



UNIVERSIDAD DE CHILE

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS**



**“Estudio descriptivo de registros radiográficos de
pacientes perros del Hospital Clínico Veterinario de la
Universidad de Chile (sede Bilbao), en el periodo Enero
del año 2005 a Diciembre del año 2006”**

DAVID EDMUNDO POLANCO CERÓN

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario
Departamento de Ciencias
Clínicas.

PROFESORA GUÍA: ALICIA VALDÉS O

**SANTIAGO, CHILE
2012**



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS



“Estudio descriptivo de registros radiográficos de pacientes perros del Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile (sede Bilbao), en el periodo Enero del año 2005 a Diciembre del año 2006”

DAVID EDMUNDO POLANCO CERÓN

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario
Departamento de Ciencias
Clínicas.

NOTA FINAL:

NOTA

FIRMA

PROFESOR GUÍA : ALICIA VALDÉS

PROFESOR CONSEJERO : LUIS IBARRA

PROFESOR CONSEJERO : DANIEL SAEZ

**SANTIAGO, CHILE
2012**

TABLA DE CONTENIDOS

1.- RESUMEN	4
2.- INTRODUCCIÓN.....	7
3.- REVISION BIBLIOGRAFICA.....	8
3.1.- CONCEPTOS EPIDEMIOLOGICOS	8
3.2.- INTERPRETACION RADIOGRÁFICA.....	9
3.3.- TIPOS DE RADIOGRAFIAS	11
3.3.1.- RADIOGRAFÍAS SIMPLES:.....	11
3.3.2.- RADIOGRAFÍAS FORZADAS O EN ESTRÉS:	11
3.3.3.- RADIOGRAFÍAS CONTRASTADAS:	12
3.4.- SECTORES ANATÓMICOS	14
3.5.-PATOLOGIAS COMUNES EN ALGUNOS SECTORES ANATÓMICOS	23
4.- OBJETIVOS.....	24
4.1.-OBJETIVO GENERAL:	24
4.2.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	24
5.- MATERIALES Y METODOS.....	25
5.1.- MATERIALES:.....	25
5.2.- MÉTODO:.....	25
5.2.1- RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN:	25
5.2.2- ANÁLISIS DE RESULTADOS:	28
6.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
6.1.- GENERALIDADES	29
6.2.- EPIDEMIOLOGÍA DE LA POBLACIÓN DE PERROS.....	30
6.3.- INFORMES RADIOGRÁFICOS	35
6.3.1- RADIODIAGNÓSTICOS	37
6.4.- RELACIÓN ENTRE LOS RADIODIAGNÓSTICOS MÁS FRECUENTES Y CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.	48
7.- CONCLUSIONES.....	51
8.- BIBLIOGRAFIA	52
9.- ANEXOS	59

1.- RESUMEN

En el presente trabajo se realizó un estudio descriptivo de registros radiográficos, de pacientes perros del Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile (sede Bilbao), en el periodo comprendido entre enero del 2005 a diciembre del 2006. Se describieron las principales patologías encontradas en los pacientes perros durante dicho periodo.

De un total de 1487 informes radiográficos, 1.190 (79,9%) fueron pacientes perros, 291 (19,5%) de pacientes gatos, y 6 (0,4%) de otras especies. De la totalidad de los informes, 409 (34,4%) correspondieron a perros seniles, 257 (21,6%) a pacientes adultos, 186 (15,7%) a pacientes cachorros y 338 (28,3%) no presentaron información del grupo etario al que pertenecían. El 68,6% correspondió a perros de raza pura, mestizos al 10,9 % y sin determinar 20,5 %.

Durante el período 2005-2006, hubo un total de 2.855 radiodiagnósticos. La zona anatómica más frecuentemente radiografiada fue tórax con un total de 1.153 radiodiagnósticos (40,4 %), seguido de extremidades con un total de 491 radiodiagnósticos (17,2%) y luego abdomen con un total de 425 radiodiagnósticos (14,9 %). En el estudio, el radiodiagnóstico más frecuente fue la enfermedad bronquial perihiliar (282 casos) y en segundo lugar la inestabilidad lumbrosacra (174 casos).

Al analizar los datos no se encontraron asociaciones entre estas patologías y la edad o el sexo de los individuos.

Palabras claves: Perros, Radiografías, Radiodiagnósticos.

SUMMARY

This paper is a descriptive study of radiographic records of patients Dogs in the Veterinary Hospital of the University of Chile (Bilbao), during the period between January 2005 and December 2006. The study described the main pathologies found in dogs patients during that period.

Of a total of 1487 reports radiographic, 1190 (79.9%) were of dogs patients, 291 (19.5%) of patients cats, and 6 (0.4%) of other species. From all reports of dogs , 409 (34.4%) were senile dogs, 257 (21.6%) adult patients, 186 (15.7%) puppies patients and 338 reports (28.3%) had no information in the age group to which they belonged plus 68.6% were purebreds, mixed with 10.9% and 20.5% undetermined. During 2005-2006, a total of 2,855 radiodiagnostic.

The most frequently anatomical area thorax was radiographed with a total of 1,153 radiodiagnostic (40.4%), followed limbs radiodiagnostic a total of 491 (17.2%) and then abdomen radiodiagnostic a total of 425 (14.9%). In the study, the most common radiology was perihilar bronchial disease (282 cases) and second instability lumbrosacra (174 cases).

When analyzing the data we don't found association between these diseases and the age or sex of the dogs.

2.- INTRODUCCIÓN

La aplicación de los rayos X con propósitos médicos revolucionó el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los seres humanos y los animales, alcanzando un gran desarrollo en las últimas décadas y constituyendo una herramienta muy valiosa y que, en algunos casos, es imprescindible para el apoyo del diagnóstico clínico veterinario.

Cada día se hace más necesario evaluar y analizar los registros de los servicios de salud, para recoger información epidemiológica de las distintas patologías. A pesar de lo importante que es la información epidemiológica de los registros radiográficos, en Chile no se han efectuado estudios de este tipo lo que podría deberse a causas como la pérdida del material, que las radiografías no siempre son interpretadas por profesionales especialistas o simplemente porque no se lleva un registro de los informes diagnósticos.

En la presente memoria de título se realizó un estudio descriptivo de registros radiográficos en pacientes perros del Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile sede Bilbao, en el período comprendido entre enero 2005 a diciembre 2006.

3.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1.- CONCEPTOS EPIDEMIOLÓGICOS

El perro es uno de los animales más antiguos y mejor domesticados, aunque poco se sabe acerca de su origen. En la actualidad, vive en estrecha relación con el hombre, de forma tal, que dicha convivencia ha modificado totalmente los hábitos de sobrevivencia en el hábitat primitivo (Ibarra *et al.*, 2003).

Algunos estudios demográficos realizados en Santiago han contribuido al conocimiento del tamaño de las poblaciones domésticas. De estos estudios se desprende que la relación hombre-perro se ha ido estrechando, esto se explicaría por una mayor tasa de crecimiento de la población canina, calculándose este aumento en 22.000 perros por año (Ibarra *et al.*, 2003).

Por lo tanto, se hace necesario tener información actualizada de las enfermedades que con mayor frecuencia afectan a los perros y su epidemiología. Esta información es extremadamente útil, tanto en la planificación de las estrategias de control como en la práctica clínica (Planas *et al.*, 2004).

La epidemiología es el estudio de las enfermedades en las poblaciones, así como de los factores que determinan su presentación. Esta disciplina posibilita la evaluación de la información obtenida a partir de poblaciones animales, en forma cuantitativa y cualitativa, mediante procedimientos analíticos o descriptivos (Smith, 1995), que pueden aplicarse retrospectivamente o prospectivamente. Además aporta una serie de herramientas para una adecuada descripción y

cuantificación de las enfermedades, en una población o área geográfica determinada (Agüero, 2006).

Existen varios tipos de investigación epidemiológica, entre los que se encuentran los estudios descriptivos y los estudios analíticos. La epidemiología descriptiva es la que comprende la observación, el registro de las enfermedades y descripción de frecuencias, así como de sus posibles factores causales (Fernández, 2001; Thrusfield, 2007). Mientras que la epidemiología analítica identifica un individuo enfermo y lo compara con un grupo control sano.

Dentro de los estudios descriptivos se encuentran los de tipo poblacional y los de tipo individual. Con este tipo de estudios no es posible agrupar a los animales en forma aleatoria porque el investigador tiene poco control sobre los factores que están siendo estudiados (Thrusfield, 2007). Los estudios analíticos, por su parte se clasifican en estudios observacionales y ensayos de intervención (Fernández, 2001). El estudio realizado en esta memoria de título corresponde a un estudio descriptivo.

3.2.- INTERPRETACION RADIOGRÁFICA

Las radiografías son imágenes realizadas en películas radiográficas mediante rayos X que han atravesado los tejidos (O'Brien, 2001; Thrall, 2003) y que proporcionan información, no respuestas. Las respuestas se obtienen a partir de una correcta interpretación de los signos radiográficos conjuntamente con los

restantes síntomas clínicos del paciente (O'Brien, 2001). El proceso de interpretación radiográfica o lectura de imágenes se basa en un análisis ordenado, sistemático y exhaustivo de la imagen (Mendoza, 1999).

Para obtener imágenes radiográficas diagnósticas y con una correcta interpretación radiográfica se requiere una técnica y posiciones adecuadas, un correcto revelado para reducir la necesidad de nuevas exposiciones y el consiguiente incremento de la radiación, un adecuado conocimiento de la anatomía radiográfica normal y luego se deben identificar las anomalías de ésta, sobre la base de los signos radiológicos específicos (Berry *et al.*, 2003a; Lee, 1995).

A toda estructura o sombra radiográfica se le debe describir su densidad, posición, contorno, forma, tamaño, arquitectura y efecto masa (Berry *et al.*, 2003a).

Toda interpretación radiográfica debe terminar en un informe radiográfico debido a que las radiografías son documentos de diagnóstico médico legal, en las que debe identificarse correctamente el paciente, fecha, y nombre de la clínica. Debe indicarse la posición del paciente (por ejemplo la posición lateral se señala por el lado que está más cerca del chasis) y su lado anatómico (izquierdo o derecho). Finalmente debe declarar las diversas anomalías de la anatomía radiológica, y si es posible con una conclusión diagnóstica lo que se define como radiodiagnóstico (Berry *et al.*, 2003a).

Una anomalía radiográfica puede observarse como una lesión producida en el pasado, que puede o no estar relacionada con la razón por la cual el paciente está siendo radiografiado (Berry *et al.*, 2003a).

3.3.- TIPOS DE RADIOGRAFÍAS

3.3.1.- RADIOGRAFÍAS SIMPLES:

Es la imagen radiográfica de una estructura, sin inducir cambios externos en ella (Lee, 1995). Se realiza con el paciente en posición normal y se utiliza para diagnóstico o hacer alguna comparación.

3.3.2.- RADIOGRAFÍAS FORZADAS O EN ESTRÉS:

Esta técnica implica la aplicación de fuerza controlada sobre la estructura a radiografiar, que comúnmente es una articulación. La fuerza a aplicar puede ser de flexión, extensión, lateralización, rotación y en cuña. Estas radiografías se emplean para diagnosticar subluxaciones o ruptura de elementos blandos, como es la ruptura del ligamento cruzado craneal de la rodilla (Allan, 2003), pequeños fragmentos de fracturas y sitios de fracturas poco visibles por técnicas simples. Los desórdenes congénitos y adquiridos de inestabilidad de columna pueden ser diagnosticados utilizando estos métodos. Dado que este tipo de proyección suele ser poco tolerada en animales conscientes se indica como requisito sedación o anestesia general, dependiendo de la patología y el grado de dolor (Farrow, 1982).

Las radiografías de estrés en general pueden obtenerse soportando peso y usando un haz de rayos X horizontal, o por estrés en ventro-flexión, estrés en dorso flexión, y estrés rotacional.

Técnicas de estrés de fuerza en cuña, tijera y tracción pueden ser desarrolladas modificando la posición del apoyo o de la dirección de la fuerza aplicada (Farrow, 1982).

3.3.3.- RADIOGRAFÍAS CONTRASTADAS:

El empleo de los medios de contraste es casi tan antiguo como el descubrimiento y aplicación de los rayos X en medicina (Martínez y Larrea, 1992; Mendoza, 1999).

La idea por la que se desarrollaron y se emplean los medios de contraste es obtener compuestos que por su mayor o menor radio opacidad hagan visible, en la imagen radiológica, ciertas estructuras del organismo que en la radiografía simple no se podrían observar. También se emplean para mejorar la imagen de aquellas partes que, aún siendo visibles, no presentan la suficiente nitidez de contraste con las estructuras que las rodean, y así permitir su diagnóstico (Martínez y Larrea, 1992; Mendoza, 1999).

Los exámenes contrastados están destinados a evidenciar lesiones estructurales o funcionales de órganos o sistemas a través de la introducción de elementos que poseen un peso atómico superior (contrastados positivos) o inferior (contrastados negativos) a la región en estudio (Mendoza, 1999). Los contrastados

positivos tienen densidad de metal y pueden ser hidrosolubles (compuestos triyodados), no hidrosolubles (sulfato de bario) y liposolubles como el aceite yodado de semillas de amapola (Lipiodol ®). Los contrastes negativos tienen densidad de gas y comúnmente se emplea anhídrido carbónico, óxido nitroso o simplemente aire (Owens y Biery, 1999).

Las indicaciones para realizar exámenes contrastados son la confirmación de diagnósticos sospechosos, evaluar la función de órganos específicos y la evaluación de una estructura u órgano (Owens y Biery, 1999).

El mayor inconveniente que plantea su uso es la falta de inocuidad biológica, debido a la toxicidad de las sustancias empleadas (Mendoza, 1999).

Dentro de los exámenes contrastados los más frecuentes son los estudios gastrointestinales baritados, los que se utilizan para detectar patologías de estómago y de intestino no detectadas por radiografías simples (ejemplo de esto son los cuerpos extraños radiolúcidos), para confirmar patologías presuntivas a la radiografías simples y para evaluar posición adecuada de las vísceras (hernia diafragmática y vólvulo gástrico) (Owens y Biery, 1999).

Para realizar este tipo de radiografías se requiere de una suspensión de sulfato de bario micropulverizado, que es el medio de contraste de elección para evaluar detalles de mucosas, tiempo de vaciamiento gástrico y tiempo de tránsito intestinal (Owens y Biery, 1999).

Otro tipo de examen contrastado, menos frecuente pero que entrega importante información es la mielografía, consistente en la introducción de un

medio de contraste (iohexol o iopamidol) (Piermattei, 1999) en el espacio subaracnoideo, para evaluar la médula espinal y la cauda equina. Las indicaciones para la mielografía son: 1) confirmar una lesión espinal vista o sospechosa en radiografía simple; 2) definir la extensión de la lesión; 3) detectar una lesión no observada en la radiografía simple e 4) identificar a los pacientes que pueden beneficiarse de la cirugía (Thrall y Widmer, 2003b)

Otro examen contrastado es la cistografía que utiliza contrastes negativos y positivos. Los negativos incluyen el aire ambiental, el dióxido de carbón y el protóxido de nitrógeno y dentro de los contrastes positivos está el yodo orgánico al 20%. Las indicaciones clínicas que justifican la cistografía contrastada son la disuria, poliaquiuria y la hematuria crónica persistente o intermitente (Park y Wrigley, 2003).

3.4.- SECTORES ANATÓMICOS

Con una finalidad pedagógica el cuerpo del perro se divide en 6 sectores anatómicos, siendo estos: cráneo, columna vertebral, tórax, abdomen, extremidades y pelvis. División similar a la utilizada por Contreras (2008), quien en su estudio de imágenes radiográficas obtenida de la casuística de perros en la ciudad de Valdivia durante el período 2000-2006, clasificó sus resultados en 4 sectores (Esqueleto Axial que comprende cráneo y columna; Esqueleto Apendicular que comprende extremidades; Abdomen y Tórax).

Cráneo

Estas radiografías, en su mayoría, debieran realizarse con el paciente anestesiado, ya que la oblicuidad puede llevar a una mala interpretación. También se debe tomar en cuenta que los diferentes tipos de cráneo (braquicéfalo, mesocéfalo y dolicocefalo) harán que estructuras similares aparezcan diferentes (Love y Berry, 2003a). Además, es importante establecer un método de identificación (vistas y lado derecho o izquierdo del paciente) de las películas para etiquetar las distintas proyecciones, haciéndolo consecuente y comprensible por todo el mundo que las utilice (King *et al.*, 2007)

Las siguientes proyecciones se emplean de forma rutinaria en los pequeños animales, dependiendo de la exploración radiológica:

-Exploración rutinaria: lateral y ventrodorsal / dorsoventral (VD).

-Series nasales: lateral, ventrodorsal / dorsoventral, rostrocaudal frontal, palatonasal y dorsoventral de la cavidad nasal.

-Series de bullas: lateral, ventrodorsal / dorsoventral, rostral caudal con boca abierta, izquierda dorsal-derecha ventral oblicua, derecha dorsal-izquierda ventral oblicua (20° de rotación).

-Maxilar: lateral, VD/DV, intraoral DV, izquierda dorsal-derecha ventral oblicua, derecha dorsal-izquierda ventral oblicua.

-Mandíbula: lateral, VD/DV, intraoral VD, izquierda dorsal-derecha ventral oblicua, derecha dorsal-izquierda ventral oblicua (Love y Berry, 2003a).

Dentro de las anomalías congénitas de cráneo, en que las radiografías juegan un rol importante en el diagnóstico se encuentra la hidrocefalia, donde existe una excesiva acumulación de líquido cefalorraquídeo en el interior del cráneo (Thrall, 2003).

Dentro de las patologías neoplásicas se encuentran los tumores nasales, los tumores maxilares y mandibulares, y los tumores primarios de cráneo como osteosarcomas, osteoma, y osteocondroma. El osteosarcoma es el más habitual de los tumores óseos primarios de cráneo, de los cuales un 10-15% se originan en el cráneo. También se pueden apoyar el diagnóstico por vía radiográfica, de enfermedades infecciosas como rinitis nasal y otitis, luxación temporomandibular (ATM) y enfermedades dentales y periodontales (Love y Berry ,2003a).

En este segmento anatómico también se pueden detectar fracturas de diversas características y procesos óseos degenerativos, consistentes en lesiones óseas radiográficas con márgenes poco nítidos y con amplias zonas de transición (Morgan y Leighton, 1995).

Columna Vertebral:

Posee 5 regiones anatómicas: cervical, torácica, lumbar, sacra y caudal. Cada región tiene características distintas, y éstas pueden alejar o aproximar al observador a las posibles anomalías radiográficas y enfermedades (Love y Berry, 2003a).

Tradicionalmente para su evaluación se recurre a radiografías convencionales, las que constituyen un método diagnóstico económico y de fácil acceso. Sin embargo, algunas alteraciones pueden verse subestimadas mediante esta técnica, ya sea por superposición de estructuras (Séiler *et al.*, 2003), oblicuidad de la proyección, tamaño de la anomalía (Breit y Künzel, 2001) o del profesional que analiza la placa (Lamb *et al.*, 2002).

Algunos datos a considerar son la undécima vértebra torácica (T_{11}), es la vértebra anticlinal y su apófisis espinosa es vertical. El espacio entre las vértebras torácicas décima y undécima (T_{10-11}) normalmente es más estrecho. La cortical ventral de los cuerpos vertebrales correspondientes a la tercera y cuarta vértebra lumbar (L_3 y L_4) pueden aparecer con escasa definición, debido al origen de los pilares del diafragma. Las vértebras coccígeas tienen arcos hemales, los vasos sacros medios están rodeados por dichos arcos que pueden ser parciales o completos; los que se ven mejor en el gato y no se deben confundir con espondilosis deformantes o fracturas (Love y Berry, 2003a).

Entre las patologías que se pueden diagnosticar radiográficamente están las fracturas, luxaciones, anomalías espinales, infecciones, enfermedades discales, cambios degenerativos, alteraciones congénitas y neoplasias (Farrow *et al.*, 1994) Para que la posición radiológica sea la adecuada, se requiere sedación o anestesia general. No obstante, si se sospecha de fractura espinal, la no percepción del dolor por el paciente puede llevar a realizar una manipulación peligrosa de una columna

inestable (Walker, 2003).

Tórax:

La radiografía proporciona un mecanismo rápido y no invasivo para evaluar las estructuras ubicadas tanto dentro como alrededor de este segmento radiográfico (Berry, 2010).

Las radiografías de tórax para tener utilidad diagnóstica deben considerar la técnica radiológica, la posición del paciente y la fase de respiración (Radostits *et al.*, 2002). La técnica radiográfica utilizada debe ser de alto kilovoltaje (KVp) y bajo miliamperaje (mA), que aumenta al máximo la amplitud del contraste. Se debe utilizar el mayor (mA) y el menor tiempo posible, para reducir al mínimo los artefactos por movimientos respiratorios. Las radiografías se deben obtener en el “peak” inspiratorio o inspiración completa (Berry *et al.*, 2003c).

El tórax puede subdividirse en 4 regiones anatómicas básicas: región extra-torácica, espacio pleural, parénquima pulmonar, y mediastino (que incluye al corazón y los grandes vasos) (Berry *et al.*, 2003c).

Se tiene que tomar en cuenta si la radiografía fue tomada en espiración o inspiración. En esta última fase, el diafragma y la silueta cardiaca están más separados, aumenta el contraste y los pulmones se ven de mayor tamaño. Otro aspecto importante de destacar es la raza, ya que los braquicefálicos tienen un índice cardiovertebral mayor que los condrodisplásicos (Berry *et al.*, 2003c).

La exploración radiográfica rutinaria del tórax requiere de dos radiografías como mínimo, ortogonales entre sí. Las proyecciones radiográficas estándar de

tórax incluyen las proyecciones lateral derecha, lateral izquierda, ventrodorsal y dorsoventral (Berry *et al.*, 2003c)

Las patologías de cuello y tórax que se pueden pesquisar con métodos radiográficos son la hipoplasia traqueal, megaesófago, estenosis esofágica, hernias del hiato, tumores costales, trauma de pared torácica, hernias diafragmáticas, masas mediastinales, neumomediastino, derrame pleural, neumotórax, insuficiencia cardíaca, masas pulmonares y enfermedades pulmonares, entre otras (Berry *et al.*, 2003c; Keller, 2003; Lamb, 2003; Park, 2003; Thrall, 2003; Watrous, 2003).

Abdomen:

La anatomía macroscópica y radiográfica del abdomen no son comparables debido a que algunas estructuras abdominales no se identifican en la radiografía cuando son normales. Dentro de éstas tenemos la vesícula biliar, linfonódulos abdominales, glándulas adrenales, páncreas, uréteres, próstata, útero y ovarios.

La técnica radiográfica utilizada para el diagnóstico de patologías de este segmento, está subutilizada, a pesar de su importancia en la detección de anomalías morfológicas de las estructuras, debido a que éstas sólo se ven cuando están alteradas en su tamaño y/o densidad, con lo cual aparecen en la imagen o bien, cuando desplazan la posición de órganos abdominales y extra abdominales por efecto masa (Love y Berry, 2003b; Barr, 2006).

La visualización de las estructuras abdominales también depende de la

presencia de grasa, que sirve como densidad de contraste en el abdomen (Love y Berry, 2003b).

Al revisar la anatomía del abdomen, es útil pensar en las relaciones entre órganos más que en éstos como estructuras individuales, lo que resulta especialmente útil al valorar un efecto masa (Love y Berry, 2003b).

La realización de radiografías de abdomen se puede llevar a cabo con el animal consciente, sedado o anestesiado. La exploración radiográfica estándar incluye dos proyecciones: lateral y ventrodorsal (Thrall, 2003).

Para realizar una radiografía del abdomen completo, hay que incluir en la imagen los siguientes límites anatómicos:

- Desde el margen diafragmático completo cranealmente, hasta el trocánter mayor de ambos fémures caudalmente, en las proyecciones lateral y ventrodorsal.
- Los márgenes dorsal y ventral de los tejidos blandos del abdomen.
- Los márgenes lateral y medial de los tejidos blandos del abdomen (Love y Berry, 2003b).

Entre las lesiones o patologías abdominales que se pueden detectar con métodos radiográficos están: hernias, masas abdominales, cuerpos extraños, neumoperitoneo, obstrucciones intestinales, cálculos renales o vesicales radiopacos, y alteraciones en el tamaño de algunos órganos como: hepatomegalia, microhepatia, esplenomegalia e hiperomegalia (Farrow *et al.*, 1994).

Extremidades:

El método más común de investigación de enfermedades ortopédicas es la radiografía. La radiografía también se usa para excluir otras enfermedades concurrentes comunes, como por ejemplo la ruptura de ligamento cruzado en un perro con displasia de cadera. Es muy útil para detectar y evaluar fracturas, luxaciones articulares, osteoartrosis, neoplasias, incongruencias articulares y enfermedades articulares congénitas (como displasia de cadera). También es útil para evaluar la fijación y cicatrización de fracturas, así como el progreso de los tratamientos articulares (Piermattei, 1999).

En todas las radiografías músculo esqueléticas se debe observar la alineación de la extremidad, huesos, cartílagos y tejidos blandos (Berry *et al.*, 2003b). Mediante la regla nemotécnica del ABC´S, en la que A es alineación, B es hueso, C es cartílago y S es tejido blando, hay que valorar en las radiografías todos los aspectos de los huesos y tejidos blandos (Berry *et al.*, 2003b).

Entre las patologías más frecuentes de encontrar en este sector anatómico, por medio del uso de la radiografía se encuentra la fractura. Se acompaña de varios grados de lesión de los tejidos blandos adyacentes, inclusive el flujo sanguíneo, quedando comprometida la función del sistema locomotor (Piermattei, 1999).

Las líneas radiolúcidas son parte normal del hueso en animales jóvenes. Estas zonas incluyen la fisis, el canal nutricio y el foramen. La fisis puede presentar líneas de radiolucidez superpuestas que hacen difícil su evaluación, e

incluso confundirlas en ocasiones con fracturas. Además, existen estructuras dentro y alrededor de algunas articulaciones, como los huesos sesamoídeos y mineralizaciones accesorias, que no deben confundirse con avulsiones o fragmentos de fractura (Berry *et al.*, 2003b).

Las consideraciones técnicas incluyen la obtención de imágenes ortogonales (con o sin imágenes oblicuas) (Piermattei, 1999), el empleo de una adecuada combinación de película-pantalla, y un bajo kilovoltaje y relativamente elevado miliamperaje que permiten obtener buenas radiografías.

Pelvis:

El estudio radiológico de pelvis es el único documento que se acepta para el diagnóstico de la displasia de cadera en perros, patología heredable, de frecuente presentación, caracterizada por un desequilibrio entre la masa muscular y el crecimiento de la estructura ósea, acompañada de presiones en las articulaciones con pérdida de congruencia entre acetábulo y la cabeza femoral (Dávila *et al.*, 2002; Thibaut *et al.*, 2005).

Para un correcto análisis de las radiografías obtenidas en esta área anatómica se requiere de una estricta posición del paciente, a fin de obtener una proyección ventrodorsal de pelvis con coxales simétricos y fémures paralelos entre sí (Thibaut *et al.*, 2005).

3.5.-PATOLOGIAS COMUNES EN ALGUNOS SECTORES ANATÓMICOS

Entre las patologías radiográficamente detectables y comunes a diversos sectores anatómicos tenemos:

Fracturas: definidas como injurias del hueso, en el cual el estrés excede la resistencia de éste, produciendo su ruptura (Morgan y Leighton, 1995). Las fracturas se pueden clasificar de acuerdo a muchos criterios descriptivos: localización, morfología, gravedad y estabilidad de la fractura, siguiendo la reducción axial de los fragmentos (Piermattei, 1999).

Luxación: desplazamiento complejo de los componentes de una articulación (Morgan y Leighton, 1995).

Osteomielitis: condición inflamatoria general de un hueso asociado con infección (Morgan y Leighton, 1995).

Obstrucción por cuerpos extraños: en general son objetos inanimados que pueden ocasionar obstrucción completa o parcial del lumen intestinal, respiratorio o localizarse en cavidades produciendo alteraciones de funcionamiento o reacciones inflamatorias (Hedlund, 1999).

Estas patologías generalmente pueden ser detectadas mediante una radiografía, en la cual el radiólogo, basado en sus conocimientos y experiencias puede ser capaz de interpretar aquellos signos radiográficos para finalmente obtener un radiodiagnóstico, con esta información es posible elaborar un registro radiográfico con lo que se podrá asociar características individuales y diagnósticos radiográficos.

4.- OBJETIVOS

4.1.-OBJETIVO GENERAL:

- Describir los registros radiográficos de pacientes perros del Hospital Clínico Veterinario (sede Bilbao) de la Universidad de Chile, atendidos en el período de Enero 2005 a Diciembre 2006.

4.2.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Describir las características individuales (raza, edad, sexo, etc.) de los registros de los pacientes perros radiografiados, en el periodo de tiempo estudiado.
- Describir los diagnósticos radiográficos de más frecuente presentación en los distintos sectores anatómicos y relacionarlos a las características individuales de los pacientes.

5.- MATERIALES Y METODOS

5.1.- MATERIALES:

Las unidades de estudio correspondieron a los informes radiográficos de pacientes perros del Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile sede Bilbao, realizados en el período enero 2005 a diciembre 2006.

5.2.- MÉTODO:

5.2.1- RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN:

Los datos recopilados en cada informe radiográfico fueron:

- Número de Ficha: registro individual de cada paciente
- Fecha: fecha en que el paciente fue radiografiado
- Sexo: macho o hembra.
- Raza: puras, mestizos o sin información (American Kennel Club, 2007)
- Edad en perros: los informes radiográficos fueron clasificados en 3 edades: Cachorro entre el nacimiento y los 12 meses de edad. Adulto mayor a 12 meses hasta los 5 años de edad en razas grandes y 7 años en razas pequeñas. Senil mayores de 5 años para razas grandes y gigantes, y mayores de 7 años para razas pequeñas (Debraekeeler *et al.*, 2000).
- Tipo de radiografía: simples, contrastadas y radiografías en estrés.

- Sectores anatómicos radiografiados: Se dividió en 6 sectores anatómicos siendo estos: tórax, abdomen, columna (cervical, torácica, lumbar, lumbosacra y coccígea), cadera, cráneo y extremidades (anterior izquierda, anterior derecha, posterior izquierda y posterior derecha).
- Vistas: Laterolateral (L-L), latero lateral izquierda (L-L-I) o derecha (L-L-D), dorsoventral (D-V), ventrodorsal (V-D), anteroposterior (A-P), oblicuas y otras más específicas de cráneo.
- Diagnóstico radiográfico: Se define como la conclusión a la que llega el radiólogo luego de describir e interpretar los hallazgos y cambios presentes en las placas radiográficas. En una misma placa radiográfica puede haber más de un diagnóstico radiográfico interpretado.

La información recopilada de los informes radiográficos fue ingresada en una planilla de cálculo, de la siguiente forma:

- **Nº De Ficha**

- **Sexo:**

- Hembra (H)
- Macho (M)
- Sin Información (S/i)

- **Razas:**

- Puras (P)
- Mestizas (M)
- Sin Información (S/i)

- **Edad en perros:**

- Cachorro (C)
- Adulto (A)

- Senil (S)

- Tipo de radiografía:

- Simple (S)
- Contraste positivo (C+)
- Contraste negativo (C-)
- Doble contraste (C+ -)
- Estrés (E)

- Segmento Radiografiado y sus abreviaturas:

- Columna cervical (CC)
- Columna Torácica (CT)
- Columna Lumbar (CL)
- Columna Sacra-Coccígea (CSC)
- Extremidad Anterior Izquierda (MAI)
- Extremidad Anterior Derecha (MAD)
- Extremidad Posterior Izquierda (MPI)
- Extremidad Posterior Derecha (MPD)
- Tórax (T)
- Abdomen (A)
- Cadera (Ca)
- Cráneo (C)

- Vistas Radiográficas:

- Latero Lateral Derecha (L-Lder)
- Latero Lateral Izquierda (L-Lizq)
- Dorso Ventral (D-V)
- Ventro Dorsal (V-D)
- Antero Posterior (A-P)
- Oblícuca (Obl)
- Especiales (Esp)

-Radiodiagnósticos encontrados

5.2.2- ANÁLISIS DE RESULTADOS:

El Hospital Clínico Veterinario (sede Bilbao) de la Universidad de Chile almacenó los informes radiográficos en un computador con un formato digital individual para cada paciente. Cada registro se hizo en una plantilla que estaba predeterminada para un editor de texto (Microsoft Word), tal como se muestra en el Anexo N°1, constituyendo lo que se denominó *Informe radiográfico*.

Debido a que en un mismo informe radiográfico fue posible encontrar más de un radiodiagnóstico diferente, se optó por agruparlos de acuerdo a sectores anatómicos. Para el posterior análisis de resultados, se consideraron los radiodiagnósticos con una repetición de presentación mayor al 10% del total.

Se realizó una descripción de los resultados en base a frecuencias absolutas y relativas. Las frecuencias obtenidas permitieron ordenar los radiodiagnósticos para determinar el más frecuente en aquellos informes con una amplia variedad de radiodiagnósticos. Posteriormente, se aplicó la prueba estadística de *Hipótesis de Independencia de ji cuadrado de Pearson (χ^2)* por medio del programa estadístico "Instat", para determinar la existencia de asociación entre los diagnósticos radiográficos de mayor presentación y las características individuales de los pacientes estudiados (Wayne, 2002; Cerda y Villarroel, 2007).

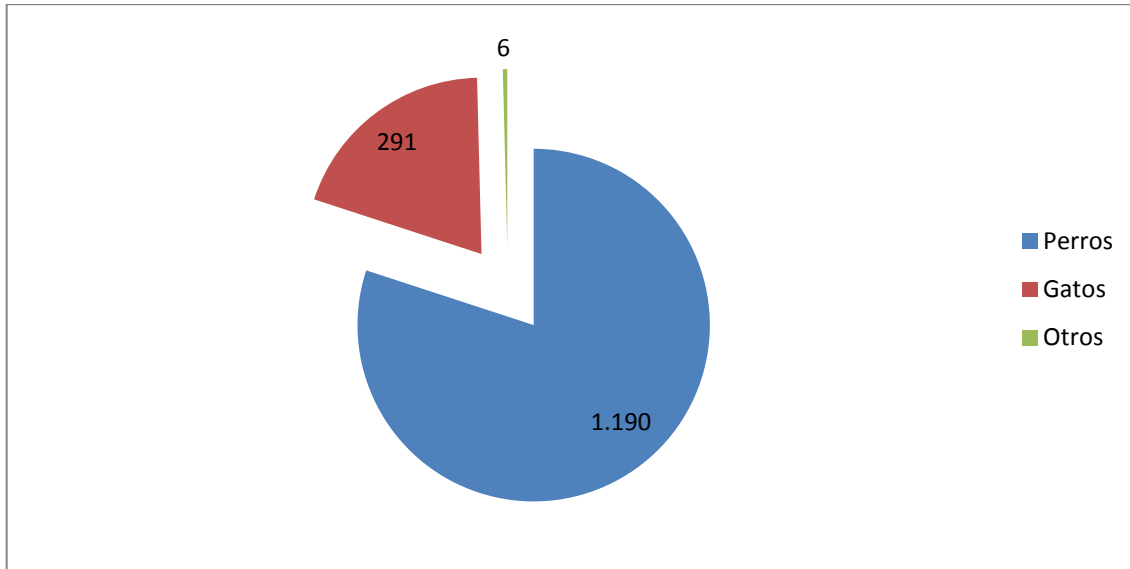
6.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para una mejor comprensión de la descripción, y debido a la gran cantidad de datos obtenidos, la discusión se realizó en forma paralela a la presentación de los resultados.

6.1.- GENERALIDADES

Durante el periodo comprendido entre enero del año 2005 y diciembre del año 2006, en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile sede Bilbao, se realizaron un total de 1.487 informes radiográficos, de los cuales 1.190 (79,9 %) fueron de pacientes perros, 291 (19,5%) de gatos y 6 (0,4%) de otras especies (Gráfico N°1). Estos resultados concuerdan con estudios internacionales como el realizado por Franco y Silva-Molano (2009), quienes encontraron que de un total de 1.585 informes analizados en una universidad colombiana, durante el período 2002-2004, el 86,37% fueron pacientes perros lo que se debe a que en la población hay más perros presentes.

Gráfico N°1. Frecuencia absoluta de informes radiográficos, según especies del HCV Bilbao, en el período 2005-2006



6.2.- EPIDEMIOLOGÍA DE LA POBLACIÓN DE PERROS ESTUDIADA POR SEXO, EDAD Y RAZA.

SEXO

De los registros radiográficos de pacientes perros obtenidos durante el período de estudio, al evaluar la epidemiología poblacional, se observa un mayor porcentaje de machos (54,9%), en relación a las hembras (42,7%). Al analizar estos resultados, se observa resultados semejantes a los descritos por Chandia (2004) durante el período 1996-1999 en su estudio de 3.121 registros clínicos de pacientes perros y gatos: 58,7% de machos y 41,3% de hembras. Ibarra *et al.* el año 2003 detectan que la población canina en la ciudad de Santiago está

compuesta por 65% de machos y 35% de hembras. Los resultados obtenidos en el estudio retrospectivo de 2.511 prestaciones médicas realizadas a perros y gatos por Agüero (2006) para el período 2000-2001 fueron de: 52,2% de machos y 47,5% de hembras. Contreras (2008) para el período 2000-2006, utilizando sólo datos de pacientes perros atendidos en la ciudad de Valdivia para su estudio radiográfico observó un 57,5% de machos y 42,5% de hembras y Franco y Silva-Molano (2009) durante período 2002-2004 (50,9% de machos y 39,3% de hembras).

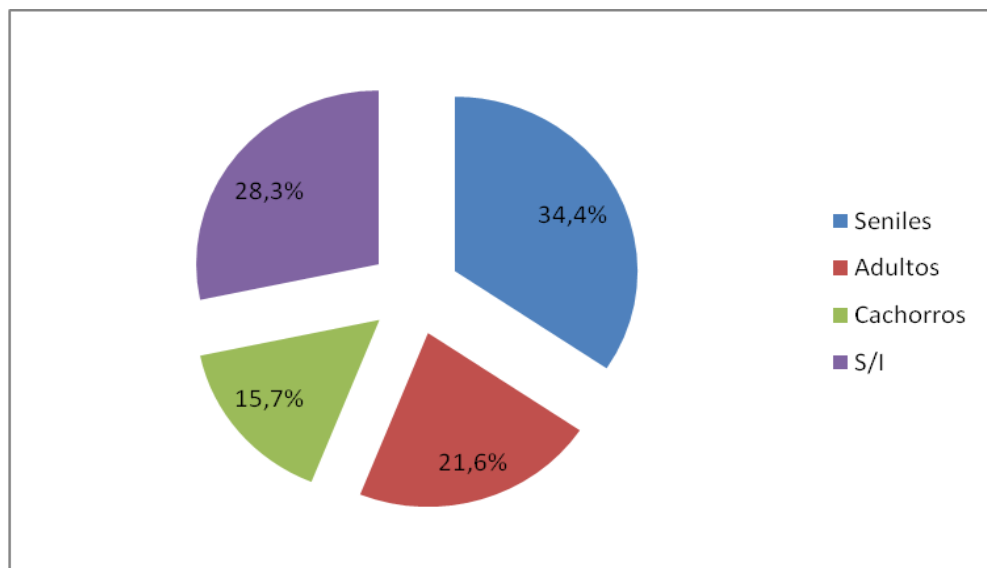
En ninguno de los estudios previos (Landeros, 1988; Chandía, 1994; Ibarra *et al.*2003) se analizó en profundidad los diagnósticos radiográficos, sólo Agüero (2006) mencionó el porcentaje de exámenes que correspondieron a radiografías (30%).

Al observar estos datos queda de manifiesto que existe una frecuencia levemente mayor de machos, donde la relación macho: hembra es de 1, 2: 1, esto muestra que hay más machos que hembras a los que se les tomó radiografía durante el período de tiempo estudiado. Estos resultados fueron muy similares a lo observado por Agüero (2006) en su estudio poblacional, donde la relación macho: hembra fue de 1,1: 1.

EDAD

Los individuos de la población estudiada correspondieron a 409 individuos seniles, 257 adultos y 186 cachorros y 338 de edad indeterminada (sin información: S/I) (Gráfico N° 2).

Gráfico N°2. Informes radiográficos, de pacientes perros según edad en Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile sede Bilbao, entre los años 2005 – 2006.



Estos resultados difieren de los obtenidos por otros estudios como el realizado por Chandia (2004) quién encontró que la distribución etaria de la población de pacientes estudiada fue predominantemente joven, con un 87,7% de los individuos menores a 8 años; siendo el estrato etario más representado el de los cachorros (0-11 meses) con un 51,7%. En el estudio de Contreras (2008) se apreció un predominio de edad adulta (49,4%), seguido de perros de edad senil (32,5%) y en último lugar el estrato etario representado por cachorros (18,1%). A

su vez el estudio de diagnósticos perros en una clínica veterinaria del Gran Santiago realizado por Landeros (1988) mostró un 44,2% de perros menores de 1 año de edad.

En el estudio demográfico realizado por Ibarra *et al.* (2003) en el Gran Santiago, un 76,3% de los perros tuvo menos de 5 años de edad y tan sólo un 23,7% de la población tuvo edades superiores, lo que permitió catalogarla como una población joven. Esta misma tendencia se observó en el estudio realizado por Agüero (2006), obteniendo mayor porcentaje de la población de perros en el estrato etario menor a 1 año de edad (40,4%) y tan sólo un 31,3% de perros en edad adulta.

Observando los resultados obtenidos por Contreras (2008) y esta memoria, donde se consideran perros radiografiados, se puede sugerir que edades adultas y seniles son las más radiografiadas.

RAZA

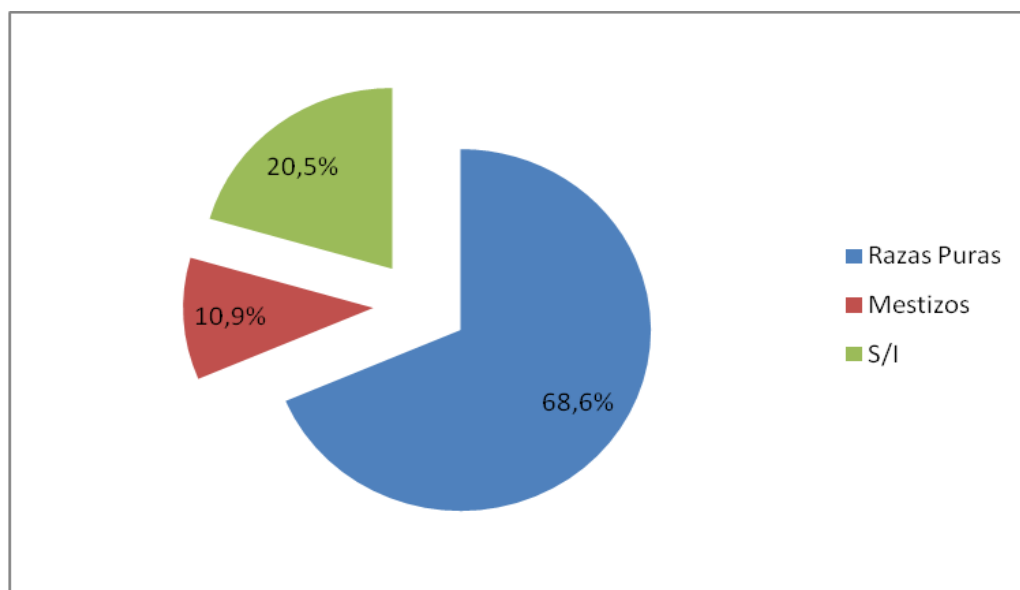
Entre los perros radiografiados los más frecuentes fueron los de razas puras (815; 68,6%), seguidos de los mestizos (129; 10,9%), sin embargo, no hubo información de la raza en 246 pacientes (20,5 %) (Gráfico N°3).

En el estudio realizado por Ibarra *et al.* (2003), los resultados difieren con lo encontrado en el presente trabajo ya que Ibarra *et al.* (2003) observó que los mestizos alcanzaron 67,1% y los de raza pura 32,9%, siendo la raza pura más frecuente el Pastor Alemán (8,2%). Los resultados de Ibarra *et al.* (2003) se

asemejan a los porcentajes de perros mestizos encontrado por Chandia (2004) con un 55,3%, Yañez (1980) con un 48,9% y Docmac (1981) con un 55,52%.

Contrario a estos resultados y siguiendo una tendencia similar a los resultados encontrados en el presente estudio, está lo observado por Landeros (1988), con un 82,2% de perros de raza pura y 17% de perros mestizos. Algo semejante encontró Agüero (2006), pues el 75,4% correspondió a perros de raza, siendo el Cocker la raza más frecuente (12,7%) y Contreras (2008) quién apreció mayor porcentaje de perros de raza pura (65,9%), siendo la raza más frecuente el Pastor Alemán (13,2%). Esta coincidencia en los resultados obtenidos tanto por este estudio como en los de Landeros (1988), Agüero (2006) y Contreras (2008), se explicaría en que fueron realizados en clínicas privadas donde se espera un nivel socioeconómico más alto que la de los estudios de población de Ibarra *et al.* (2003), Chandia (2004), Yañez (1980) y Docmac (1981), lo que explicaría la tenencia mayoritaria de perros de razas puras.

Gráfico N°3. Informes radiográficos de pacientes perros atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, Sede Bilbao en el periodo 2005-2006, según raza.



S/I = Sin información

6.3.- INFORMES RADIOGRÁFICOS

De los 1.190 informes radiográficos de perros, 966 de éstos fueron pacientes internos con ficha médica del hospital durante el periodo estudiado, correspondiendo a un 81,17 % del total de los informes. El resto correspondió a pacientes que sólo asistieron a la toma de la radiografía, sin realizarse otras prestaciones.

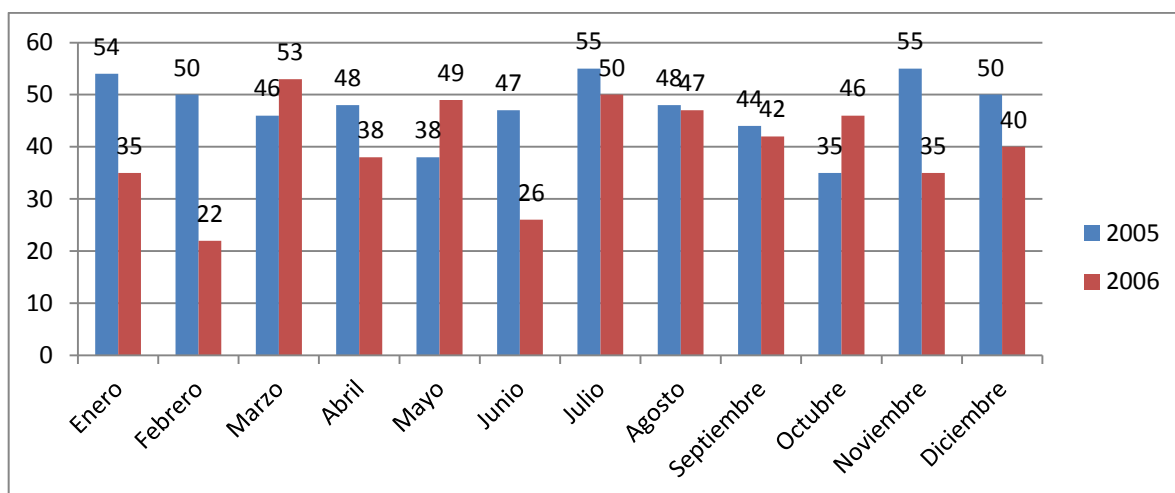
La distribución por año y por mes de los casos atendidos se muestra en el Cuadro N° 1 y Gráfico N°4

Cuadro Nº 1. Número de informes radiográficos de pacientes perros de HCV Bilbao realizados durante los años 2005 y 2006

Año	Nº de Informes radiográficos
2005	627
2006	563
Total	1190

Los resultados muestran, que no existieron grandes diferencias en cuanto a número de casos entre los 2 años estudiados y que incluso se observó una disminución, a pesar que se esperaba un aumento de la casuística, al compararlos con los 356 exámenes radiográficos realizados en el periodo comprendido entre 2000-2001 en el mismo recinto hospitalario (Agüero, 2006). Esta disminución, se podría explicar por diversos motivos entre los que podrían estar otras técnicas diagnósticas alternativas como ecografía y endoscopías entre otros (Chandía, 2004).

Gráfico Nº4. Distribución de informes radiográficos mensuales de pacientes perros HCV Bilbao, para el período 2005-2006.



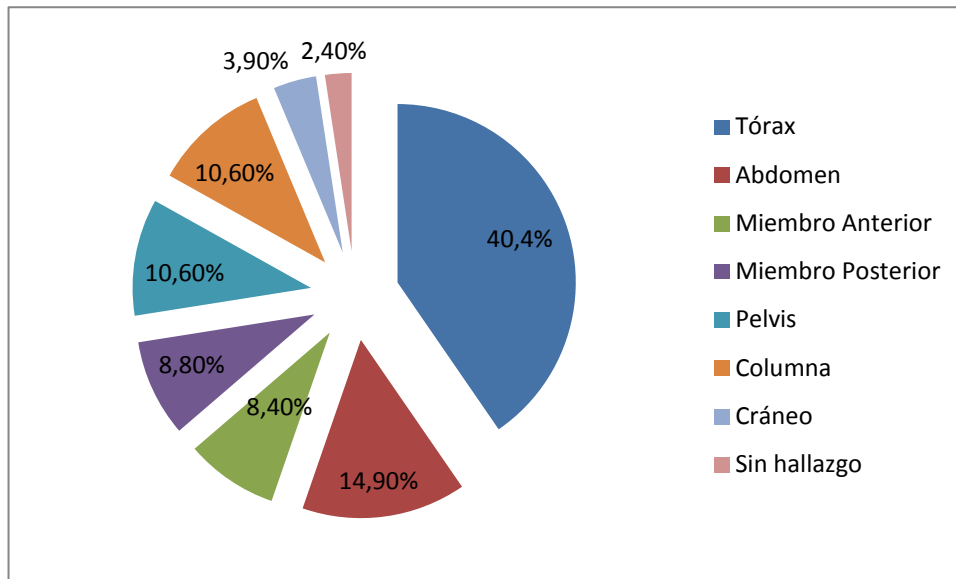
6.3.1- RADIODIAGNÓSTICOS

SECTORES ANATÓMICOS

De acuerdo a lo detallado en materiales y métodos los 2.855 radiodiagnósticos obtenidos fueron agrupados en 6 sectores anatómicos. Dentro del total de radiodiagnósticos existió un número menor que se refiere a los radiodiagnósticos sin hallazgos patológicos, correspondiente a 67 radiografías (2,4 %).

El sector anatómico más frecuentemente radiografiado y radiodiagnosticado fue tórax con un total de 577 fichas y 1.153 radiodiagnósticos (40,4 %), el segundo sector anatómico más radiografiado fueron las extremidades anteriores y posteriores (17,2%) con 491 radiodiagnósticos, 241 extremidad anterior y 250 extremidad posterior, seguido por abdomen (14,9 %) con un total de 425 radiodiagnósticos (Gráfico N°5). Estos resultados difieren de estudios similares, entre los que se encuentra los estudios realizados por Contreras (2008), quien indica que el segmento más radiografiado fue el de las extremidades posteriores (47,1%), quedando relegado a los últimos lugares el sector torácico (15,5%).

Gráfico N°5. Radiodiografías obtenidas de pacientes perros durante el período Enero 2005 y Diciembre 2006 en HCV de la Universidad de Chile, sede Bilbao, según sectores anatómicos (%)



Cráneo

Durante el período estudiado (2005-2006) fueron evaluados radiográficamente los cráneos de 98 individuos. De estos informes se obtuvieron un total de 112 radiodiagnósticos que correspondieron al 3,9% del total de radiodiagnósticos analizados. Las características más frecuentes de los pacientes radiodiagnosticados en este segmento corresponden a machos, de edad senil y de raza pura.

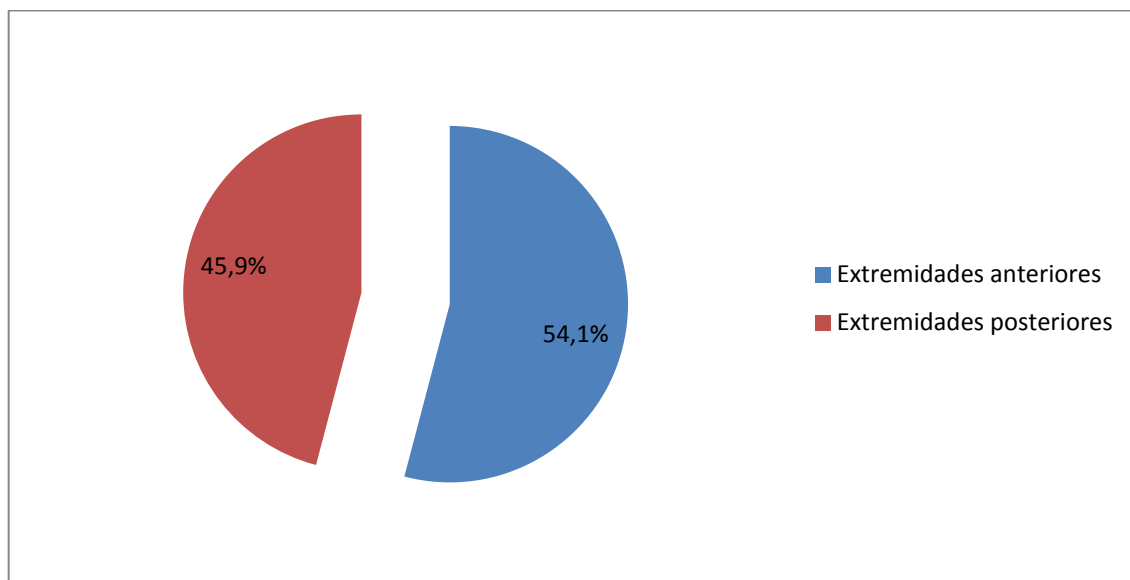
El radiodiagnóstico más frecuente en cráneo fue fracturas (31,3 %). Estas lesiones se describen con alta frecuencia de presentación a nivel mundial producto de traumas (Contreras, 2008). Los otros radiodiagnósticos fueron procesos óseos

agresivos (19,6 %) y abscesos periapicales (15,2%) (Anexo N° 2).

Extremidades

Durante el período estudiado (2005-2006) se obtuvieron 512 informes radiográficos donde se evaluó alguna de sus extremidades (Gráfico N°6.), obteniéndose 491 radiodiagnósticos del total estudiado (17,2%).

Gráfico N°6: Porcentaje de individuos radiografiados en alguna de sus extremidades.



a) **Extremidades Anteriores:**

El número de informes radiográficos en extremidades anteriores correspondió a un número de 277 (54,1%) de los cuales 166 individuos correspondieron a machos (59,9%), 100 individuos correspondieron a hembras (36,1%) y un bajo porcentaje de informes no especificaron sexo (3,9%). En relación a la edad, la mayor cantidad de individuos radiografiados en este segmento correspondió a cachorros con 90 individuos (32,5%) seguidos de 71 individuos seniles (25,6%) y por último 61 adultos (22%), además de 55 informes que no especificaron edad (19,9%).

Los 241 radiodiagnósticos obtenidos para las extremidades anteriores se clasificaron en 17, siendo los más importantes las fracturas con 78 radiodiagnósticos (32,4%), displasia de codo con 52 radiodiagnósticos (21,6%), y enfermedad degenerativa articular (EDA) con 37 radiodiagnósticos (15,4%) (Anexo 3).

Las patologías que afectan la articulación húmero-radio-cubital tienen una alta frecuencia de presentación en la casuística a nivel mundial, como lo indica Durante y Brusa, 1998 y Thrall, 2003. Entre las más frecuentes se encuentra la displasia de codo que en términos generales describe una serie de cuatro anomalías evolutivas (“del desarrollo”) que conducen a la malformación y degeneración de la articulación de codo (Tilley y Smith, 1998). En el estudio realizado, a pesar de que la displasia de codo no constituyó el radiodiagnóstico de mayor frecuencia, si se encontró dentro de los primeros lugares de presentación.

b) Extremidades Posteriores

Con respecto a las extremidades posteriores, se radiografiaron un total de 235 individuos (45,9%) del total de individuos radiografiados para este segmento, 140 (59,6%) correspondieron a machos, 87(37,0%) a hembras y 8 (3,4%) a informes sin especificación de sexo. Con respecto a la edad, la mayor cantidad de informes correspondió a individuos adultos (70; 29,8%) seguido de cachorros (60; 25,5%) y por último los individuos seniles (50; 21,3%), destacándose que la cantidad de informes sin edad especificada fue de 55 fichas (23,4%).

Los 250 radiodiagnósticos de los miembros posteriores se agruparon en 14 patologías según frecuencia de presentación, destacándose las fracturas con 71 radiodiagnósticos (28,4%), ruptura de ligamento cruzado con 59 radiodiagnósticos (23,6%) y luxación patelar con 53 radiodiagnósticos (21,2%) (Anexo N° 4)

Estudios similares, entre los que destaca el realizado por Contreras (2008), observaron mayor porcentaje de radiodiagnósticos en miembros posteriores (60,3%) del total de radiodiagnósticos para extremidades, en relación a los miembros anteriores (39,7%). En el presente estudio la diferencia fue muy leve, sin embargo, en cuanto a la localización de los radiodiagnósticos en las extremidades son coincidentes, presentándose mayor frecuencia en el área húmero-radio-cubital y coxofemoral.

El traumatismo es la causa más común de las lesiones de hiperextensión del carpo en los perros, describiéndose en cerca de 28% de los casos luxaciones

o fracturas metacarpianas proximales concomitantes (Agüero, 2006; Trout, 2010; Thrall, 2003). En cuanto a los resultados obtenidos en este estudio, las fracturas tanto a nivel de las extremidades anteriores, como posteriores, constituyeron los radiodiagnósticos de mayor frecuencia, por lo que se encontraría dentro de lo esperado.

De acuerdo a la bibliografía, las principales patologías que afectan a las extremidades posteriores son la luxación patelar y la ruptura del ligamento cruzado (Tilley y Smith, 1998). En el presente estudio ambas patologías se encontraron dentro de las más frecuentes (porcentaje de presentación $\geq 10\%$). Espinoza (2004) en su estudio de métodos diagnósticos de displasia coxofemoral, indica que la Enfermedad degenerativa articular (EDA) es la patología más común presente en perros, sin embargo, en este estudio dicha patología tuvo un bajo porcentaje de presentación (inferior al 10%)

Pelvis

Cabe destacar lo observado en el segmento pélvico, definido como cadera, donde fueron evaluados radiográficamente 348 individuos. De éstos, el mayor número de radiografías fue de machos (61,8 %), hembras (36,5%) y sin especificar sexo (1,7 %). Respecto a la distribución de individuos radiografiados considerando la raza, el mayor número de individuos correspondió a perros de raza pura (77,6%), mestizos (7,8%) y sin información (14,7%). Esto se explicaría porque las patologías pélvicas tienen una clara predisposición racial,

especialmente en razas grandes (Dávila *et al.*, 2002). En cuanto a la edad, la mayor cantidad de individuos radiografiados fueron de edad adulta (32,5%), seguidos por los seniles (28,2%), cachorros (18,7%) y sin información (20,7%). Estos resultados difieren a lo observado por Dávila *et al.*, 2002, que de un total de 304 radiodiagnósticos del segmento pelvis, encontraron un predominio de displasia de cadera en 124 individuos (35,3%) correspondientes a seniles. Las radiografías de pelvis en gran mayoría correspondieron a radiografías simples (94%), en menor porcentaje se encontraron las radiografías en estrés (5,5%) y sólo un 0,5% de los informes de este segmento no especificó el tipo de radiografía realizada.

Los 307 radiodiagnósticos encontrados se agruparon en 9 y el de mayor presentación fue displasia de cadera con 124 radiodiagnósticos (35,5%), seguido de los radiodiagnósticos de fractura con 44 radiodiagnósticos (12,6%) y la enfermedad degenerativa articular (EDA) con 41 radiodiagnósticos (11,8%) (Anexo N°5).

Los resultados obtenidos se encuentran dentro de lo esperado para el segmento pelvis, debido a que esta patología presenta una prevalencia cercana al 30% en perros de razas específicas (Dávila *et al.*, 2002; Thibaut *et al.*, 2005; Rocha y Torres, 2007).

Columna

En el segmento columna fueron evaluados radiográficamente 346 individuos de los cuales 201 correspondió a machos (58,1%), 141 a hembras (40,7%) y 4 a informes sin especificar sexo (1,15 %). Respecto a la raza, el mayor número de individuos correspondió a perros de razas puras (76%), después los mestizos (10,4%) y finalmente los registros sin información fueron (13,6 %). En relación a las edades, la mayor cantidad de individuos radiografiados fueron de edad senil (41,3 %) seguido por los adultos (28,3%) después por los cachorros (8,7%) y finalmente un importante número de informes que no contenían la información respecto a la edad (21,7%).

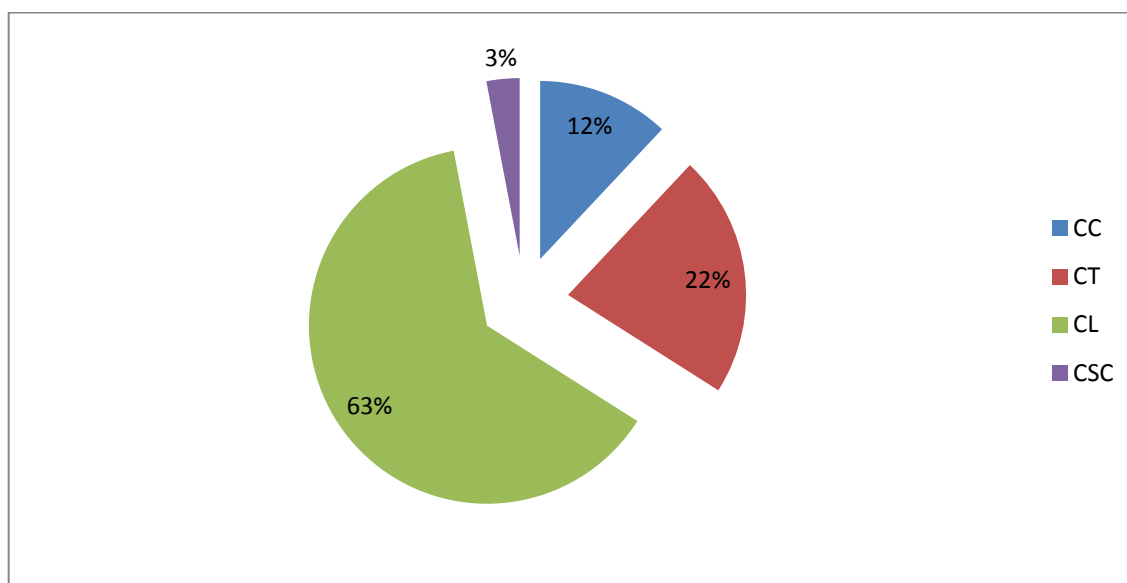
Las radiografías de columna en su mayoría correspondieron a radiografías simples (92,2 %), en menor porcentaje se encontraron radiografías en estrés (4,9 %), algunos con contraste positivo (2,3 %) y un bajo número de radiografías (0,6%) sin información al respecto.

Considerando todos los informes que involucraron los segmentos de columna: cervical, torácico, lumbar y sacro-coccígeo (Gráfico N°6) se encontraron 303 radiodiagnósticos (10,6%) los que se agruparon en 7 grupos según frecuencia de observándose, presentándose el mayor número de radiodiagnósticos en el segmento lumbosacro, seguido del segmento lumbar (Anexo 6).

En el segmento lumbosacro, destacó la inestabilidad lumbosacra con 120 radiodiagnósticos (39,6%), esta patología consiste en un tipo de inestabilidad

vertebral ocasionada por el estrechamiento dorsoventral del canal vertebral lumbosacro con la compresión de las raíces nerviosas L7, sacras o coccígeas (Tilley y Smith, 1998; Breit y Künzel, 2001). En el segmento columna lumbar se detectaron 101 radiodiagnósticos (33,4%) correspondientes a enfermedad degenerativa discal, enfermedad que produce cambios degenerativos de los discos intervertebrales y 64 radiodiagnósticos (21,1%) de inestabilidad vertebral donde 28 individuos (8%) la presentaron en el segmento columna cervical y torácica.

Gráfico N°7. Porcentaje de individuos radiografiados en cada segmento de columna.



Los resultados obtenidos en este estudio coinciden con lo expresado por Orellana (2003), Espinoza (2004) y Roa (2005), quienes indican que entre las patologías más frecuentes en este sector anatómico se encuentran la inestabilidad

lumbosacra, espondilosis y enfermedad del disco intervertebral.

Tórax

Durante el período estudiado (2005-2006) fueron evaluados radiográficamente 577 pacientes perros en el segmento tórax. El mayor número de radiografías correspondió a hembras (53 %) en comparación a los machos (45,6 %) y este resultado es similar a lo descrito por Contreras (2008). Respecto a la distribución de individuos considerando la raza, el mayor porcentaje fue de perros de raza pura (68,3 %), seguido de mestizos con 14% y de fichas sin información 17,7%. En cuanto a las edades, el 48,7% de los registros correspondió a pacientes de edad senil, seguido por adultos con un 14 % y un número similar de cachorros correspondiente a un 13,7 %, por último, 23,6 % de los informes no contenían la información respecto a la edad.

Respecto al tipo de radiografía la mayoría correspondió a radiografías simples (97,4%), en menor porcentaje se encontraron las radiografías con contraste positivo (2,3%) y los registros sin información correspondieron al 0,3%.

Considerando todos los informes que contemplaron tórax, los radiodiagnósticos más frecuentes fueron: enfermedad bronquial perihiliar con 282 registros (48%), seguido de bronquiectasia con 142 diagnósticos radiográficos (24,6%) y cardiomegalia izquierda con 112 radiodiagnósticos (19,4%) (Anexo 7).

Abdomen

Durante el período estudiado (2005-2006) fueron evaluados radiográficamente 274 individuos a nivel abdominal. Se obtuvo un mayor número de radiografías a partir de machos (56,6%) en comparación a las hembras (41,6%), y un bajo porcentaje de informes no especificó el sexo (1,8%). Respecto a la distribución de individuos considerando su raza, el mayor número de pacientes fueron perros de raza pura (69,7 %), después mestizos (8 %) y finalmente sin información (22,3 %). En cuanto a la edad, la mayor cantidad de individuos correspondió a perros de edad senil (31,4 %), seguidos por los adultos (27,4 %) y cachorros (17,5 %), resultados concordantes con estudios anteriores como Contreras (2008).

Respecto al tipo de radiografía, la gran mayoría correspondió a radiografías del tipo simple (89,1%) y en menor porcentaje se encontraron las radiografías con contraste positivo (10,9 %).

Los diagnósticos radiográficos obtenidos en abdomen se clasificaron en 4 radiodiagnósticos diferentes (Anexo 8), entre los que destacan prostatomegalia con 96 individuos (35%), engrosamiento de pared gástrica con 68 individuos (24,8%), cuerpo extraño con 54 individuos (19,7%).

6.4.-RELACIÓN ENTRE LOS RADIODIAGNÓSTICOS MÁS FRECUENTES Y CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.

Para evaluar la asociación de los principales radiodiagnósticos con las características individuales se aplicó la prueba de *Independencia de chi (ji) cuadrado*, por medio del programa estadístico “ GraphPad Instat”. Debido a la gran variedad de radiodiagnósticos sólo se realizó la prueba de Independencia de chi (ji) cuadrado para determinar la asociación entre las patologías que más frecuentemente aparecen en este estudio (Enfermedad bronquial perihiliar e inestabilidad lumbosacra) y las variables, sexo y estrato etario, considerándose para esta última variable sólo los adultos y seniles, debido a que en ambas patologías no existieron pacientes cachorros.

Al evaluar estadísticamente inestabilidad lumbosacra, no se observaron diferencias significativas ($p>0,05$) entre machos y hembras (Cuadro N°2). En cuanto a la presentación de esta patología en los diferentes estratos etarios, tampoco se observó diferencias estadísticamente significativas ($p>0,05$) (Cuadro N°3).

Cuadro N° 2. Presentaciones de inestabilidad lumbrosacra en relación al sexo de los pacientes perros radiografiados.

Edad	Inestabilidad Lumbrosacra	No Inestabilidad Lumbrosacra	Totales
Machos	139 (25%)	215 (38%)	354 (63%)
Hembras	83 (15%)	125 (22%)	208 (37%)
Totales	222 (40%)	340 (60%)	562 (100%)

$$Ji = 0,003612 \quad p = 0,9521$$

Cuadro N°3. Presentaciones de inestabilidad lumbrosacra en relación a las edades de los pacientes perros radiografiados.

Edad	Inestabilidad Lumbrosacra	No Inestabilidad Lumbrosacra	Totales
Seniles	84 (25%)	102 (30%)	186 (55%)
Adultos	80 (23%)	75 (22%)	155 (45%)
Totales	166 (48%)	177 (52%)	341 (100%)

$$Ji = 1,163 \quad p=0,2808$$

En cuanto a la enfermedad bronquial perihiliar, tampoco se observó asociación con el sexo, a pesar de observarse una mayor cantidad de hembras afectadas (Cuadro N°4). Con respecto a la presentación de esta patología en los diferentes estratos etarios, tampoco se observó asociación con el grupo de edad adulto y senil (Cuadro N°5).

Cuadro N° 4 Presentación de la enfermedad bronquial perihiliar en relación al sexo de los pacientes perros radiografiados

Edad	E. Bronquial Perihiliar	No E. Bronquial Perihiliar	Totales
Machos	89 (16%)	171 (31%)	260 (48%)
Hembras	105 (19%)	180 (33%)	285 (52%)
Totales	194 (36%)	351 (64%)	545 (100%)

$J_i = 0,2985$ $p=0,5848$

Cuadro N° 5. Presentación de la enfermedad bronquial perihiliar en relación a las edades de los pacientes perros radiografiados.

Edad	E. Bronquial Perihiliar	No E. Bronquial Perihiliar	Totales
Seniles	106 (31%)	164 (47%)	270 (78%)
Adultos	23 (7%)	54 (16%)	77 (22%)
Totales	129 (37%)	218 (63%)	347 (100%)

$J_i = 1,877$ $p=0,1706$

7.- CONCLUSIONES

De los 1.190 registros radiográficos de perros atendidos en el Hospital Clínico Veterinario (sede Bilbao) de la Universidad de Chile en los años 2005-2006.

- Se observó un mayor porcentaje de perros machos, un predominio de perros de razas puras y de individuos en el rango etario senil.

- El sector anatómico radiografiado con mayor frecuencia fue tórax seguido de extremidades y pelvis. Los radiodiagnósticos más frecuentemente observados fueron la enfermedad bronquial perihiliar, fractura de extremidades e inestabilidad lumbosacra respectivamente.

- No se observó asociación entre las dos patologías de mayor presentación en este estudio (inestabilidad lumbosacra y enfermedad bronquial perihiliar) con las variables sexo y estrato etario de los pacientes involucrados.

8.- BIBLIOGRAFIA

- 1.-**AGÜERO, L.** 2006. Estudio epidemiológico retrospectivo de las principales patologías en caninos y felinos y variables administrativas Hospital Clínico U. de Chile. Memoria de Título Médico Veterinario. Santiago, Chile. U. de Chile, Fac. Cs. Veterinarias y Pecuarias. Pp.158.
- 2.-**ALLAN, G.** 2003. Signos radiográficos de la enfermedad articular. **In:** Thrall, DE. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4ª ed. Elsevier. Madrid, España. Pp. 187-205.
- 3.-**AMERICAN KENNEL CLUB.** 2007. Breeds by group.
[en línea] < http://www.akc.org/breeds/index.cfm?nav_area=breeds>
[consulta : 21-03- 2007]
- 4.-**BARR, F.** 2006. Ultrasound versus radiology of the abdomen. North American Veterinary Conference. Orlando, Florida, Estados Unidos. Pp. 32-55.
- 5.-**BERRY, C.** 2010. Interpretación de radiografías torácicas de pequeños animales.
[en línea] <<http://vetpraxis.net/2010/10/21/interpretacion-de-radiografias-toracicas-de-pequenos-animales/>>
[consulta : 02-11- 2010]
- 6.-**BERRY, C.; LOVE, N.; THRALL, D.** 2003a. Introducción a la interpretación radiológica. **In:** Thrall, DE. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4ª ed. Elsevier. Madrid, España. Pp. 42-55.

- 7.-**BERRY, C.; LOVE, N.; THRALL, D.** 2003b. Claves para interpretar el esqueleto apendicular canino y felino. **In:** Thrall, DE. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4ª ed. Elsevier. Madrid, España. Pp. 135-144.
- 8.-**BERRY, C.; LOVE, N.; THRALL, D.** 2003c. Claves para la interpretación de tórax en los pequeños animales. **In:** Thrall, DE. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4ª ed. Elsevier. Madrid, España. Pp. 307-322.
- 9.-**BREIT, S.; KÜNZEL, W.** 2001. The position and shape of osteophyte formations at canine vertebral endplates and its influence on radiographic diagnosis. *Anatomy, Histology, Embriology.* 30: 179-184.
- 10.-**CERDA, J.; VILLARROEL, L.** 2007. Interpretación del test de Chi-Cuadrado (χ^2) en investigación pediátrica. *Rev. Chil. Pediatr.* 78(4): 414-417
- 11.-**CHANDÍA, A. P.** 2004. Estudio retrospectivo de registros clínicos caninos y felinos. Clínica de pequeños animales, Universidad de Chile. Período 1996-1999. Memoria de Título Médico Veterinario. Santiago, Chile. U de Chile, Fac. Cs Veterinarias y Pecuarias. Pp. 104.
- 12.-**CONTRERAS, C.** 2008. Estudio de imágenes radiográficas obtenidas de la casuística de perros del Hospital Veterinario de la Universidad Austral de Chile, Valdivia. Período 2000-2006. Memoria de Título Médico Veterinario. Valdivia, Chile. U. Austral de Chile, Fac. Medicina Veterinaria. Pp.44.
- 13.-**DÁVILA, F.; FERNÁNDEZ, A.; CHAVERA, C.** 2002. Frecuencia de displasia de cadera en caninos Rottweiler mayores de un año de edad. *Rev. Investig. Vet.* 13(1): 32-37

- 14.-**DEBRAEKELEER, J.; GROSS, K.; ZICKER, S.** 2000. Perros Normales. **In:** Hand, M; Thatcher, C; Remillard, R; Roudebush, P. Nutrición Clínica de Pequeños Animales. 4° Ed. Mark Morris Institute. Sta. Fé de Bogota, Colombia. Pp. 256-311.
- 15.-**DOCMAC, R.** 1981. Estudio de registros clínicos en caninos, Hospital Veterinario, Universidad Austral de Chile, Valdivia. Período 1976-1979. Memoria Título Médico Veterinario. Valdivia, Chile. U. Austral de Chile, Fac. Medicina Veterinaria. Pp.65 .
- 16.-**DURANTE, E. J; BRUSA, M. C.** 1998. Algunos aspectos de la displasia de codo en caninos. *Analecta Veterinaria*.18: 59-70
- 17.-**ESPIÑOZA, N.** 2004. Métodos de diagnóstico de displasia coxofemoral en perros de raza ovejero alemán. Memoria Título Médico Veterinario. Valdivia, Chile. U. Austral de Chile, Fac. Medicina Veterinaria. Pp. 23-43.
- 18.-**FARROW,C. S.** 1982. Stress radiography: Applications in small animal practice. *J. Am . Vet. Med. Assoc.* 181(8): 777-784.
- 19.-**FARROW,C .S.; GREEN, R. ; SHIVELY, M.** 1994. Radiology of the cat. Ed. Mosby. ST. Louis, UnitedbStates of America. Pp: 1-29, 45-130, 139-218, 239-254.
- 20.-**FERNÁNDEZ, P.** 2001. Epidemiología: Conceptos básicos. **In** : Fernández, P. Tratado de epidemiología clínica. Madrid, España. U. de Alicante. Unidad de epidemiología clínica. Departamento de Medicina y Psiquiatría. Pp.25-47.

- 21.-**FRANCO, L. F.; SILVA-MOLANO, R. F.** 2009. Frecuencia de presentación casuística atendida en el área de clínica quirúrgica del Hospital Veterinario de la Universidad de Caldas, Columbia (2002-2004). *Vet.Zootec.* 3(2):51-55.
- 22.-**GAJARDO J. M.** 2006. Servicios radiográficos en las clínicas veterinarias de pequeños animales en las provincias de Valdivia y Cautín. Memoria Título Médico Veterinario. Valdivia, Chile. U. Austral de Chile, Fac. Medicina Veterinaria. Pp.47.
- 23.-**HEDLUND, Ch. S.** 1999. Cirugía de esófago. **In:** Fossum, T. W. Cirugía en pequeños animales. Ed. Inter-Médica. Buenos Aires, Argentina. Pp: 255-285.
- 24.-**IBARRA, L.; MORALES, M. A.; ACUÑA, P.** 2003. Aspectos demográficos de la población de perros y gatos en la ciudad de Santiago, Chile. *Av. Cs. Vet.* 18, n.1. Pp: 13-20.
- 25.-**KELLER, S.** 2003. Laringe, faringe y tráquea de animales de compañía. **In:** Thrall, DE. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4ª ed. Elsevier. Madrid, España. Pp. 323-329.
- 26.-**KING, A. M.; WEINRAUCH, S. A.; DOUST, R.; HAMMOND, G.; YAM, P.; SULLIVAN, M.** 2007. Comparison of ultrasonography, radiography and a single computed tomography slice of fluid identification within the feline tympanic bulla. *The Veterinary Journal.* 173: 638-644.
- 27.- **LAMB, C. R.** 2003. El pulmón canino y felino. **In:** Thrall, DE. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4ª ed. Elsevier. Madrid, España. Pp. 431-450.

- 28.- **LAMB, C. R.; NICHOLLS, A.; TARGETT, M.; MANNION, P.** 2002. Accuracy of survey radiographic diagnosis of intervertebral disc protusion in dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound*. 43 (3): 222-228
- 29.-**LANDEROS, L.** 1988. Estudio retrospectivo de diagnósticos caninos en una clínica veterinaria del Gran Santiago, 1981-1985. Memoria Título Médico Veterinario. Santiago, Chile. U. Chile. Fac. Cs. Veterinarias y Pecuarias. Pp. 16-22.
- 30.-**LEE, R.** 1995. *Manual of Small Animal Diagnostic Imaging*. 2º Ed. Harcourt Brace. Madrid, España. Pp. 9-15.
- 31.-**LOVE, N.; BERRY, C.** 2003a. Claves para interpretar el esqueleto axial de pequeños animales. **In:** Thrall, DE. *Manual de diagnóstico radiológico veterinario*. 4ª ed. Elsevier. Madrid, España. Pp. 57- 70.
- 32.-**LOVE, N.; BERRY, C.** 2003b. Claves para interpretar el abdomen canino y felino. **In:** Thrall, DE. *Manual de diagnóstico radiológico veterinario*. 4ª ed. Elsevier. Madrid, España. Pp. 483-492.
- 33.-**MARTÍNEZ, M.; LARREA M.** 1992. Medios de Contraste. **In:** Martinez, M. *Radiología Veterinaria: pequeños animales*. 1º ed. McGraw-Hill-Interamericana de España. Madrid, España. Pp. 445-471.
- 34.-**MENDOZA, J.** 1999. *Conceptos Básicos de Radiología Veterinaria*. 2º ed. Santiago, Chile. U.Chile, Fac. Cs. Veterinarias y Pecuarias. Pp. 60-75.
- 35.-**MORGAN, J; LEIGHTON, R. L.** 1995 *Radiology of small animal fracture management*. Ed Saunders. Philadelphia, USA. Pp. 8 -19.

- 36.-**O'BRIEN, R.** 2001. Radiología torácica práctica en pequeños animales. 1º ed. Multimédica. Barcelona, España. Pp. 2-16.
- 37.-**ORELLANA, R.** 2003. Diagnóstico clínico y radiológico de síndrome de inestabilidad lumbosacra en perros pastor alemán adulto. Memoria Título Médico Veterinario. Chillán, Chile. U. Concepción. Fac. Medicina Veterinaria. Pp. 18-46.
- 38.-**OWENS, J. M; BIERY, D.N.** 1999. Radiographic interpretation for the small animal clinician. 2º Ed. Williams and Wilkins. Baltimore, USA. Pp: 15-26.
- 39.-**PARK, R.** 2003. El diafragma de los animales de compañía. **In:** Thrall, DE. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4ª ed. Elsevier. Madrid, España. Pp. 359-375.
- 40.-**PARK, R.; WRIGLEY, W.** 2003. Vejiga Urinaria de animales de compañía **In:** Thrall, DE. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4ª ed. Elsevier. Madrid, España. Pp. 571-588.
- 41.-**PIERMATTEI, D.** 1999. Manual de ortopedia y reparación de fracturas de pequeños animales. 3º Ed. McGraw-Hill.España. Pp.15.
- 42.-**PLANAS, M.; RODRÍGUEZ, T; LECHA, M.** 2004. La importancia de los datos. Nutr. Hosp. 19: 11-13
- 43.-**RADOSTITS, O, M.; MAYHEW, I. G.; HOUSTON, D. M.** 2002. Examen y diagnóstico clínico en veterinaria. Pp. 344.
- 44.-**ROA, A.** 2005. Estudio de prevalencia de enfermedades degenerativas del segmento lumbosacro en canino ovejero alemán y labrador retriever

mediante estudio radiográfico. Memoria de Título Médico Veterinario. Santiago, Chile. U. de Chile, Fac. Cs. Veterinarias y Pecuarias. Pp.21-47.

- 45.-**ROCHA, B. D; TORRES, R. C.** 2007. Ultrasonic and radiographic study of laxity in hip joints of young dogs. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 59(1): 90-96
- 46.-**SEILER, G.; HANI, H.; SCHEIDERGGER, J.; BUSATO, A.; LANG, J.** 2003. Staging of lumbar intervertebral disc degeneration in nonchondrodystrophic dogs using low- field magnetic resonance imaging. Veterinary Radiology & Ultrasound. 44(2): 179-184.
- 47.-**SMITH, R.** 1995. Veterinary Clinical Epidemiology: a problem-oriented approach. 2° de. CRC Press. Boca Ratón. Pp. 279-298.
- 48.-**THIBAUT, J.; GOTSCHLICH, E.; MANSILLA, M.; CAMPILLO, C.; VARGAS, L.** 2005. Diagnóstico clínico-radiográfico de displasia de cadera en perro ovejero alemán de la ciudad de Valdivia. U. Austral, Chile. Rev. Científica vol. XV (2): 125-133.
- 49.-**THRALL, D.** 2003. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4° Ed. Elsevier. Madrid. España. Pp. 45-87.
- 50.-**THRALL, D; WIDMER, W.** 2003a. Física de la radiación, protección radiológica y teoría de la cámara oscura. **In:** Thrall, DE. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4ª ed. Elsevier. Madrid, España. Pp. 1-19.
- 51.-**THRALL, D; WIDMER, W.** 2003b. Enfermedad del disco intervertebral canina y felina, mielografía y enfermedad de la médula espinal. **In:** Thrall, DE. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4ª ed. Elsevier. Madrid,

- España. Pp. 110-127.
- 52.-**THRUSFIELD, M.** 2007. Veterinary Epidemiology. 3º Ed. Blackwell Publishing. Iowa, Estados Unidos. Pp. 16-179.
- 53.-**TILLEY, L., SMITH F.** 1998. La Consulta Veterinaria en cinco minutos. 1º Ed. Inter – Medica, Argentina. Pp.39-56.
- 54.-**TROUT, N.** 2010. Artículo 070: Lesiones de hiperextensión carpiana en el perro
[en línea] <http://www.vet-uy.com/articulos/artic_can/100/0070/can0070.htm >
[consulta : 02-11- 2010]
- 55.-**WALKER, M.** 2003. Vértebras caninas y felinas. **In:** Thrall, DE. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4ª ed. Elsevier. Madrid, España. Pp.98-110.
- 56.-**WATROUS, B.** 2003. El esófago de los animales de compañía. **In:** Thrall, DE. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4ª ed. Elsevier. Madrid, España. Pp.329-349.
- 57.-**WAYNE, D.W.** 2002. Bioestadística: Bases para el análisis de las ciencias de la salud. 4th Ed. Limusa Wiley. Ciudad de México, México. Pp. 588-600.
- 58.-**YAÑEZ, E.** 1980. Estudio de registros clínicos en caninos, Hospital Veterinario Universidad Austral de Chile, Valdivia, período 1972-1975. Memoria Título Médico Veterinario. Valdivia, Chile. U. Austral de Chile, Fac. Medicina Veterinaria. Pp.69.

9.- ANEXOS

ANEXO 1: Ejemplo de informe radiográfico



INFORME RADIOGRÁFICO

ESPECIE: Canino EDAD: 11 años RAZA: Mestizo

SEXO: Hembra NOMBRE: Reina FICHA: 9548

TIPO DE EXAMEN: L-L y V-D de tórax.

SOLICITADO POR DR(A): Dr. Javier Rojas.

DESCRIPCIÓN

Incremento marcado del patrón pulmonar bronquial en perihilar y medio, asociado a dilataciones persistentes de bronquios apicales y diafragmáticos así como a un patrón pulmonar intersticial de predominio peribronquial en V-D.

Incremento de la distensión y radiolucencia lobar ven campos apical derecho y accesorio derecho.

Presencia de patrón intersticial nodular representado por, al menos, un nódulo de un espacio intercostal de diámetro, ubicado en la porción centrolateral del campo lobar diafragmático derecho a la altura de la VII costilla.

Tasa cardiotorácica menor a 50% (44%) y cardiovertebral de 9,2.

Incremento localizado de la radiodensidad tisular sobre la esternebra II y III.

Pared gástrica a nivel fundico muestra mayor espesor a la costilla de referencia.

DIAGNÓSTICO

Broncopatía perihilar y media, asociado a enfisema lobar apical y accesorio derecho según descripción.

Microcardia leve.

Nódulo pulmonar según descripción y linfadenomegalia supraesternal hacen sugerir patrón metastático o micótico.

Incremento del espesor de la pared gástrica.-

Dra. Lina Sanz A
Médico Veterinario
Radiólogo

Santiago, Diciembre 4 de 2004.

LA RADIOGRAFÍA REQUIERE LA INTERPRETACIÓN DE SU MÉDICO VETERINARIO

ANEXO 2: Radiodiagnósticos en cráneo de pacientes caninos atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, Sede Bilbao en el periodo 2005-2006.

Radiodiagnóstico	Frecuencia absoluta	Valor porcentual (%)
Fracturas	35	31,2
Proceso Óseo Agresivo	22	19,6
Absceso Periapical	17	15,2
Subluxación T-M	9	8,0
Ausencia de Piezas dentales	8	7,1
Patología de Tej. Blando	8	7,1
Malformación Congénita	3	2,7
Neoplasia Nasal	3	2,7
Rinosinusitis	2	1,8
Luxo fractura T-M	2	1,8
Cuerpo Extraño	2	1,8
Hidrocefalia	1	0,9
Total	112	99,9%

ANEXO Nº 3 Radiodiagnósticos de Extremidades Anteriores de pacientes caninos atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, Sede Bilbao en el periodo 2005-2006.

Radiodiagnóstico	Frecuencia absoluta	Valor porcentual (%)
Fracturas	78	32,4
Displasia de codo	52	21,6
enfermedad degenerativa articular	37	15,4
Proceso Oseo Agresivo	20	8,3
Subluxación radiocarpal	13	5,4
Sobrecrecimiento ulnar	8	3,3
Artrosis	5	2,1
Tendosinovitis Bicipital	5	2,1
Cierre prematuro fisisario distal ulnar	4	1,7
Bursitis bicipital	4	1,7
Síndrome de no Unión	3	1,2
Patología de Tejidos Blandos	3	1,2
Unión Retardada	3	1,2
Atrofia de Tejidos Blandos de Antebrazo	2	0,8
Sobrecrecimiento radial	2	0,8
Injuria de ligamento colateral Medial Radio - Carpo radial	1	0,4
Hundimiento Cortical Radial	1	0,4
Total	241	100%

ANEXO Nº 4 Radiodiagnóstico de Extremidades Posteriores de pacientes caninos atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, Sede Bilbao en el periodo 2005-2006.

Radiodiagnóstico	Frecuencia absoluta	Valor porcentual (%)
Fracturas	71	28,4
Ruptura de ligamento cruzado	59	23.6
Luxación patelar	53	21.2
Proceso Oseo Agresivo	19	7.6
EDA	17	6.8
Patología de Tejidos Blandos	6	2,4
Hiperparatiroidismo	5	2.0
Derrame Rinovial	5	2,0
Laxitud Coxofemoral	5	2,0
Unión Retardada	3	1,2
Calcificación de <i>Tendón abducens</i>	2	0,8
Osteopenia	2	0,8
Artrosis	2	0,8
Masa en Tejidos Blandos	1	0,4
Total	250	100%

ANEXO Nº 5. Radiodiagnósticos en el segmento anatómico pelvis de pacientes caninos atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, Sede Bilbao en el periodo 2005-2006.

Radiodiagnóstico	Frecuencia absoluta	Valor porcentual (%)
Displasia	124	40,3
Inestabilidad lumbosacra	54	17,5
Fractura	44	14,3
EDA	41	13,3
Luxación coxofemoral	14	4,5
Subluxación coxofemoral	10	3,2
Luxación sacroiliaca	10	3,2
Proceso óseo agresivo	7	2,2
Osteomielitis coxofemoral	3	1
Total	307	99,5%

ANEXO Nº 6 Radiodiagnósticos en el segmento anatómico columna de pacientes caninos atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, Sede Bilbao en el periodo 2005-2006.

Radiodiagnóstico	Frecuencia absoluta	Valor porcentual (%)
Inestabilidad lumbosacra	120	39,6
Enf. degenerativa discal	101	33,4
Inestabilidad vertebral	64	21,1
Fractura	8	2,6
Espondilosis	8	2,6
Hipertiroidismo secundario	1	0,3
Osteolisis	1	0,3
Total	303	99,9 %

ANEXO 7. Radiodiagnósticos de tórax de pacientes caninos atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, Sede Bilbao en el periodo 2005-2006.

Radiodiagnóstico	Frecuencia absoluta	Valor porcentual (%)
Enfermedad bronquial perihiliar	282	24,5
Bronquiectasia	142	12,3
Hipertensión pulmonar	104	9,0
Cardiomegalia izquierda	112	9,7
Congestion pulmonar	92	8,0
Pneumopatía intersticial	83	7,2
Enfisema lobar	76	6,6
Cardiomegalia bilateral y Efusión pleural	42	3,6
Cardiomegalia derecha	36	3,1
Linfoadenomegalia mediastinal	36	3,1
Linfoadenomegalia supraesternal	30	2,6
Efusión Pleural	30	2,6
Hipoplasia traqueal	26	2,2
Congestion pulmonar	26	2,2
Neumotorax	13	1,1
Megaesofago	7	0,6
Derrame mediastinal	5	0,4
Fractura costal	3	0,3
Colapso traqueal	3	0,3
Contusión pulmonar	3	0,3
Hernia diafragmatica	2	0,2
Total	1153	99,9 %

ANEXO N°8. Radiodiagnósticos de abdomen de pacientes caninos atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, Sede Bilbao en el periodo 2005-2006.

Radiodiagnóstico	Frecuencia absoluta	Valor porcentual (%)
Prostatomegalia	96	22,6
Engrosamiento de pared gástrica	68	15,9
Cuerpo extraño	54	12,7
Hepatomegalia	23	5,30
Dilatación de colon	21	4,80
Microhepatia	19	4,40
Coprostasis	18	4,10
Impactación fecal	18	3,70
Ileo gaseoso	16	4,00
Masa abdominal	14	3,20
Esplenomegalia	12	3,20
Ileo	11	2,52
Ileo Líquido	11	2,52
Megaesófago	9	2,00
Coprostasis	9	2,00
Enteritis	6	1,40
Esofagitis	4	0,90
Gastroenteritis	4	0,90
Histeromegalia	4	0,90
Derrame peritoneal	3	0,68
Torción gástrica	3	1,00
Obstrucción intestinal	2	0,50
Total	425	100 %

Anexo 9. Radiodiagnósticos presentes en el Sistema Circulatorio de pacientes caninos atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, Sede Bilbao en el periodo 2005-2006.

Circulatorio	Nº Presentados
Cardiomegalia izquierda	77
Congestión pulmonar	63
Cardomegalia bilateral	42
Cardiomegalia derecha	38
Cardiomegalia izquierda	14
Total	234

ANEXO 10. Radiodiagnósticos presentes en el Sistema Genito – Urinario, de pacientes caninos atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, Sede Bilbao en el periodo 2005-2006.

Genito- Urinario	Nº Presentados
Prostatomegalia	96
Histeromegalia	8
Gestación	4
Urolitiasis	4
Renomegalia	3
Total	115

ANEXO 11. Radiodiagnósticos presentes en el Sistema Linfático, de pacientes caninos atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, Sede Bilbao en el periodo 2005-2006.

Linfático	Nº Presentados
Lifoadenomegalia mediastinal	36
Lifoadenomegalia supraesternal	30
Esplenomegalia	12
Total	78

ANEXO N°12. Radiodiagnósticos Miscelaneo de pacientes caninos atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, Sede Bilbao en el periodo 2005-2006. .

Miscelaneo	Nº Presentados
Otros	45
Hiperparatiroidismo Secundario	21
Absceso Periapical	17
Masa Abdominal	14
Subluxación T-M	9
Ausencia de Piezas Dentales	8
Patología de Tejido Blando	8
Hiperparatiroidismo	7
Masa Mediastinal	7
Enfisema Subcutaneo	6
Neomomediastino	4
Malformación Congenita	3
Neoplasia Nasal	3
Derrame Peritoneal	2
Rinosinusitis	2
Infiltración Mucosas	1
Total	157

