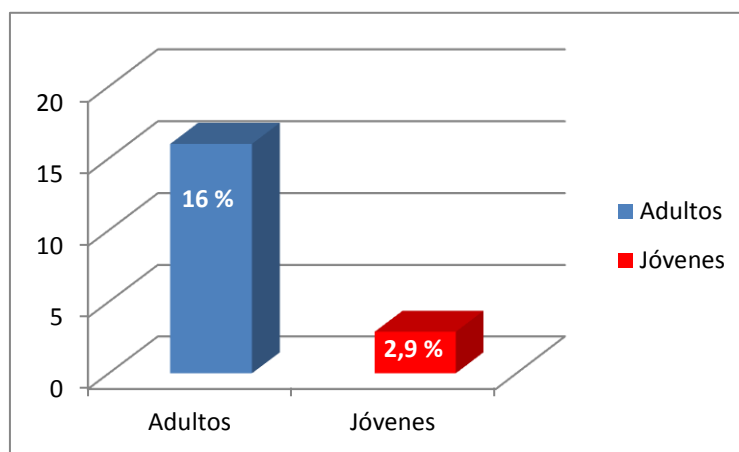
Partimos de una población de 479 perros, de los cuales 379 eran jóvenes y 100 adultos. En los animales jóvenes vemos que tan sólo 11 perros desarrollaron un problema oncológico (2,9 %), mientras que entre los perros adultos desarrollaron un problema oncológico 16 perros (un 16 %), **tabla 33**.

Tabla 33. Total Oncología con relación a la edad

	SI	NO	TOTAL
ADULTO	16	84	100
	16,00%	84,00%	
JOVEN	11	368	379
	2,90%	97,10%	
TOTAL	27	452	479
χ^2	0,0001		Intervalo de Confianza
Odds ratio	6,3722		2,8535-14,2304

Comprobamos que hay una relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) y además, el valor del Odds ratio, nos indica que la probabilidad de encontrarnos con tumores es mucho mayor es 5,52 veces superior entre la población adulta de perros que entre los jóvenes, **figura 30**.

Figura 30. Representación gráfica del porcentaje total oncología/edad



Los resultados obtenidos se corresponden con la realidad de la práctica clínica diaria, existiendo una alta probabilidad de que si diagnosticamos un tumor, este sea en un animal adulto, apareciendo tumores en animales jóvenes como algo, muy poco probable o excepcional como es el caso de los histiocitomas cutáneos benignos (Graham, Joanne C. 2006).

5.8.- TRAUMATOLOGÍA

No se han encontrado ninguna relación estadísticamente significativa entre la enfermedad ortopédica y la **edad**, **sexo** ni **tamaño**. Sin embargo, con la variable **raza** sí se ha podido establecer una relación estadísticamente significativa. Esto quiere decir que la enfermedad ortopédica, tiene una prevalencia superior en individuos de raza pura que en mestizos.

Tabla 34. Relaciones de variables con patologías

PATOLOGÍAS	EDAD	RAZA	SEXO	TAMAÑO
Epidemiología de la enfermedad ortopédica	No	Si	No	No

5.8.1.- EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD ORTOPÉDICA.

Tenemos una población total de 480 animales, 329 están clasificados como animales de raza, en tanto que 151 son mestizos. De estos mestizos, un 3,97 % tuvo un problema ortopédico, mientras que ese mismo problema lo desarrolló un 9,42 % de la población de individuos de raza pura, **tabla 35**.

Tabla 35. Enfermedad ortopédica con relación a la raza

	SI	NO	TOTAL
MESTIZO	6	145	151
	3,97%	96,03%	
RAZAS PURAS	31	298	329
	9,42%	90,58%	
TOTAL	37	443	480
χ^2	0,0377		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	0,3978		0,1623-0,9749

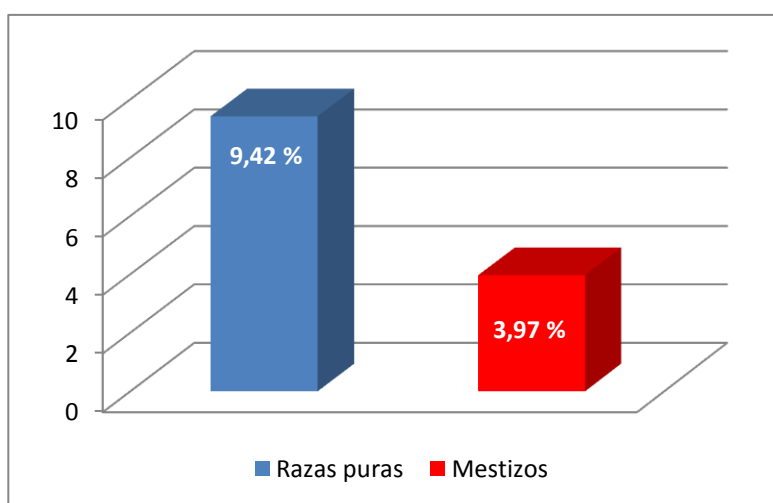
La enfermedad ortopédica representa una fuerte relación con la raza según podemos observar a partir del valor de χ^2 y con el valor de Odds ratio, 0,3978. Podemos establecer que existe de una relación estadísticamente significativa entre la presencia de enfermedad ortopédica y animales de raza pura. Además, dicha

presentación es 2,37 veces superior en razas puras que en mestizos, (9,42% vs 3,97%) respectivamente, **figura 31**.

Nuestros datos coinciden con lo consultado en la bibliografía donde se destaca la existencia de otras enfermedades ortopédicas que cursan con claudicación y que están relacionadas con la raza del animal como ocurre por ejemplo con la displasia de cadera en el Pastor Alemán, en el Golden Retriever y en el Labrador Retriever, **Boulay, J.P. y Gores, B.R. (2010)**.

La diferencia observada es algo más de doble a favor de los perros de pura raza. Esto, en la práctica clínica podemos justificarlo ya que los propietarios de perros de razas puras en principio, son individuos que se preocupan más por el estado de salud de sus mascotas que los propietarios de perros mestizos. Debido a que en este punto nos estamos refiriendo básicamente a cojeras agudas, son los dueños los primeros en acudir al veterinario rápidamente, sin esperar a que la lesión pueda evolucionar a crónica. En el otro extremo, nos encontramos con perros que están en fincas con función de vigilancia y el contacto con el dueño es menos frecuente y por tanto, pueden presentar claudicaciones crónicas.

Figura 31. Representación gráfica del porcentaje de enfermedad ortopédica/raza



Por otro lado, debemos tener presente que existen relaciones entre determinadas patologías traumatológicas concretas que, darán lugar a claudicación tanto en miembros anteriores como en posteriores dependiendo del tamaño y estado del desarrollo del animal: perros en crecimiento (perros de menos de 12 meses de edad) y perros maduros (más de 12 meses de edad) y perros en crecimiento **(Piermatei, D.L. 1999)**.

Para finalizar, aunque en nuestro estudio, no se ha podido demostrar la relación existente entre determinadas enfermedades ortopédicas y el tamaño del animal, **(Boulay, J.P. y Gores, B.R. 2010)** confirman la existencia de dicha relación.

5.9. APARATO REPRODUCTOR

En este apartado se estudiaron las siguientes patologías: piómetra, hiperplasia prostática, y pseudogestación. Estas patologías se relacionaron con las variables (edad, raza, sexo y tamaño), encontrando una relación estadísticamente significativa sólo entre piometra y edad del animal.

Tabla 36. Relaciones de variables con patologías

PATOLOGÍAS	EDAD	RAZA	SEXO	TAMAÑO
Piómetra	Si	No	No	No
Hiperplasia prostática	No	*	No	*
Pseudogestación	No	No	No	*
Total Reproducción	No	No	Si	No

5.9.1.- PIÓMETRA

Sobre un total de 212 animales, 37 corresponden a individuos adultos presentando dicha alteración un 13,51%, doce puntos más que en el caso de animales jóvenes donde se registró una incidencia de tan solo el 1,14%, **tabla 37**.

Tabla 37. Piómetra con relación a la edad

	SI	NO	TOTAL
ADULTO	5	32	37
	13,51%	86,49%	
JOVEN	2	173	175
	1,14%	98,86%	
TOTAL	7	205	212
χ^2	0,0001		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	13,5156		2,5123-72,7104

En nuestra población, existe una fuerte asociación entre ambas ($p < 0,05$). Por otro lado, el valor del Odds ratio nos indica que la presentación de la piómetra es 11,85 veces superior en animales adultos que en jóvenes.

La realidad clínica comparte estos datos, siendo muy poco probable diagnosticar casos de piómetras en animales jóvenes. Aún en nuestra población, que dentro de jóvenes recoge animales con hasta siete años de edad, vemos un porcentaje de aparición bajo.

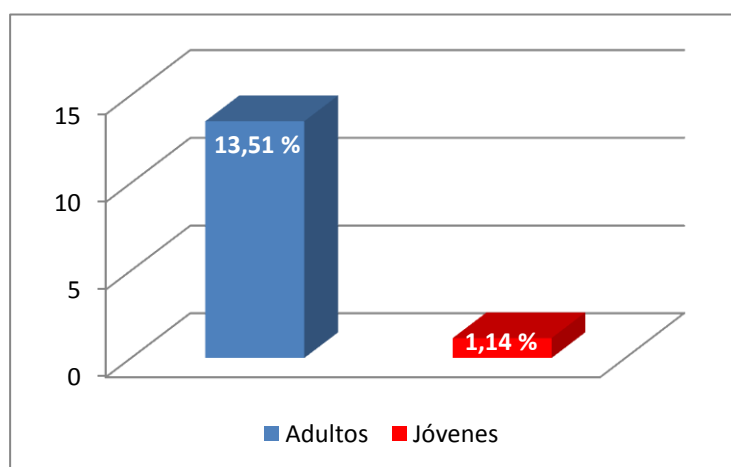
Tanto es así que, en aquellas hembras adultas con sintomatología inespecífica (fiebre, anorexia, decaimiento o astenia, pérdida de peso, etc.), y sin pruebas específicas que descarten esta patología, siempre hemos de tenerla en cuenta en nuestra lista de diagnósticos diferenciales.

Nuestros resultados coinciden con lo publicado por otros autores como **Root Kustritz, M. V. (2008)** y **Onclin, K.M. y Verstegen, J. (2010)**, donde se señala que esta patología se puede presentar a cualquier edad, pero es mucho más frecuente a partir de los 8 años. En nuestro estudio, el porcentaje de adultos que padecen la enfermedad es muy superior al porcentaje de jóvenes (13,51% vs 1,14%), teniendo en cuenta que hemos considerado adultos a animales con más de 7 años de edad y jóvenes a animales con menos de 7 años, **figura 32**.

En relación a la incidencia de esta patología en animales jóvenes, la presentación de un 1,14% puede responder a distintas causas, por ejemplo, después de una ovariectomía mal practicada con remanente ovárico. Tanto en animales jóvenes como adultos, puede presentarse una piómetra de muñón. En perras que no han estado sometidas a la cirugía de ovariectomía, se puede presentar entre 1-12 semanas después del estro, aunque suele ser más frecuente que se presente entre las 6 y 8 semanas después del estro (**Root Kustritz, M.V. 2.008**). Por último, podemos encontrar diagnósticos de piómetra en animales más jóvenes de lo que es normal, especialmente si han sido tratados con hormonas como estrógenos o progestágenos (**Sorribas, C.E. 2005**).

En nuestro estudio, no hemos hallado significación estadística entre piómetra y raza, por lo que podemos suponer que las piómetras se presentan tanto en razas puras como en mestizos sin ninguna preferencia entre ambas. Sin embargo, se dispone en la bibliografía de artículos con un número elevado de animales en los que sí se establecen determinadas razas con mayor riesgo a otras de padecer piómetra. A este respecto **Egenvall, A. y cols. (2001)** publican un estudio con 3.557 casos de piómetra entre los años 1995 y 1996, afirmando que las razas con más riesgo de padecer piómetra son: Golden Retriever, Schnauzer Miniatura, Terrier Irlandés, San Bernardo, Leon Berger, Airedale Terrier, Cavalier King Charles Spaniel, Rough Collie y Rottweiler.

Figura 32. Representación gráfica del porcentaje de piómetra con relación a la edad



5.9.2.- TOTAL REPRODUCCIÓN

Partimos de una población de 480 animales, 213 hembras y 267 machos. El porcentaje de presentación de patologías reproductivas entre hembras y machos fue (19,25% Vs 5,99%) respectivamente, **tabla 38**.

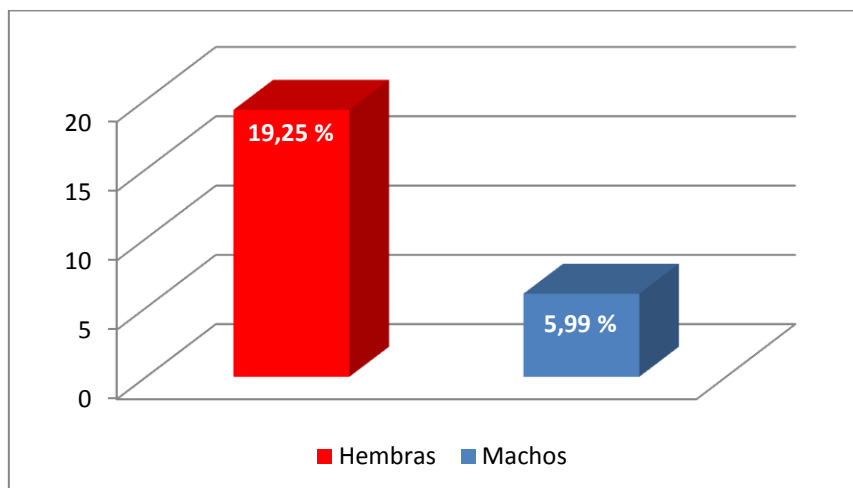
Tabla 38. Total reproducción con relación al sexo

	SI	NO	TOTAL
HEMBRA	41	172	213
	19,25%	80,75%	
MACHO	16	251	267
	5,99%	94,01%	
TOTAL	57	423	480
χ^2	0,0001		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	3,7395		2,0330-6,8784

En este caso podemos afirmar que existe una clara relación entre ambas variables, y que además es estadísticamente significativa ($p < 0,05$). El valor del Odds ratio nos permite afirmar que la presentación de patologías reproductivas tienen una probabilidad 3,21 veces superior de presentarse en hembras que en machos.

Debido al gran número registrado de piómetra en clínica, esto puede ser la razón por la que haya salido una relación significativamente estadística entre la variable **sexo** y **total reproducción** a favor de las hembras.

Figura 33. Representación gráfica del porcentaje total reproducción/sexo



5.10.- ENFERMEDADES INFECCIOSAS (PROFILAXIS)

Tabla 39. Relaciones de variables con patologías

ENFERMEDADES INFECCIOSAS (PROFILAXIS)	EDAD	RAZA	SEXO	TAMAÑO
Vacunaciones	Si	Si	No	Si

5.10.1.- VACUNACIONES-EDAD

Por lo que respecta a la variable **edad**, partimos de una población total de 553 individuos de los cuales, 447 son jóvenes (menos de 7 años de edad) y 106 son adultos (más de siete años). Se puede comprobar cómo en el caso de los jóvenes se han vacunado el 83,89 % mientras que en adultos, la vacunación llegó al 64,15 %, **tabla 40**.

Tabla 40. Vacunaciones con relación a la edad

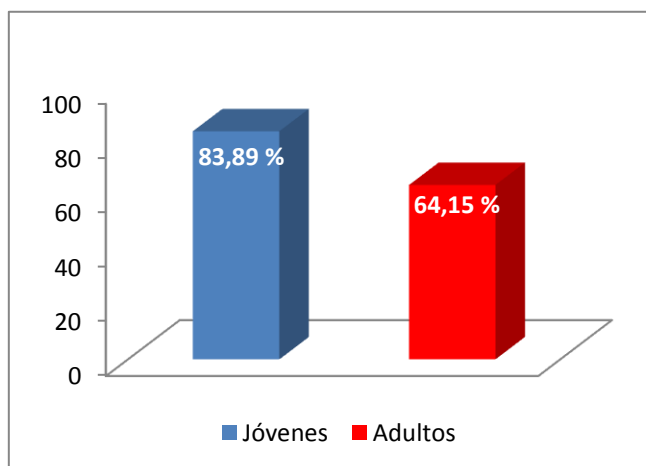
	SI	NO	TOTAL
ADULTO	68	38	106
	64,15 %	35,85	
JOVEN	375	72	447
	83,89 %	16,11	
TOTAL	443	110	553
χ^2	0,0001		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	0,3436		0,2147-0,5499

En el presente estudio, podemos afirmar que hay una relación significativamente estadística ($p < 0,05$) entre vacunaciones y edad del animal. Además, el valor del Odds ratio indica que la probabilidad de tener animales jóvenes vacunados es 1,30 veces mayor que animales adultos.

Debemos tener en cuenta que hemos establecido la edad de 7 años a jóvenes, aún así, el estudio estadístico indica que si hay una relación entre edad y vacunación, pero esta relación probablemente hubiera sido más marcada si hubiésemos hecho el estudio con más grupos de edad y poder relacionarla vacunación con animales mucho más jóvenes (por ejemplo, animales menores de un año), ya que la vacunación es más frecuente en cachorros precisamente, cuando los animales son más susceptibles de padecer enfermedades infecciosas de pronóstico grave como ocurre con la parvovirus, el moquillo, rabia, etc.

En la **figura 34**, se representa esta relación entre vacunación y la edad. A esta temprana edad del animal es cuando el propietario percibe a su perro como más vulnerable y, es el momento en el cual decide acudir a la clínica veterinaria para recibir los primeros consejos de manejo nutrición y prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias.

Figura 34. Representación gráfica del porcentaje de vacunaciones con relación a la edad



5.10.2.- VACUNACIONES-RAZA

Por lo que respecta a la variable **raza**, tenemos una población total de 554 individuos de los cuales, 177 son mestizos y 377 son perros de una determinada raza. Los porcentajes de vacunación fueron de un 83,55 % en los perros de raza y un 72,32 % en el caso de los mestizos, **tabla 41**. Aunque la diferencia en el porcentaje entre ambas poblaciones es de 11 puntos, el análisis estadístico muestra la existencia de relación entre ambas variables (vacunación y raza). Esta relación es estadísticamente significativa ($p < 0,05$). El valor del Odds ratio nos indica que los perros de raza estarán vacunados con una probabilidad de 1,15 veces mayor que los perros mestizos.

Tabla 41. Vacunaciones con relación a la raza

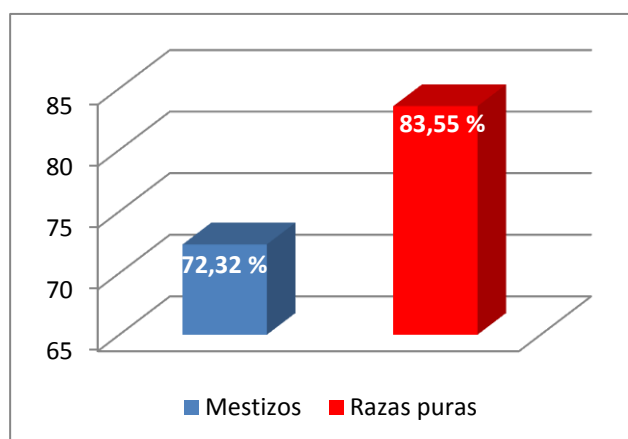
	SI	NO	TOTAL
MESTIZO	128	49	177
	72,32%	27,68%	
RAZAS PURAS	315	62	377
	83,55%	16,45%	
TOTAL	443	111	554
χ^2	0,0021		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	0,5142		0,3354-0,7882

Estos resultados a priori podrían resultar contradictorios debido a que cada día se mira menos el pedigree de un animal a la hora de introducirlo en un hogar, tanto es así que el número de adopciones caninas se ha disparado en los últimos años y lógicamente los perros adoptados son en su inmensa mayoría mestizos no teniendo por tanto un valor económico elevado, **figura 35**.

Sin embargo, los resultados que presentamos pueden corresponderse con la actitud que generalmente muestran los propietarios de perros de pura raza. Estos, se preocupan más por el estado de salud de su mascota, por lo que suelen acudir a consulta de una manera más regular a vacunar.

En el grupo de mestizos nos encontramos a propietarios que generalmente no han hecho un desembolso económico por la adquisición de su mascota y su perfil estaría más acorde con el de una persona con la que no se llega a establecer un vínculo afectivo tan completo como el de propietario con raza pura.

Figura 35. Representación gráfica del porcentaje de vacunaciones con relación a la raza



En general, el propietario de raza pura se informa antes de adquirir un perro de las características de este, su comportamiento, su alimentación, su hábitat más adecuado, etc y como no, de los cuidados sanitarios que tendrá el nuevo miembro de la familia, por lo que ya existe una predisposición positiva hacia la vacunación incluso, antes de convivir con el animal.

Por último, vamos a comentar los resultados obtenidos entre vacunaciones y la variable **tamaño**.

5.10.3.- VACUNACIONES -TAMAÑO

Podemos apreciar (**tabla 42**) como de una población total de 377 animales, 222 son de pequeño tamaño y 155 de tamaño grande. De los 222 de tamaño pequeño, 178 han sido vacunados, y de los 155 animales de gran tamaño fueron vacunados 137. En términos relativos estamos hablando de un 88,39 % de los animales grandes vacunados frente a un 80,18 % de los animales pequeños vacunados. En el análisis de nuestros resultados encontramos que, existe una fuerte relación entre el tamaño del animal y la vacunación ($p < 0,05$) por lo tanto, podemos afirmar que la vacunación depende significativamente del tamaño del animal. El valor del Odds ratio nos indica que los perros grandes y vacunados presentan una probabilidad de 1,10 veces mayor que los perros pequeños.

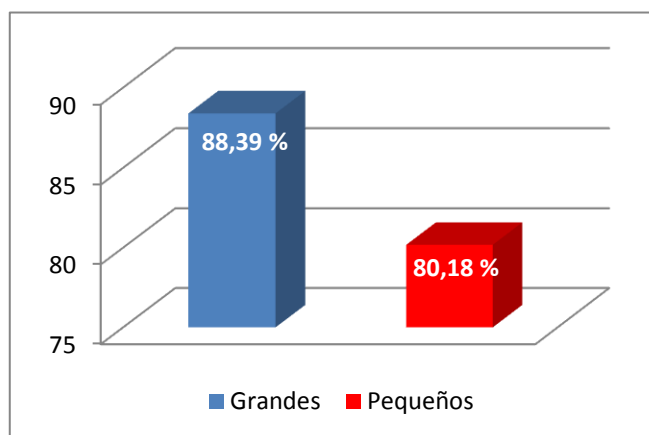
Tabla 42. Vacunaciones relación con el tamaño

	SI	NO	TOTAL
GRANDE	137	18	155
	88,39%	11,61%	
PEQUEÑO	178	44	222
	80,18%	19,82%	
TOTAL	315	62	377
χ^2	0,0344		Intervalo de Confianza
Odds ratio (OR)	1,8814		1,0409-3,4005

Se vacunan más a los animales de gran tamaño que a los de pequeño tamaño. Este dato nos podrá resultar en principio un tanto extraño, sobre todo si tenemos en cuenta que precisamente los animales de pequeño tamaño son los que más conviven con sus dueños, mientras que los perros grandes suelen ser más perros de finca en los que la convivencia es menos directa con sus propietarios y la lógica nos dice que a más proximidad con el propietario, más preocupación por el estado sanitario de su mascota, **figura 36**.

Quizás, con los resultados obtenidos, hubiera sido conveniente haber estudiado no la vacunación en general, si no estudiar cada una de las vacunas por separado y además establecer una población más dividida en perros miniatura, perros pequeños, medianos, grandes y gigantes y de esta forma haber intentado llegar a otras conclusiones, seguramente más coincidentes con la realidad clínica.

Figura 36. Representación gráfica del porcentaje de vacunaciones con relación al tamaño



CONCLUSIONES

6.- CONCLUSIONES

- 1.- En perros de raza pura, la frecuencia de padecer patologías gastrointestinales es 1,81 veces mayor que en individuos mestizos.
- 2.- Las patologías relacionadas con la reproducción son más frecuentes en hembras que en machos (19,25 % Vs 5,99 %).
- 3.- Las patologías cardíacas se diagnostican con más frecuencia en perros adultos que en jóvenes (7 % Vs 0,26 %).
- 4.- Los perros de pequeño tamaño son más propensos y presentan una mayor tendencia a padecer problemas respiratorios, oftalmológicos y de oído que los perros de gran tamaño.
- 5.- Las patologías dermatológicas se diagnostican con más frecuencia en perros de pura raza (14,59 % Vs 7,95 %) y dependiendo del sexo, la probabilidad de desarrollar dicha alteración es 1,86 veces mayor en machos que en hembras.
- 6.- La probabilidad de que un perro adulto padezca una enfermedad oncológica es del 16,00% mientras que si el perro es joven la probabilidad baja al 2,90%.

RESUMEN

7.- RESUMEN

En el presente trabajo se hace un estudio de la prevalencia de las patologías caninas más frecuentes que se presentan en la clínica de pequeños animales. El lugar de donde se extrajeron los datos fue una clínica veterinaria situada en la zona noroeste de la Comunidad de Madrid, durante el período de tiempo comprendido entre los años 2005-2011. La prevalencia de las patologías se relacionó con cuatro variables de la reseña del animal como son la edad, el sexo, el tamaño y la raza.

Se hizo un recuento de todas las fichas de la clínica de los animales pertenecientes a la especie canina en total, 610 animales. Se obtuvo información de cada una de las enfermedades que se había presentado en cada animal para posteriormente procesar toda esa información y realizar el análisis estadístico de datos utilizando el software SAS 9.2.

Las patologías estudiadas se agruparon por grupos de especialidades clínicas, entre las que se encuentran, Gastroenterología, Urología, Cardiología, Dermatología, Oncología, Oftalmología, Otología, Endocrinología, Reproducción y Traumatología.

Además de estas las patologías citadas, se estableció un estudio sobre la incidencia de los protocolos vacunación.

El estudio de prevalencia se realizó tanto de las patologías más representativas de cada especialidad de forma individual, como de los grupos en su conjunto, obteniendo datos tanto de cada una de las enfermedades como de cada uno de los grupos a los que pertenece.

Se observaron relaciones entre la aparición de enfermedades digestivas y de la pureza o mestizaje de las razas. También se constató que las patologías relacionadas con la reproducción son más frecuentes en hembras que en machos (19,25% en hembras Vs 5,99% en machos).

Las patologías cardíacas se diagnosticaron preferentemente entre la población adulta (7% en adultos Vs 0,26% en jóvenes).

También se pudieron establecer relaciones entre las enfermedades propias de la especialidad dermatológica y la raza y el sexo del animal.

Por supuesto y como cabría esperar, también en este estudio se comprueba que la probabilidad de diagnosticar un problema oncológico entre la población canina es muy superior si el animal se encuadra dentro de animal adulto (10,00% en adulto Vs 2,11% en joven).

Pensamos que los resultados obtenidos pueden ser útiles en el momento del diagnóstico de las enfermedades más frecuentes que se presentan en la clínica de pequeños animales no sólo en la zona donde se ha realizado el estudio, sino que también, estos datos se podrían extrapolar a otros lugares.

SUMMARY

8.- SUMMARY

In the following research, the prevalence of the most common canine pathologies within veterinarian clinics for small animals will be studied. The place from which the data was extracted was a veterinarian clinic in the northwest part of the Comunidad de Madrid from 2005 to 2011. The prevalence of the pathologies was compared to four variables of the animal: age, sex, size and breed.

All of the clinical entries that referred to canine animals were analysed, which was a total of 610 animals. By means of using the SAS 9.2 software, information of each disease that the animals had was obtained in order to process all that data and carry out the statistical analysis.

The pathologies that were studied were also grouped depending on the clinical speciality in which we find Gastroenterology, Urology, Cardiology, Dermatology, Oncology, Ophthalmology, Otology, Endocrinology, Reproduction and Traumatology.

Besides the aforementioned pathologies, a study on the impact of the vaccination protocols was established.

The study was drawn up individually and in groups among the most representative pathologies of each speciality. Data of each disease has been obtained as well as data of each group to which it belongs.

Certain relations have been encountered between the appearance of digestive diseases and the purity or crossbreeding of the breeds. It has also been demonstrated that those pathologies which have a relation with reproduction are more common among females than males (19.25% in females vs. 5.99% in males).

Cardiac pathologies were diagnosed mainly among the adult population (7% in adults vs. 0.26% young).

Some relations could also be established between the common diseases related to the dermatological speciality and the breed and sex of the animal.

8.- SUMMARY

As was expected, through this study, the probability of diagnosing an oncologic problem among the canine population is verified to be far more superior if the animal belongs to an adult range (10.00% in adults vs. 2.11% young).

Since the data may be extrapolated to other places besides the researched area, it is our firm belief that the following results may be useful when diagnosing the most common diseases that are found in veterinarian clinics for small animals.

BIBLIOGRAFÍA

9.- BIBLIOGRAFÍA

Ackerman, J.L. 2001. Enfermedades parasitarias caninas. En: Nesbitt, G.H., Ackerman, J.L. Dermatología canina y felina. Ed. Intermédica. Cap.6. Pp. 166.

Ackerman, J.L. 2001. Enfermedades parasitarias caninas. En: Nesbitt, G.H. y Ackerman, J.L. Dermatología canina y felina. Ed. Intermédica. Cap. 6. Pp. 172.

Ackerman, J.L. 2001. Enfermedades de la piel micóticas caninas. En: Nesbitt, G.H., Ackerman, J.L. Dermatología canina y felina. Ed. Intermédica. Cap. 8. Pp. 211-212.

Adams, L.G. 2008. Falla Renal crónica. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos. 4ª Ed. Intermédica. Vol 1. Pp. 594-595.

Aparecido A. C. 2005. Cardiomiopatía dilatada canina. En: Mucha J.C., Sorribas, C.E. y Pellegrino, F.C. Consulta rápida en la clínica diaria. Ed. Intermédica. Cap. 21. Pp. 98-103.

Aragón, J.E., Fernández, F.J., Lasheras, M.D., Barbas, F.J. 2006. Leishmaniosis canina y humana: una visión de conjunto. Profesión Veterinaria. 16 (63): 28-33.

Arauzo Pelet, L. 2012. Enfermedad valvular crónica canina. Revista Canis et Felis. Nº 118. Pp.43-63.

Baugorten, L.B., Eurides, D., Busnardo, C.A. 2008. Avaliação da produção de lágrima em cães com raça definida após a exérese da glândula da terceira palpebra – estudo experimental. Revista Ceres. Vol. 55. Nº 4. Pp. 293- 296.

Beardow, A.W., Buchanan, J.W. 1993. Chronic mitral valve disease in Cavalier King Charles Spaniels: 95 cases (1987-1991). J. Am. Vet. Med Assoc. 203: 1023-1029.

Bentley, E. 2008. Queratitis ulcerativa. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 1220-1221.

Bernal, J., Tejedor, F.J. 1998. Patologías cardíacas caninas. Revista consulta de difusión veterinaria. Nº 47. Pp. 71-76

Bernal, L.J., Parra, M. D. 2004. Sarna sarcóptica en el perro. Consulta de difusión veterinaria, N° 110. Pp. 51-56.

Bernardo, F., Lanca, A., Guerra, M., Marina, H. 2005. Dermatophytes isolated from pet, dogs and cats in Lisbon, Portugal. Revista portuguesa de Ciências Veterinarias. 553, 85.

Biberstein, E.L., Jang, S.S., Hirsh, D.C.1984. Species distribution of coagulase-positive staphylococci in animals. Journal of clinical microbiology 19 (5): 610-615.

Blanco, A. 2005. Micosis Superficiales. En: Mucha, Carlos J., Sorribas, Carlos E., Pellegrino, Fernando C. Consulta rápida en la clínica diaria. Ed. Intermédica. Cap. 34. Pp. 168-175.

Bond, R., Loeffler, A. 2012. What's happened to *Staphylococcus intermedius*? Taxonomic revision and emergence of multi-drug resistance. Journal of Small Animal Practice. 53 (3): 147-154.

Boulay, J.P., Gores, B.R. 2010. Cadera, displasia. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 1. Pp. 157-159.

Braun, L., Lester, S., Kuzma, A.B., & Hosie, S.C. 1995. Gastric dilatation-volvulus in the dog with histological evidence of preexisting inflammatory bowel disease: a retrospective study of 23 cases. Journal of the American Animal Hospital Association, 32 (4): 287-290.

Brent, S. 2008. Síndrome de dilatación y vólvuloestomacal. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 1296-1298.

Broglia, G. 2005. Hipersensibilidades cutáneas. En: Mucha Carlos J., Sorribas, Carlos E., Pellegrino, Fernando C. Consulta rápida en la clínica diaria. Ed. Intermédica. Cap. 31. Pp. 151-155.

Castillo V.A., Gambarro, G., Lalia, J.C. 2005. Páncreas Endocrino y Metabolismo Lipídico. En: Mucha, J.C. Consulta Rápida en la Clínica Diaria. Editorial Intermédica. Cap. 41. Pp. 238-248.

Castillo V.A., Peña, R., Lalia, J.C. 2005. Enfermedades del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal. En: Mucha, J.C. Consulta Rápida en la Clínica Diaria. Editorial Intermédica. Cap. 40. Pp. 226-233.

Champagne, E.S. 2008. Queratoconjuntivitis seca. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 1222-1223.

Cortadellas, O. 2010. Estadificación y manejo de la enfermedad renal crónica. Manual de nefrología y urología canina y felina. Ed. Servet. Pp.161.

Davidson, E.B. 2010. Otohematoma. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 952-953

Davison, L. J., Herrtage, M. E., & Catchpole, B. 2005. Study of 253 dogs in the United Kingdom with diabetes mellitus. Veterinary Record-English Edition, 156 (15): 467-471.

Day, M.J., Horzinek, M. 2010. Guidelines for the vaccination of dogs and cats. Journal of Small Animal Practice. 51, 338-356.

Devriese, L.A., Vancanneyt, M., Baele, M. 2005. Staphylococcus pseudointermedius sp. a coagulase positive species from animals. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. 55 (4): 1569-1573.

Díaz, M. 2009. Profilaxis sanitaria en colectividades caninas. Canis et Felix.

Díez Baños, P., Díez Baños, N. 1997. Procesos parasitarios. En Manual de dermatología de animales de compañía. Universidad de León. Secretariado de publicaciones. Pp.68.

Donnay, I., Raus, J., Devleeschouwer, N., Wouters-Ballman, P., Leclercq, G., & Verstegen, J. 1995. Comparison of estrogen and progesterone receptor expression in normal and tumor mammary tissues from dogs. American Journal of Veterinary Research, 56 (9): 1188-1194.

Duijkeren, E. 1995. Disease conditions of canine anal sacs. Journal of Small Animal Practice. Vol. 36 (1):12-16.

Dunbar Gram, W. 2008. Dermatofitosis. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 1. Pp. 344-345.

Egenvall, A. Hagman, R., Bonnett, B.N. Hedhammar, A., Olson, P., Lagerstedt, A.S. 2001. Breed risk of pyometra in insured dogs in Sweden. J. Vet. Int. Med. 15: 530-538.

Eigenmann, J. E., Eigenmann, R. Y., Rijnberk, A., van der Gaag, I., Zapf, J., & Froesch, E. R. 1983. Progesterone-controlled growth hormone over production and naturally occurring canine diabetes and acromegaly. Acta endocrinologica. 104 (2): 167-176.

Elmslie, R. 2006. Tumor de células cebadas. En: Helton Rhodes Karen. La consulta veterinaria en 5 minutos: dermatología en pequeños animales. Ed. Intermédica. Pp. 493.

Elmslie, R. 2006. Tumor de células basales. En: Helton Rhodes Karen. La consulta veterinaria en 5 minutos: dermatología en pequeños animales. Ed. Intermédica. Pp. 507.

Espino, L., Santamaría G., Miranda, M. 2004. Degeneración mixomatosa de las válvulas atrioventriculares. Consulta de difusión veterinaria, Vol. 12, Nº 109. Pp. 55-63.

Esteban, J. 2007. Prolapso de la glándula superficial de la membrana nictitante. Atlas de Oftalmología Clínica del perro y del gato. Ed. Servet Diseño y Comunicación S.L. Zaragoza, Pp. 132-135.

Esteban, J. 2007. Queratitis ulcerativas. Atlas de Oftalmología Clínica del perro y del gato. Ed. Servet Diseño y Comunicación S.L. Zaragoza, Pp. 181-184.

Fall, T., Hamlin, H.H., Hedhammar, A., Kämpe, O., & Egenvall, A. 2007. Diabetes mellitus in a population of 180,000 insured dogs: incidence, survival, and breed distribution. Journal of Veterinary Internal Medicine, 21 (6): 1209-1216.

Faunt, K.K. 2010. Urolitiasis Oxalato. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 1281-1283.

Felmand, E. 2000. The Cystic Endometrial Hyperplasia / Pyometra Complex and Infertility in Female Dogs. In: Ettinger, S.; Feldman, E. Textbook of Veterinary Internal Medicine disease of the dog and cat. 5^{ed}. Philadelphia USA: W.B. Saunders. Pp. 1549-1555

Feldman, E.C. y Nelson, R.W. 2007. Hiperadrenocorticismo canino (Síndrome de Cushing). Endocrinología y Reproducción Canina y Felina, 3ª Ed. Intermédica. Pp. 98-117.

Feldman, E.C. y Nelson, R.W. 2007. Hiperadrenocorticismo canino (Síndrome de Cushing). Endocrinología de la Reproducción Canina y Felina, 3ª Ed. Intermédica. Pp. 280-297.

Flemming, K., Jacobsen, J.O.G., Eriksen, T. 1996. Diseases of external ear canal. Otolaryngology in dogs and cats. 1ª ed. Publishers: Leo. Pp. 29-36.

Fondati, A., De Lucia, M., Furiani, N., Monaco, M., Ordeix, L., & Scarpella, F. 2010. Prevalence of Demodex canis-positive healthy dogs at trichoscopic examination. Veterinary Dermatology. 21 (2): 146-151.

Fontaine, J. 2011. Dermatofitosis en perros y gatos. Consulta de Difusión Veterinaria. Edición especial sobre dermatología veterinaria. Nº 180. Pp. 41-47.

Fossum, T.W., Hedlund, C.S. 2003. Gastric and intestinal surgery. Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice. 33 (5): 1117-1145.

Fossum, T.W., Hedlund, C.S. 2004. Cirugía de los sistemas reproductivo y genital. En: Fossum, T.W. Cirugía en pequeños animales. 2ª Ed. Intermédica. Cap. 28. Pp. 682-688.

Foster, S. J. 1975. Diabetes mellitus-A study of the disease in the dog and cat in Kent. Journal of Small Animal Practice. 16 (1-12): 295-315.

Gallego, M., Giraldo, J.C., Correa, R.A., Delgado, L. 2010. Trird eyelid prolapses in dogs from veterinary hospital Caldas University service. Vet. Zootec. 4 (1): 26-41.

Gelatt, K.N. 2003. Manual de oftalmología veterinaria. Sao Paulo: Manole. Pp. 280.

Gemensky-Metzler, A.J. 2010. Cornea ulceración. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 1.Pp. 281.

Gershwin, L. J. 1975. Familial canine diabetes mellitus. Journal of the American Veterinary Medical Association. 167 (6): 479-480.

Gilbert, R. 1992. Diagnosis and treatment of pyometra in bitches and queens. Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian. Vol. 14. Nº 6. Pp. 777-784.

Glickman, L.T., Glickman, N.W., Schellenberg, D.B., Raghavan, M. 2000. Non-dietary risk factors for gastric dilatation-volvulus in large and giant breed dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association. 217 (10): 1492-1499.

Gobello, C., De La Sota, R. L., & Goya, R. G. 2001. A review of canine pseudocyesis. Reproduction in Domestic Animals, 36 (6): 283-288.

Gobello, C. 2010. Pseudogestación. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp.1149-1150.

González Alonso-Alegre, E., Rodríguez Alvaro, A. 2009. Guión Curso de Diplomados en Oftalmología Veterinaria de La Universidad Complutense de Madrid. Pp. 63-65.

González Arribas, J.L. 1997. Demodicosis canina. Proceeding del XIV Congreso AMVAC, Pp. 131-135.

González Arribas, J.L. 2006. Dermatitis Atópica. Diagnóstico diferencial a través de casos clínicos. Ed. Tetracon Trading, S.L. Pp. 10-14.

Graham, J.C. 2006. Histiocitoma. En: Helton Rhodes Karen. La consulta veterinaria en 5 minutos: dermatología en pequeños animales. Pp. 490.

Graham, J.C. 2006. Tumores melanocíticos cutáneos y digitales. En: Helton Rhodes Karen. La consulta veterinaria en 5 minutos: dermatología en pequeños animales. Pp. 501.

Graham, J.C. 2006. Carcinoma de células escamosas. En: HeltonRhodes Karen. La consulta veterinaria en 5 minutos: dermatología en pequeños animales. Pp. 509.

Grieco, V., Riccardi, E., Greppi, G.F., Teruzzi, F., Iermanò, V., & Finazzi, M. 2008. Canine testicular tumours: a study on 232 dogs. Journal of Comparative Pathology, 138 (2): 86-89.

Griffin, C.E., De Boer; D.J. 2001. The ACVD task force on canine atopic dermatitis: clinical manifestation of canine atopic dermatitis. Veterinary Immunology and Immunopathology. 81 (3): 255-269.

Guaguere, E. 1996. Topical treatment of canine and feline pyoderma. Vet. Dermatol. 7 (3): 145-151.

Guaita, H., Jiménez Molino, M. 2002. Prolapso de la glándula de la membrana nictitante en perros. Revista consulta de difusión veterinaria. Nº 96. Pp. 69-73.

Grupo Asís Biomédica S.L. 2011. El sector veterinaria de animales de compañía. Argos Portal Veterinaria. Pp. 24.

Hackett, T., & Lappin, M.R. 2003. Prevalence of enteric pathogens in dogs of north-central Colorado. Journal of the American Animal Hospital Association. 39 (1): 52-56.

Häggström, J., Kvarn, C., Pedersen, H.D. 2007. Cardiopatías valvulares adquiridas. En: Ettinger, J.S., Feldman, E.C. Tratado de Medicina Interna Veterinaria. 6ª Ed. Elsevier. Vol. 2. Cap. 201. Pp. 1022-1039.

- Hägström J. 2010.** Regurgitación mitral/tricúspide debida a enfermedad valvular mixomatosa. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica, Vol. 2. Pp. 1103-1106.
- Hall, J.A. 2010.** Otitis externa. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 949-951.
- Hall, J.A., Amaratunga, A.P. 2010.** Atopia. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 1. Pp.117-119.
- Hall, J.A., Amaratunga, A.P. 2010.** Demodicosis. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica, Vol. 1. Pp. 310-312.
- Hall, J.A., Amaratunga, A.P. 2010.** Dermatofitosis. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol.1. Pp. 320-322.
- Hall, J.A., Amaratunga, A.P. 2010.** Sarna Sarcóptica. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 1135-1136.
- Hall, E.J., Nitsche, E.K. 2010.** Enteropatía por sensibilidad al gluten. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica, Vol. 1. Pp. 471-472.
- Halnan C.R.C. 1976.** The frequency of occurrence of anal sacculitis in the dog. *Journal of Small Animal Practice*. Vol. 17 (8): 537-541.
- Hawkins, E. C., Clay, L. D., Bradley, J. M., & Davidian, M. 2010.** Demographic and historical findings, including exposure to environmental tobacco smoke, in dogs with chronic cough. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 24 (4): 825-831.
- Hedlund, C. 1999.** Piómetra. En: Fossum, T. Cirugía en pequeños animales. Intermédica, Buenos Aires. República Argentina, Pp. 588-593.
- Hermo, G., García, M., Torres, P., Gobello, C. 2005.** Tumores de mama en la perra. *Ciencia Veterinaria* Vol. 7 N° 1. Pp. 5-6.
- Herrera Haro, J.G. y García Artiga, Carlos. 2010.** Bioestadística en Ciencias Veterinarias. Procedimientos de análisis de datos con SAS. Ed. Universidad Complutense de Madrid. Área Ciencias de la Salud.
- Hess, R. S., Kass, P. H., & Ward, C. R. 2000.** Breed distribution of dogs with diabetes mellitus admitted to a tertiary care facility. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 216 (9): 1414-1417.

Hill, K. 2010. Hiperadrenocorticism. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 1. Pp. 670-672.

Jayaprakash, R., Sathiamoorthy, T., Sureshkumar, R. 2007. Incidence of pyometra in bitches: a retrospective study of 249 cases. Tamilnadu Journal Veterinary & Animal Sciences. Vol. 3. Nº 3. Pp.164- 165.

Jergens, A.E. 2008. Enfermedad intestinal inflamatoria. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 1. Pp. 499-500.

Jorro, M., Pastor, J., Doménech, O., Franch, J., Manubens, J. 2000. Cardiomiopatía dilatada. Guía Clínica Cardiología del perro y el gato. Ed. Temis Pharma, S.L. Pp. 134-143.

Jorro, M., Pastor, J., Doménech, O., Franch, J., Manubens, J. 2000. Cardiopatías adquiridas. Alteraciones valvulares. Guía Clínica Cardiología del perro y el gato. Ed. Temis Pharma, S.L. Pp. 162-172.

Kitchell, G.N. 1995. Mammary tumors, In: Kirk's Current Veterinary Therapy XII. Small Animal Practice. Saunders, WB. Philadelphia. Pp. 1098-1103.

Koenig, A. 2010. Gastroenteritis aguda específica. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 1. Pp. 586-587.

Krekeler, N. 2010. Prostatomegalia. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 1058-1059.

Kutzler M. 2007. Enfermedades prostáticas. En: Ettinger SJ, Feldman EC. Tratado de medicina interna veterinaria 6º Ed. Elsevier, Pp.1809-1819.

Langston, C. 2010. Falla renal crónica, franca (sintomática). En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica, Vol. 1. Pp. 534-536.

Lamas, A. 2012. Cardiomiopatía dilatada. Revista Canis et Felis. Nº 118. Pp. 64-67.

Lentilhas, J.C. 2010. Otohematoma: estudio retrospectivo de 6 años: possíveis etiologias. Universidad Técnica de Lisboa.

Lewis, D. T., Foil, C. S., & Hosgood, G. 1991. Epidemiology and clinical features of dermatophytosis in dogs and cats at Louisiana State University: 1981–1990. Veterinary Dermatology, 2 (2): 53-58.

- Loar, A.S. 1989.** Tumors of the genital tract and mammary gland. En: Ettinger, S.J. Text Book of Veterinary Internal Medicine. Vol. II. 3ª Ed. WB Saunders. Philadelphia. Pp. 1814-1925.
- Ludwig, L. 2010.** Dilatación-vólvulo estomacal. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica, Vol. 1. Pp. 359-361.
- Lulich, J.P. 2008.** Urolitiasis, oxalato cálcico. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos. 4ª Ed. Intermédica, Vol. 2. Pp. 1427-1428.
- Lynelle, R.J. 2008.** Colpaso traqueal. En : Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos. 4ª Ed. Intermédica, Vol. 2. Pp. 1427-1428.
- Machicote Goth, G. 2013.** Dermatitis atópica. Revista Argos, Nº 145. Enero/febrero. Pp.38.
- Mancianti, F., Nardoni, S. Cecchi, S. Corazza, M.Taccini, F. 2002.** Dermatophytes isolated from symptomatic dogs and cats in Tuscany, Italy during a 15 year-period. Mycopathologia; 156 (1): 13-18.
- Manubens, J. y García, L., 2013.** Diagnóstico y manejo terapéutico de la cardiomiopatía dilatada. Revista Consulta de Difusión Veterinaria. Nº 198. Pp. 39-44.
- Mañé, M.C., Barrera, R., Zaragoza, C.; Benito, M., Vives, M.A. 1999.** Otitis externa en perros y gatos. Consulta de difusión veterinaria, Nº 64. Pp. 61-68.
- Marmor, M., Willeberg, P., Glickman, L.T., Priester, W.A., Cypess, R.H., & Hurvitz, A. I. 1982.** Epizootiologic patterns of diabetes mellitus in dogs. American Journal of Veterinary Research, 43 (3): 465-470.
- Martínez de Merlo, E.M. 2004.** Tumores mamarios. Guión de Formación continuada de AVEPA, Seminario de Oncología. Pp. 40-47.
- Martínez de Merlo, E.M., Pérez Alenza, D., Arconada Muñoz, L., Arenas Bermejo, C. 2011.** Tumores mamarios. Manual práctico de oncología en pequeños animales. Ed. Axon comunicación. Pp. 201-214.
- Martínez-Carrasco, C., Berriatua, E., Garijo, M., Martínez, J., Alonso, F.D., & Ruíz de Ybáñez, R. 2007.** Epidemiological Study of Non-systemic Parasitism in Dogs in Southeast Mediterranean Spain Assessed by Coprological and Post-mortem Examination. Zoonoses and public health. 54 (5): 195-203.

Mausner, J.S., Bahn A.K. 1974. Epidemiology: an introductory text. Filadelfia; WB Saunders.

Mayo, J.E. 2004. Rabia en España: Razones para no bajar la guardia. Profesión Veterinaria. 15 (60): 10-13.

Mazzucchelli, S., Vaillant, M.D., We'verberg, F. 2009. Nictitansgland prolapse in dogs: a retrospective study of 155 cases (2001-2008). Abstracts: Annual Meeting of the European College of Veterinary Ophthalmologists/ European Society of Veterinary Ophthalmologists, Copenhagen, Denmark, June 3-7, 2009. Veterinary Ophthalmology, American College of Veterinary Ophthalmologists (ACVO), Vol.12. Nº 6. Pp. 386-389.

McKiernan, B.C. 2008. Bronquitis crónica (EPOC). En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 1. Pp. 175-177.

MacLachlan, N. J., & Kennedy, P. C. 2002. Tumors of the genital systems. Tumors in Domestic Animals, Fourth Edition. Pp. 547-573.

Melian, C. 2008. Aproximación diagnóstica al paciente con alopecia endocrina. Ponencias y comunicaciones congreso AMVAC 2008. Medicina y cirugía del sistema endocrino y de la reproducción. Pp. 23.

Melian, C. 2008. Diagnóstico y tratamiento de hipotiroidismo. Ponencias y comunicaciones congreso AMVAC 2008. Medicina y cirugía del sistema endocrino y de la reproducción. Pp. 43.

Miller, M.W. 2008. Cardiomiopatía dilatada. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 1. Pp. 202-204.

Milne, K.L., & Hayes Jr, H.M. 1981. Epidemiologic features of canine hypothyroidism. The Cornell Veterinarian, 71(1): 3-14.

Misdrop, W. 1998. Canine mammary tumours: protective effect of the late ovariectomy and stimulating effect of progestins. VeterinaryQuarterly, 10: 26-33.

Morrison, J.A. 2008. Parvovirus canina. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 1123-1125.

Morrison, WB. 1998. Cancer in Dogs and Cats: Medical and surgical Management. Baltimore, MD, Lippincott, Williams y Wilkins. Pp. 584-586.

Mukaratirwa S, Chitura T. 2007. Canine subclinical prostate disease: histological prevalence and validity of digital rectal examination as a screening test. *J S Afr Vet Assoc*, Vol. 78. Pp. 66-68.

Murrell, T.G.C. 1991. Epidemiological and biochemical support for a theory on the cause and prevention of breast cancer. *Medical hypotheses*. 36 (4): 389-396.

Nelson, W.R. 1995. Urolitiasis canina. En: *Pilares de medicina interna en pequeños animales*. Ed. Intermedica. Pp. 471-477.

Nelson, W.R.1995. Falsa preñez, patología de la preñez, parto y posparto. En: *Pilares de medicina interna en pequeños animales*. Ed. Intermedica. Pp. 625-626.

Nesbitt, G.H. 2001. Enfermedades de la piel endocrinas caninas. En: *Nesbitt y Ackerman. Dermatología canina y felina*. Ed. Intermédica. Pp. 232-235.

Nesbitt, G.H. 2001. Tumores y quistes cutáneos neoplásicos y no neoplásicos caninos. En: *Nesbitt y Ackerman. Dermatología canina y felina*. Intermédica. Pp. 263-294.

Niskanen, M., Thrusfield, M. 1998. Associations between age, parity, hormonal therapy and breed, and pyometra in finnish dogs. *Veterinary Record*. Vol. 143, N° 18. Pp. 493-498.

Novo, R.C. 2005. Enfermedades del estómago. En: *Tood R. Tams. Manual de gastroenterología en animales pequeños*. 2ª Ed. Interamericana. Pp.163-197.

Onclin, K.M., Verstegen, J. 2010. Piómetra. En: *Cotê, E., El consultor en la clínica veterinaria*. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 1019-1021.

Ormond, I. 2005. Traqueobronquitis infecciosa canina. En: *Mucha, Carlos J., Sorribas, Carlos E., Pellegrino, Fernando C. Consulta rápida en la clínica diaria*. Ed. Intermédica. Cap. 7. Pp. 26-29.

Osborne, C.A. 2008. Urolitiasis estruvita. Caninos. En: *Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos*. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp.1422-1423.

Ospina, E.B., & Restrepo, C. 2011. Prevalencia de Distemper y Parvovirus en un grupo de perros de la ciudad de Medellín, que ingresan al servicio de la unidad de diagnóstico de la facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Antioquia.

Oyama, Mark A. 2007. Actualización en la Cardiomiopatía dilatada canina. Nuevas estrategias terapéuticas. Guión Congreso AMVAC Madrid, Medicina y Cirugía del Sistema Cardiorrespiratorio.

Oyama, M.A., Sisson, D.D., Solter, P.F. 2007. Prospective screening for occult cardiomyopathy in dogs by measurement of plasma atrial natriuretic peptide, B-type natriuretic peptide, and cardiac troponin-I concentrations. *American Journal of Veterinary Research*, 68 (1): 42-47.

Pagé, N. 2010. Acné. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 1. Pp.26.

Pascua, M. 1965. Metodología bioestadística para médicos y oficiales sanitarios. Madrid. Paz Montalbo; 124.

Pérez, D. 2008. Proceeding Curso experto medicina pequeños animales. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de veterinaria de Madrid. Pp. 647-657.

Piermatei, D.L. 1999. Cojera de la extremidad torácica. Cojera de la extremidad pelviana. En: Brinker, Piermatei y Flo. Manual de Ortopedia y reparación de fracturas de pequeños animales. Ed. McGraw-Hill. Interamericana. 3ª Ed. Pp. 232-233 y 399-400.

Plant, J.D., Rhodes, H. 2007. Atopia. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos. 4ª Ed. Intermédica, Vol. 1.Pp. 138-139.

Plant, J.D., Lund, E.M., & Yang, M. 2011. A case-control study of the risk factors for canine juvenile-onset generalized demodicosis in the USA. *Veterinary Dermatology*. 22 (1): 95-99.

Plummer, C.E., Källberg, M.E., Gelatt, K.N., Gelatt, J.P., Barrie, K.P., & Brooks, D.E. 2008. Intranictitans tacking for replacement of prolapsed gland of the third eyelid in dogs. *Veterinary Ophthalmology*. 11(4): 228-233.

Polzin, D.J., Osborne, C.A. 2007. Nefropatías crónicas En: Ettinger y Feldman, E. En: Tratado de medicina interna veterinaria. Vol. 2. Pp. 1761.

Prats, A. 1998. Patología uterina en la perra. Guión de Formación Continuada de AVEPA, Seminario de Reproducción. Pp. 23-25.

Prelaud, P. Guaguere, E., Alhaidari, Z. 1998. Reevaluation of diagnostic criteria of canine atopic dermatitis. *Rev. Med.* 149. Pp. 1057-1064.

Prosek Robert. 2010. Cardiomiopatía Dilatada. En: Cotê, E. El consultor en la clínica veterinaria. 1ª Ed. Intermédica. Vol. 1. Pp. 183-185.

Reedy, L.M., Miller, W.H., Willense, T. 1997. Allergic skin diseases of dogs and cats (Nº Ed.2). WB Saunders Co.; 24-28.

Rejas López, J. y Goicoa, A. 1997. Procesos alérgicos. Manual de dermatología de animales de compañía. Universidad de León. Secretariado de Publicaciones. Pp.83-87.

Root Kustritz, M.V. 2008. Piómetra e hiperplasia endometrial quística. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. La consulta veterinaria en 5 minutos. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 1154-1156.

Ruíz, M.A. 2009. Profilaxis sanitaria en colectividades caninas. *Canis et Felix*, Nº 98. Pp. 14-20.

Rutteman, G.R., & Misdorp, W. 1992. Hormonal background of canine and feline mammary tumours. *Journal of reproduction and fertility. Supplement*, 47, Pp.483-487.

Sánchez, R.F., Innocent, G., Mould, J., & Billson, F.M. 2007. Canine keratoconjunctivitis sicca: disease trends in a review of 229 cases. *Journal of Small Animal Practice*. 48 (4): 211-217.

SAS Institute 2001. SAS/STAT user's guide (Release 9.2). SAS Institute Inc., Cary NC, USA.

Selman, P.J., Mol, J. A., Rutteman, G.R., & Rijnberk, A. 1994. Progestin treatment in the dog I. Effects on growth hormone, insulin-like growth factor I and glucose homeostasis. *European Journal of Endocrinology*. 131(4): 413-421.

Scott, D.V., Miller, W.H., Griffin, C.E. 2002. Dermatitis bacterianas. En: Muller & Kirk's dermatología en pequeños animales. 6th ed. Philadelphia: Saunders, 301-352.

Scott, D.V., Miller, W.H., Griffin, C.E. 2002. Sistema inmunitario y dermatitis alérgicas. En: Muller & Kirk's dermatología en pequeños animales. 6th ed. Philadelphia: Saunders, 568-686.

Scott, D.V., Miller, W.H., Griffin, C.E. 2002. Tumores neoplásicos y no neoplásicos. En: Muller & Kirk's dermatología en pequeños animales. 6th ed. Philadelphia: Saunders, 1286-1289.

Shearer, P. 2011. Epidemiología de la enfermedad ortopédica. *Vetrinary Focus*. Vol. 21. Nº 2. Pp. 24-25

Silva, R.F., Loaiza, A.M. 2007. Pyometra in small animals. *Vet. Zootec.* 1 (2):71-87.

Slater, D. 2005. Fundamentos de oftalmología veterinaria. Sao Paulo: Roca. Pp. 686.

Smith, F.O. 2006. Canine Pyometra. *Theriogenology*. Vol. 66. Pp. 610-612.

Sonnenschein, E.G., Glickman, L.T., Goldschmidt, M.H., & McKee, L.J. 1991. Body conformation, diet, and risk of breast cancer in pet dogs: a case-control study. *American Journal of Epidemiology*. 133 (7): 694-703.

Sorribas, C.E. 2005. Patologías del aparato reproductor femenino. Piómetra de muñón. En: Mucha J.C., Sorribas, C.E. y Pellegrino, F.C. *Consulta rápida en la clínica diaria*. Ed. Intermédica. Cap. 125. Pp. 693.

Stades, F.C., Boevé M.H., Neumann, W., Wyman, M. 1999. Conjuntiva y membrana nictitante. *Oftalmología Clínica Veterinaria*. Ed. Intermédica. Buenos Aires. Pp. 89-103.

Suárez, M.L. 2010. Tratamiento de la urolitiasis en el perro. En: *Manual de nefrología y urología clínica canina y felina*. Ed Servet. Pp. 211.

Suchodolski, J., Simpson, K. 2013. El microbioma gastrointestinal canino en estados de salud y enfermedad. *Veterinary Focus*. Nº 2. Pp. 22-28.

Teske E, Naan EC, Dijk V.E.M., Schalkin A. 2002. Canine prostate carcinoma: Epidemiological evidence of an increased risk in castrated dogs. *Mol Cell Endocrinol*. Vol. 197. Pp. 251-255

Todd, R.T. 2005. Enfermedades crónicas del intestino delgado. En: *Manual de gastroenterología en pequeños animales*. Intermédica. Pp. 218-225.

Tyler, J.W. 2008. Hipotiroidismo. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. *Blackwell's. La Consulta Veterinaria en 5 minutos*. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp.821-823.

Ventura, J. 2011. Vacunaciones y consultas siguen siendo las mayores fuentes de ingresos. *Argos Portal Veterinaria*. <http://argos.portalveterinaria.com/noticia/7144/Actualidad/vacunaciones-y-consultas-siguen-siendo-las-mayores-fuentes-de-ingresos.htm>

- Verde, M.T., Pérez, M., Unzueta, A. 2000.** Aspectos clínicos de la dermatitis atópica en el perro y en el gato. *Revista Canis et Felix*. Nº 48. Pp. 21-31.
- Webb, C. 2008.** Diabetes mellitus no complicada. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. *La Consulta Veterinaria en 5 minutos*. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 1. Pp. 383-384.
- Werner, A.H. 2008.** Otitis externa y media. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. *La Consulta Veterinaria en 5 minutos*. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 1086-1087.
- Werner, A.H. 2008.** Sarna sarcóptica. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. *La Consulta Veterinaria en 5 minutos*. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 1272.
- Werner, A.H. 2008.** Sarna sarcóptica. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. *La Consulta Veterinaria en 5 minutos*. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 2. Pp. 1272.
- Westermarck, E., & Wiberg, M. 2012.** Exocrine pancreatic insufficiency in the dog: historical background, diagnosis, and treatment. *Topics in companion animal medicine*. 27 (3): 96-103.
- Wilkinson, G.T. y Harvey, R.G. 1996.** Enfermedades parasitarias. Atlas en color de dermatología de pequeños animales. 2ª Ed. Mosby/Doyma. Libros. Pp. 53-60.
- Wilkinson, G.T y Harvey, R.G. 1996.** Demodicosis. Atlas en color de dermatología de pequeños animales. 2ª Ed. Mosby/Doyma. Libros. Pp. 73-79.
- Willemse, T. 1992.** Enanismo hipofisario. *Dermatología Clínica de perros y gatos*. Masson-Salvat Veterinaria. Ed. Científicas y técnicas, S.A. Cap. 7. Pp.77.
- Willemse, T. 1992.** Sarna sarcóptica. *Dermatología Clínica de perros y gatos*. Masson-Salvat Veterinaria. Ed. Científicas y técnicas, S.A. Cap. 4. Pp. 30-31.
- Willians, D.A. 2008.** Enteropatía por gluten del Setter Irlandés. En: Larry P. Tilley y Francis W.K. Blackwell's. *La Consulta Veterinaria en 5 minutos*. 4ª Ed. Intermédica. Vol. 1. Pp. 535.
- Wiselink, M.A., Bemadine, W.E., Willense, A. 1988.** Immunologic aspects of german shepherd dog pyoderma (GSP). *Veterinary Immunology and Immunopathology*. 19(1):67-77.

Wolberg, A.C. 2005. Enfermedades Parasitarias. En: Mucha, Carlos J., Sorribas, Carlos E., Pellegrino, Fernando C. Consulta rápida en la clínica diaria. Ed. Intermédica. Cap. 33. Pp. 163-167.

Yotti, C. 2012. Dermatitis atópica canina, un reto reciente. *Canis et Felis*, nº 114. Dermatitis Atópica Canina. Pp. 4.

Yus Respaldiza, E. 1997. Micosis. En: Rejas López, J. Manual de dermatología de animales de compañía. Universidad de León. Secretaría de publicaciones. Pp. 51.

