Universidad de La Salle
Ciencia Unisalle

Medicina Veterinaria | Facultad de Ciencias Agropecuarias

2014

Estudio epidemiológico retrospectivo de neoplasias diagnosticadas por histopatología en caninos en una clínica veterinaria de Bogotá D.C

Carlos Andres Becerra Franco
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria

Part of the Small or Companion Animal Medicine Commons

Citación recomendada

Becerra Franco, C. A. (2014). Estudio epidemiológico retrospectivo de neoplasias diagnosticadas por histopatología en caninos en una clínica veterinaria de Bogotá D.C. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria/259

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Agropecuarias at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Medicina Veterinaria by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Programa de Medicina Veterinaria

CARLOS ANDRES BECERRA FRANCO

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO RETROSPECTIVO DE NEOPLASIAS DIAGNOSTICADAS POR HISTOPATOLOGIA EN CANINOS EN UNA CLINICA VETERINARIA DE BOGOTA D. C.

Trabajo de Grado Presentado como Requisito Parcial para Optar al Título de

MEDICO VETERINARIO

Director:

Dr. LUIS CARLOS VILLAMIL

Bogotá, Colombia

2014

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

DIRECTIVOS

RECTOR.	Hno. Carlos Gabriel Gómez
VICE RECTOR ACADEMICO.	Hno. Carlos Carvajal
VICE RECTOR DE PROMOCION Y DESARROLLO HUMANO.	Hno. Frank Ramos
VICE RECTOR DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIAS.	Dr. Luis Fernando Cárdenas
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS.	Dra. Claudia Aixa Mutis
DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA	Dr. Juan Fernando Vela

APROBACION

DIRECTOR _____

Dr. LUIS CARLOS VILLAMIL.

JURADO _____

Dra. CLAUDIA AIXA MUTIS

JURADO _____

Dr. JUAN FERNADO VELA

COMPROMISO

Los trabajos de grado no deben contener ideas que sean contrarias a la doctrina de la iglesia católica en asuntos de dogma y moral.

Ni la Universidad, ni el asesor, ni el jurado calificador son responsables de las ideas expuestas por el graduando.

DEDICATORIA

Dedico cada una de estas letras y cada uno de mis triunfos como profesional a los forjadores de mi carácter, Papá y Mamá, que siempre me han dado las pautas para ser una persona de bien, comprometida con mis creencias, con mis objetivos y en general conmigo mismo.

AGRADECIMIENTOS

A mis directores de tesis, por su gran colaboración, su tiempo, el conocimiento brindado para la exitosa realización de este proyecto, por su paciencia, compromiso y honestidad, gracias por hacer parte de mi proceso formativo.

A la Clínica Veterinaria DOVER y al Doctor Oscar Benavides Ortiz, por abrir sus puertas, y brindar la posibilidad de llevar a cabo este estudio.

A la memoria de Mamá, que siempre estuvo presente para animar mis logros y salvar mis dificultades. A la memoria de Papá, que me inspira y me da nuevos alientos para continuar en el camino.

A mis maestros de la Universidad de La Salle, que me mostraron el camino, y me compartieron sus conocimientos y experiencias.

A todas aquellas personas que desinteresadamente, brindaron un apoyo importante no solo para mi carrera sino para mi formación como persona, a mis compañeros y amigos, por todos esos buenos momentos y triunfos compartidos en la Universidad.

INFINITAS GRACIAS.

CONTENIDO

pág.

INTRODUCCION…….16

1. MARCO TEORICO Y ESTADO DEL ARTE……..……18

1.1. Epidemiología……..……..……18

.1.1. *Clases De Estudios Epidemiológicos*…….…….18

1.2. Estudios Relacionados…….…….…….20

2. MATERIALES Y METODOS……...……..25

2.1. Localización……...…...……25

2.2. Definición De Caso……..……27

2.3. Selección De Los Casos De Interés……...…….....27

2.3.1. *Depuración De Los Casos De Interés*……..……28

2.4. Análisis Estadístico……..……29

3. RESULTADOS Y DISCUSION……..……..32

3.1. Estadística Descriptiva……32

3.2. Estadística Analítica……...…….55

3.2.1. *Estadística Cualitativa y Cuantitativa*……...…….55

3.2.2. *Factores de Protección*……...57

3.2.3. *Factores de Riesgo*……..59

3.2.4. Otras Lesiones Encontradas……..63

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES……..……...64

LISTA DE REFERENCIAS…….67

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1. Tabla de contingencia 2 x 2 30

Tabla 2. Distribución presentada en los pacientes caninos en los que se sospechó la presencia de neoplasias, y se obtuvo resultado positivo o negativo 34

Tabla 3. Frecuencias y porcentajes de tumores malignos y benignos entre los pacientes con diagnóstico positivo a neoplasia 36

Tabla 4. Frecuencias y porcentajes de sexo para los pacientes caninos que resultaron positivos a neoplasia en el estudio 37

Tabla 5. Frecuencias y porcentajes de tumores malignos y benignos, y no neoplasias con respecto al sexo 43

Tabla 6. Frecuencias y porcentajes de los pacientes caninos que presentaron neoplasia organizados por razas 38

Tabla 7. Frecuencias y porcentajes de edad para la presentación de tumores en la población canina analizada organizado en rangos de años 45

Tabla 8. Frecuencias de tumores malignos, benignos, y de no neoplasias con respecto a la ubicación anatómica 478

Tabla 9. Frecuencia y porcentaje de los métodos diagnósticos utilizados para clasificar las neoplasias de los pacientes caninos en el estudio 52

Tabla 10. Frecuencia y porcentaje de la ubicación geográfica de los casos en las localidades de Bogotá D.C. 55

Tabla 11. Factores de protección encontrados en los pacientes con diagnóstico positivo a neoplasia 58

Tabla 12. Factores de riesgo encontrados en los pacientes con diagnóstico positivo a neoplasia 60

Tabla 13. Edad como factor de riesgo para la presentación de una neoplasia 62

Tabla 14. Otras patologías encontradas en los pacientes de los que se sospechó neoplasia pero resultaron negativos 63

Tabla 15. Otras patologías encontradas en el estudio relacionadas con el factor edad en los casos negativos a neoplasia 64

LISTA DE FIGURAS

pág.

Figura 1. Mapa del departamento de Cundinamarca, ubicación de la ciudad de Bogotá D.C. 30

Figura 2. Mapa de la ciudad de Bogotá D. C. Ubicación de las 20 localidades del Distrito 32

Figura 3. Distribución de especies animales en todos los pacientes de la Clínica Veterinaria desde 1993 hasta 2007 37

Figura 4. Distribución del total de pacientes caninos de las historias obtenidas en la Clínica Veterinaria por sexo 38

Figura 5. Pacientes de la Clínica de la especie canina que presentaron casos asociados a tumores o se sospechó de ellos en el periodo analizado 39

Figura 6. Distribución de positivos y negativos a neoplasias dentro del grupo de pacientes caninos de la clínica en los cuales se sospechó su presencia 40

Figura 7. Distribución general entre tumores benignos y malignos en los pacientes caninos de la clínica que obtuvieron diagnóstico positivo para neoplasia 41

Figura 8. Distribución por sexo para los pacientes caninos que resultaron positivos a la variante neoplasia en el estudio 42

Figura 9. Distribución de tumores malignos, benignos y no neoplasias en las hembras caninas que presentaron neoplasia o se sospecho de ella 43

Figura 10. Distribución de tumores malignos, benignos y no neoplasias en los machos caninos que presentaron neoplasia o se sospecho de ella 44

Figura 11. Distribución para la presentación de tumores en la población canina analizada organizado en rangos de años 48

Figura 12. Distribución de la ubicación anatómica de las lesiones encontradas en los pacientes caninos positivos a neoplasias 49

Figura 13. Tasas de incidencia estandarizadas de las principales localizaciones de tumores en Reino Unido (Cada 100.000 Perros/Año) (Samuel et al) 50

Figura 14. Distribución de los métodos diagnósticos utilizados para clasificar las neoplasias de los pacientes caninos en el estudio 54

Figura 15. Mapa del Distrito Capital, Ubicación de las 20 localidades de la Ciudad 56

Figura 16. Distribución de los casos positivos a la variable neoplasia en pacientes caninos en las diferentes localidades del Distrito 56

Figura 17. Distribución de la ubicación anatómica de las lesiones encontradas (SAMUEL et al 1999) 67

RESUMEN

En el presente trabajo se describen los resultados de un estudio epidemiológico, el cual se calculó a partir de la población canina de la ciudad de Bogotá D.C. y se realizó utilizando la base de datos de una Clínica Veterinaria ubicada al norte de la ciudad. La información analizada incluyó un base de datos de 32,530 registros, tomados desde el año de 1993 hasta octubre de 2007 de los cuales se seleccionaron los casos relativos a tumores, diagnosticados por la técnica de inclusión en parafina, técnica de punción con aguja fina, y examen clínico. El estudio se inició describiendo la población canina de Bogotá D. C. se estableció a partir de esos datos la población de análisis y se escogió la base de datos de dicha Clínica, donde se relacionó información como población animal total asistente a la Clínica, porcentaje de caninos, felinos y otras especies; y entre los caninos, porcentaje de razas y de sexos. Todo esto se hizo para referenciar la población total. La finalidad del proyecto fue cuantificar las neoplasias que se presentaron en el periodo mencionado anteriormente, y cuyo diagnóstico fuera sustentado mediante histopatología. Con los resultados se plantearon factores determinantes asociados a la ocurrencia de dichas afecciones, relacionados con la edad de presentación, la raza, el sexo, el color e incluso la ubicación geográfica de cada mascota. La información fue depurada cuidadosamente seleccionando los casos de interés para el estudio, organizándolos, logrando una base de datos con variables dicotómicas o variables numéricas o cuantitativas dependiendo de su naturaleza. Luego se generaron listados, frecuencias y tablas para obtener una parte descriptiva y diferentes análisis estadísticos

para obtener una parte analítica. Los resultados finalmente se compararon con la bibliografía pertinente.

ABSTRACT

In the present work there are described the results of an epidemiological study, calculated from canine population of Bogotá D. C. city, and it realized from the database of the a Veterinary Clinic, located north of city, in the city of Bogota D.C. The analyzed information consists of a total of 32,530 records, taken from the period of 1993 thru October 2007, from which the cases will be selected and diagnosed by incorporation in paraffin technique, puncture with thin needle technique and clinical examination. The study begins by statistically analyzing the population, showing information such as Bogotá's total canine population, the population of analysis established from this information, there was chosen the database of the above mentioned Clinic, analyzing the total animal population attendee to the Clinic, percentage of canine, feline and other species, and percentage of canine population by race, and sex. All that will be done to index the total population. The purpose of the project will be to quantify the diseases that have presented in the period mentioned previously, and whose diagnoses have been sustained by means of histopathology. The idea is to make hypotheses about the determining factors associated with the occurrence of the above mentioned afflictions, related to the age, sex, and even the geographical location of every pet. The information was purified carefully selecting the cases of interest for the study, organizing them, achieving a database with dichotomic variables or numerical or quantitative variables depending on his nature. After this, lists, frequencies and tables were generated to obtain a descriptive part; and different statistical analyses to obtain an analytical part. The results finally were compared with the pertinent bibliography.

INTRODUCCION

En la práctica clínica el profesional se ve enfrentado a un sinnúmero de consultas, dentro de las cuales puede diagnosticar una gran variedad de patologías, guiándose inicialmente por el examen clínico, y en muchos casos, según la necesidad, orientando su criterio mediante exámenes complementarios, dentro de los cuales encontramos el diagnóstico histopatológico y la punción con aguja fina.

Respectivamente se hizo el análisis objeto de este estudio, de los datos provenientes de pacientes con enfermedades diagnosticadas por los métodos de inclusión en parafina, punción con aguja fina e incluso por examen clínico, se determinaron las de mayor presentación, y se encontraron aspectos que se repetían dentro de ellas, juzgando la relación que pudieran tener con su aparición. Estos vinieron a ser, con la ayuda de la literatura, los factores determinantes hipotetizados, dentro de los cuales se incluyeron edad, sexo y estado de vacunación.

Al encontrar factores asociados a la presentación de una enfermedad, apoyados en los postulados de Evans (Martin, 1997), se buscó si estos factores se pueden clasificar como un factor de riesgo.[1]

De esta forma, se formularon propuestas con el fin de estar preparados, ya sea en el examen clínico, o en la información al propietario, acerca de las posibilidades que tiene una mascota con unas características dadas a presentar un determinado grupo de

[1] MARTIN, S. W; MEEK, A. H; WILLEBERG, P: *"Veterinary Epidemiology. Principles and Methods"* Iowa State University Press, Ames, Iowa 50010 U.S.A. 1997.

patologías o no. Y así, estar preparados a las posibilidades que se planteen y actuar con anticipación, de una manera preventiva en los casos que así lo permitan.

1. MARCO TEORICO Y ESTADO DEL ARTE

1.1. Epidemiología

La epidemiología se define como el estudio de la enfermedad en poblaciones y de los factores que determinan su ocurrencia.[2]

También se puede definir como la caracterización sistemática, la explicación de las formas de la enfermedad y el uso de esta información en la resolución de problemas de salud.[3]

Antiguamente la epidemiología se restringía solo al estudio de las enfermedades infecciosas, pero actualmente este concepto se ha ampliado a todas las enfermedades.[4] En el estudio de las enfermedades infecciosas la epidemiología juega dos papeles importantes, el primero es que la enfermedad se puede medir desde sus propios parámetros: características del agente, susceptibilidad del huésped, mecanismos de transmisión, factores de riesgo específico, reservorios y todo lo que permite describir la interacción biológica del agente, huésped y su ambiente. El segundo es que sus métodos pueden ser aplicados para estudiar la ocurrencia y distribución de la enfermedad en

---

[2] THRUSFIELD, M: "*Veterinary Epidemiology"* Blackwell Scientific Publications, Oxford. 1995.
[3] BROWN, C: "*Epidemiologic Evaluation of postoperative Wound Infections in Dogs and Cats"* J. Amer. Vet. Med. Assc. United States. 1997.
[4] DUNCAN, R. C.: "*Bioestadística"* Editorial Interamericana, México. 1978.

poblaciones para así planear estrategias de control.[5] La epidemiología es la disciplina que tiene que ver con la distribución y los determinantes de la enfermedad en poblaciones. Se ha convertido progresivamente en la lógica del razonamiento objetivo en la medicina y otras ciencias de la salud, tanto a nivel de investigación como en la práctica diaria.[6]

1.1.1. Clases De Estudios Epidemiológicos.

Existen varias clases de estudios epidemiológicos observacionales: los estudios descriptivos, que conforman el primer nivel de acercamiento a la enfermedad, estos determinan su frecuencia y distribución; estudios transversales, en los cuales se toma información sobre una causa y efecto, pero no se realiza un seguimiento; Los estudios de Cohorte, que son estudios de seguimiento que parten de un grupo que presenta algún factor de riesgo, el cual es comparado con otro grupo similar pero no expuesto al factor; Y los estudios de caso y control, los cuales se utilizan para estudiar enfermedades de baja prevalencia, y parten siempre del efecto o enfermedad, hacia los factores de riesgo, este estudio es retrospectivo.[7]

Los registros clínicos veterinarios pueden ser usados para elaborar estudios de series de caso, en los cuales son reportados detalles acerca del número de casos de la enfermedad o también condiciones que son de interés.[8]

---

[5] REIF, John: *"The Epidemiology of Viral Infections in Dogs and Cats"* Veterinary Clinics of North America, Small Animal Practice. U.S.A. 1986.
[6] VASQUEZ, P: *"Por que Necesitamos la Epidemiología Clínica"* Gac. Medicina. México. 1993
[7] Ibid DUNCAN, R. C.
[8] MORTON, J. M: *"Use of Veterinary Clinic Records for Evaluating Possible Risk Factor for Disease".* Department of Natural Resources and Environment. 2004.

1.2. Estudios Relacionados

Son variados los estudios que se han presentado anteriormente, entre otros en el año de 1967 fue presentado un trabajo por parte de Fayad y Robles como tesis de grado, titulado “Contribución al Estudio de las Neoplasias Caninas”.[9] En este estudio se dio a conocer la incidencia, localización, raza, edad, sexo y clase de neoplasias que se presentaron durante el periodo comprendido entre febrero del año 1964 a diciembre del año 1965, en noventa y siete casos, en la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Los datos se recolectaron a partir de los diagnósticos, en su gran mayoría realizados basándose en las biopsias respectivas, en otros casos mediante hallazgos quirúrgicos y en otros, hallazgos de necropsia.

En este estudio no se logró demostrar una relación entre la presentación de neoplasias y la raza de los pacientes. Se observó una mayor presencia de tumores en machos que en hembras. El trabajo muestra una incidencia del 4.1% del total de casos atendidos por consulta externa en el periodo de dos años, correspondiente a 2,365 pacientes. También hace un análisis de la localización anatómica, teniendo en cuenta el tipo de tumor encontrado. Todos los resultados se relacionaron con los libros de control del Departamento de Patología de la Facultad.

[9] FAYAD, J. E; ROBLES L.A: *“Contribución al Estudio de las Neoplasias Caninas”.* Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Vol. 30 (1) (1967).

En 1997 se presenta un trabajo de tesis por parte de Jaime y Pareja titulado "Estudio Epidemiológico Retrospectivo de la Casuística en la Clínica de Pequeños Animales de la Universidad De La Salle de 1996"[10] dentro del cual se expone el estudio de casos de esta clínica, elaborado mediante recopilación retrospectiva de la información incluida en las historia clínicas. Este trabajo incluyó los 1642 pacientes que asistieron desde enero de 1996 hasta diciembre del mismo año. En este estudio se determinaron estadísticamente el tipo de consultas realizadas con mayor frecuencia, organizándolas por sistemas y números de casos que se presentaron en cada uno de ellos, siendo el sistema de mayor consulta el digestivo, con el 15,5% del total de la casuística, en segundo lugar los problemas de tipo dermatológico con el 14,8%, seguidos por la casuística del sistema músculo esquelético con el 9,19%.

También se realizó la estadística correspondiente al tipo de cirugías realizadas con mayor frecuencia, encontrándose que las cirugías estéticas como cortes de cola y orejas ocupaban el primer lugar con un 34,2%; seguidas de las ortopédicas con el 20,28% y en tercer lugar las que involucraron el sistema reproductivo con un 18,35%.

Se realizó además discriminación por razas, por motivo de consulta, por edad, y por sexo.

---

[10] JAIME, M.L; PAREJA A.E: *"Estudio epidemiológico Retrospectivo de la Casuística en la Clínica de Pequeños Animales de la Universidad De La Salle de 1996"* Tesis de grado para optar al titulo de Medico Veterinario, Universidad de La Salle. 1997.

En 2004 Morton publicó un artículo[11] donde se describen seis series de casos separados. Todos estos estudios utilizaron datos provenientes de registros de clínicas u hospitales veterinarios.

En cuatro de estas series de casos, reportaron y comentaron acerca de los factores de riesgo potenciales.

Stewart *et al,*[12] analizaron datos de 86 casos de diarrea febril aguda en equinos a partir de datos seleccionados de historias clínicas de caballos hospitalizados en la clínica veterinaria universitaria en un lapso de 6 años.

Golland *et al,*[13] reportaron un análisis de datos a partir de 46 casos de infección del ganglio linfático retrofaríngeo en equinos, datos recopilados también en una clínica veterinaria universitaria en un periodo de alrededor de 16 años.

Moore y Read,[14] estudiaron 113 perros que fueron tratados quirúrgicamente por ruptura del ligamento cruzado anterior, en un hospital veterinario universitario.

Knigth[15] reportó un análisis de 90 casos de distocia en bovinos causada por *Schistosomus reflexus*, a partir de historias provenientes de una clínica veterinaria en un periodo de 20 años.

En los cuatro estudios se muestra la utilización de las historias clínicas existentes como bases de datos, y no de cuestionarios realizados con el fin específico de realizar un determinado estudio.

---

[11] MORTON, J. M: *"Use of Veterinary Clinic Records for Evaluating Possible Risk Factor for Disease".* Department of Natural Resources and Environment. 2004.
[12] MORTON, J. M: *"Use of Veterinary Clinic Records for Evaluating Possible Risk Factor for Disease".* Department of Natural Resources and Environment. 2004.
[13] ibid.
[14] ibid.
[15] ibid.

Según Morton (2004), los estudios de series de casos no proveen una fuerte evidencia de la presencia de una asociación entre factores de riesgo y la enfermedad. Estos estudios pueden reportar con exactitud la frecuencia con la cual un factor de riesgo se presentó en animales afectados. De todas maneras, para interpretar la importancia relativa de los resultados, el investigador debe estimar también la frecuencia en la que el factor de riesgo se presentó en animales no afectados.[16]

Clements *et al* (2002)[17], muestran el desarrollo de un Atlas electrónico e interactivo con el propósito de proveer una descripción a escala de la variación espacial y temporal en la producción animal y la información relacionada con la salud para la toma de decisiones y la adopción de políticas en las instituciones nacionales e internacionales. Esta información es presentada mediante el sistema de mapeo por indicadores claves (KIMS) y también utiliza el sistema de bases de datos de indicadores claves (KIDS). Ambos sistemas fueron desarrollados por el Centro de información agrícola mundial de la FAO (FAO-WAICENT), al cual se tiene acceso actualmente por Internet. Este atlas incluye mapas con vectores, bases de datos de producción y enfermedades en ganadería, y otros datos de normatividad a nivel de los países en cuanto a clasificación del nivel de riesgo de las enfermedades. Está basado principalmente en datos de reportes de enfermedades de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) y los datos de producción ganadera están construidos sobre la base de datos de FAO-WAICENT. Este atlas contiene los datos registrados en la lista de enfermedades clasificadas A por la OIE y clasificadas B por la OIE; además busca realizar análisis extensivos para desarrollar un

---

[16] MORTON, J. M: *"Use of Veterinary Clinic Records for Evaluating Possible Risk Factor for Disease".* Department of Natural Resources and Environment. 2004.

[17] CLEMENTS, A.C.A; PFEIFFER, D.U; OTTE, M.J; MORTEO, K; CHEN, L: *"A Global Livestock Production and Health Atlas (GLiPHA) for Interactive Presentation, Integration, and Analysis of livestock Data."* Preventive Veterinary Medicine, Elsevier, 2002

conjunto de criterios cualitativos y semi cuantitativos que permitan mejorar el estado de clasificación basándose en reportes acumulados de la OIE en cinco años. Las reglas de clasificación fueron determinadas a partir de los rasgos epidemiológicos de cada enfermedad y considerando la heterogeneidad espacial de la presencia de enfermedades en cada región.

2. MATERIALES Y METODOS

2.1. Localización

El trabajo se desarrolló en la Clínica Veterinaria Dover, ubicada al nororiente de la ciudad de Bogotá D.C., la cual está localizada en el centro del departamento de Cundinamarca, con la siguiente información geográfica.

Límites de la ciudad:

Norte: Municipio de Chía.

Oriente: Cerros orientales y los municipios de la Calera, Choachí, Ubaque, Chipaque, Une y Gutiérrez.

Sur: Departamentos del Meta y del Huila.

Occidente: Río Bogotá y municipios de Cabrera, Venecia, San Bernardo, Arbeláez, Pasca, Sibaté, Soacha, Mosquera, Funza y Cota.[18]

Extensión total: 177.598 ha

Extensión área urbana: 30.736 ha

Extensión área rural: 129.815 ha

Extensión Área suburbana: 17.045 ha

Altitud: 2630 metros sobre el nivel del mar.

Temperatura media**:** 14° C. (puede oscilar entre los 9 y los 22º C.) [19]

[18] http://www.bogota.gov.co/
[19] Ibíd.

Figura 1. Mapa del departamento de Cundinamarca, ubicación de Bogotá D.C.

http://www.e-bogota.org/250px-Bogota_Cundinamarca.png/250px-Bogota_Cundinamarca-full;init:.png

El estudio se realizó a partir del censo realizado por la Secretaría Distrital de Salud entre el 15 de febrero y el 15 de marzo del año 2005 según el cual el tamaño de la población canina del Distrito Capital es de 755.000 [20] y con base en esta información, se seleccionó la base de datos de una Clínica Veterinaria ubicada al nororiente de Bogotá D. C. la cual, al momento de la recopilación de datos, contaba con un total de 32,530 registros, tomados desde el año de 1993 hasta octubre de 2007, mes en el que se obtuvo el registro. A partir de esta base de datos, los pacientes caninos de la Clínica que presentaron tumores, o bien que se sospechó que los presentaran, fueron 2456.

[20] http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=16513

2.2. Definición De Caso

En Bogotá se presentan casos clínicos de diversas índoles, los cuales se encuentran a través de variados métodos diagnósticos; dentro de los cuales encontramos el histopatológico (inclusión en parafina) y la técnica de punción por aguja fina. Es de interés común en la práctica de la Medicina Veterinaria, indagar cuáles son las entidades confirmadas por histopatología que se presentan con una mayor frecuencia y qué relación puede tener la aparición de dichas enfermedades con una o varias características inherentes al paciente.

En el presente estudio se define CASO como la presentación en un individuo de la especie *Canis familiaris,* de una lesión, diagnosticada por los métodos histopatológicos de inclusión en parafina, punción con aguja fina, e incluso, examen clínico, las cuales pueden ser de índole oncológica o inflamatoria.

2.3. Selección De Los Casos De Interés

A partir de la base de datos computarizada, se tomaron como casos positivos todos los pacientes que coincidieran con el criterio de definición de caso. Esta base de datos se encuentra en formato DBaseVI®, el cual, primero se pasó a formato de Microsoft® Excel®, y a partir de éste se organizó paso a paso en columnas, cada una de ellas con un criterio como título, a cada uno de los pacientes se le calificó con las variables verdadero o falso según cumplieran o no el criterio formulado en cada columna y así se logró un formato de fácil procesamiento a través del software EpiInfo®.

2.3.1. Depuración De Los Casos De Interés.

Para esto, se organizaron en variables dicotómicas (verdadero y falso) las enfermedades que se presentaban, y los diferentes criterios de interés para el estudio como el hecho de cumplir con vacunaciones, localización por sistemas, y otras. Se organizó también la información respectiva a raza, sexo, color, edad en meses y en años, vacuna contra la parvovirosis, antirrábica y triple canina, y a partir de las direcciones de los pacientes, su ubicación en las distintas localidades de la ciudad de Bogotá.

Figura 2. Mapa de Bogotá D. C. Ubicación de las 20 localidades del Distrito

http://www.e-bogota.org/Mapa_Localidades.gif/Mapa_Localidades-full;init:.gif

.

2.4. Análisis Estadístico

El análisis de la información obtenida a partir de las historias consistió en categorizar las variables y posteriormente con ayuda del software de análisis de datos EpiInfo 6.1, se analizaron por medio de listados frecuencias y tablas estadísticas, los datos analizados fueron de tipo cualitativo y cuantitativo, donde el análisis de los campos numéricos presenta sumas, promedios y desviación estándar, con los resultados obtenidos se realizaron tablas y gráficos.[21] Se establecieron valores de asociación entre cada caso de la lista de enfermedades, expuestas a un factor. Posteriormente se tomaron los resultados para procesar la información de forma analítica.

Otro dato importante es la razón de prevalencia, nivel o fuerza de asociación entre el factor de riesgo hipotetizado y la enfermedad; se calculo como la razón entre la tasa de la enfermedad en el grupo expuesto y la tasa de enfermedad en el no expuesto. Si no hay asociación entre el factor y la enfermedad, el riesgo relativo será de 1, con exclusión de la variación debida al error de muestreo.[22] Cuanto mas se desvíe el 1 el riesgo relativo más fuerte es la asociación entre el factor y la enfermedad. En términos de causalidad de enfermedad si el riesgo relativo es menor de 1, debe considerarse al factor como raro; mientras que si el riesgo relativo es mayor de 1 puede considerarse que el factor es un factor causal posible.[23] Para tal caso se utiliza la tabla de contingencia de 2 x 2 donde se consignaron los datos del número de individuos de acuerdo con la clasificación previa que se hizo de ellos.[24] Donde:

---

[21] DEAN, A.; DEAN, J.; BURTON, A.; & DICKER, R.; 1992. Epi Info, version 5. Epidemiología con microordenador. Division of Surveillance and Epidemiology. Epidemiology Program Office. Center for Disease Control. Atlanta, Georgia 30333. p 243.

[22] LONDOÑO, J.; 1996. Metodología de la investigación epidemiológica. Editorial Universidad de Antioquia. YULUKA Salud Pública. Primera reimpresión; Medellín. Colombia. p 271.

[23] MARTIN, W.; MEEK, H.; WILLEBERG, P. 1997. Epidemiología veterinaria, principios y métodos. Ed. Acribia. p 384.

[24] FLOREZ, A.; GONZALEZ, G.; HERNANDEZ, A.; HERRERA, S.; LONDOÑO, L.; LOPEZ, C.; MAZUERA, E.; MEJIA, W.; RAMIREZ, H.; ROJAS, E.; TORRE, Y.; & VASCO, A.; 1994. Curso Modular de Epidemiología Básica. Universidad de Antioquia. Facultad Nacional de Salud Pública "Héctor Abad Gómez". Organización

Tabla 1.

Tabla de contingencia 2 x 2

OBSERVADOS

	SI	***NO***	***TOTAL***
ENFERMOS	A	B	M1=A+B
SANOS	C	D	M0= C+D
TOTAL	N1=A+C	N0=B+D	T

A, B, C, D = Nº de animales en cada grupo

N1, N0 = Nº total de animales expuestos / no expuestos.

M1, M0 = Nº total de animales enfermos / sanos.

T = Nº total de animales

A pesar que el Odds Ratio suele citarse en los estudios transversales, proporciona un valor sobreestimado de la asociación entre el factor y la enfermedad. Por tanto la razón de prevalencias es el parámetro preferido en los estudios transversales.

$$RP = \frac{\frac{A}{N1}}{B} = \frac{A * N0}{B * N1} = \frac{A * (B+D)}{B * (A+C)} \qquad OR = \frac{A * D}{B * C}$$

Panamericana de la Salud. Segunda edición. Editores FLOREZ T., J. A & MAZUERA, M. E. Medellín Colombia. 443 p

Para el análisis de variables de tipo cuantitativo, en primera instancia se determino si las varianzas eran homogéneas utilizando la prueba de Bartlett, al encontrar varianzas homogéneas se procedió a realizar un análisis de varianza paramétrico tradicional (prueba F de Fisher); utilizando la prueba de T de Student para comparar promedios adyacentes ($p < 0,05$). En el caso de que no existiera homogeneidad entre las varianzas se utilizo la prueba de Kruskal-Wallis (Prueba no paramétrica), comparando las medianas de cada grupo. Posteriormente se utilizó la prueba de Mann-Whitney/Wilcoxon para determinar la diferencia entre medianas adyacentes.[25]

[25] MARTIN, W.; MEEK, H.; WILLEBERG, P. 1997. Epidemiología veterinaria, principios y métodos. Ed. Acribia. p 384.

3. RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. Estadística Descriptiva

A Octubre del año 2007, 29185 individuos del total de los pacientes, son de la especie *Cannis familiaris.* Esto equivale al 89,71% del total.

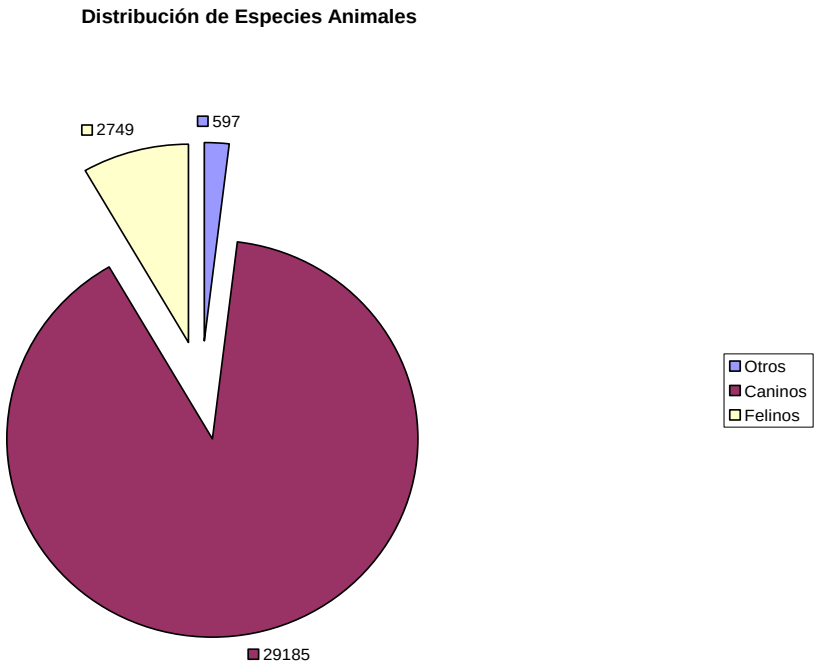

Figura 3. Distribución de especies animales en todos los pacientes de la Clínica Veterinaria desde 1993 hasta 2007

De estos 29185 pacientes caninos, 16700 son machos (57%) y 12485 son hembras (43%) como se muestra en el siguiente gráfico

Figura 4. Distribución del total de pacientes caninos de las historias obtenidas en la Clínica Veterinaria por sexo

Los pacientes caninos de la Clínica que presentaron lesiones donde se sospecho la presencia de neoplasia, fueron 2456, equivalentes a un 8,4% del total de los pacientes, siendo importante anotar que no todos estos casos fueron positivos a neoplasia después de los exámenes respectivos.

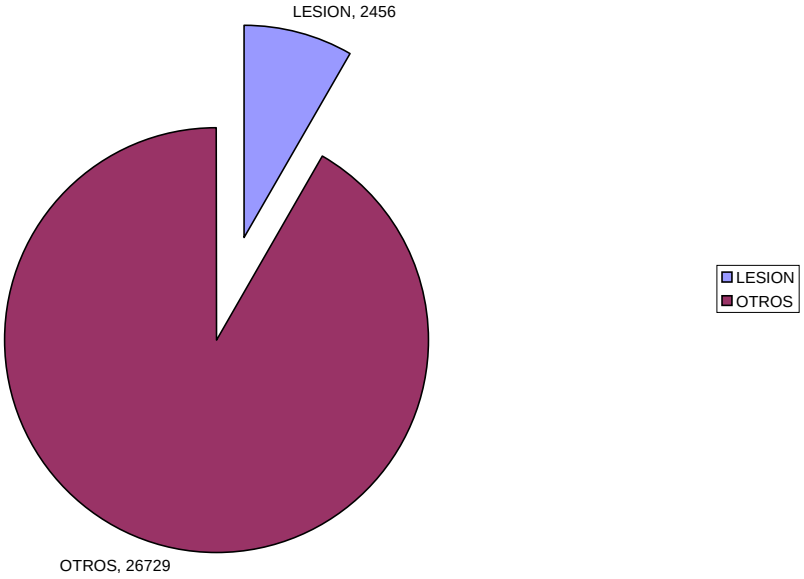

Figura 5. Pacientes de la Clínica de la especie canina que presentaron casos asociados a tumores o se sospechó de ellos en el periodo analizado.

Tabla 2.

Distribución presentada en los pacientes caninos en los que se sospechó la presencia de neoplasias, y se obtuvo resultado positivo o negativo

NEOPLASIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %	ACUMULADO %
POSITIVO	1617	65.8	65.8
NEGATIVO	839	34.2	100
TOTAL	2456	100	

Los tejidos neoplásicos tienen ciertas características que los diferencian de las alteraciones hiperplásicas o inflamatorias, y otros aspectos que permiten la diferenciación entre neoplasias benignas y malignas. Aunque algunas veces un clínico experimentado puede suponer acerca de la naturaleza del tumor según su localización, aspecto macroscópico y antecedentes, el diagnóstico definitivo solo se puede alcanzar por medio de la evaluación microscópica de una muestra representativa de tejido o células del tumor, logrado por medio de biopsia de tejido del tumor, para diagnóstico histológico, y biopsia de células del tumor, para diagnóstico citológico.[26]

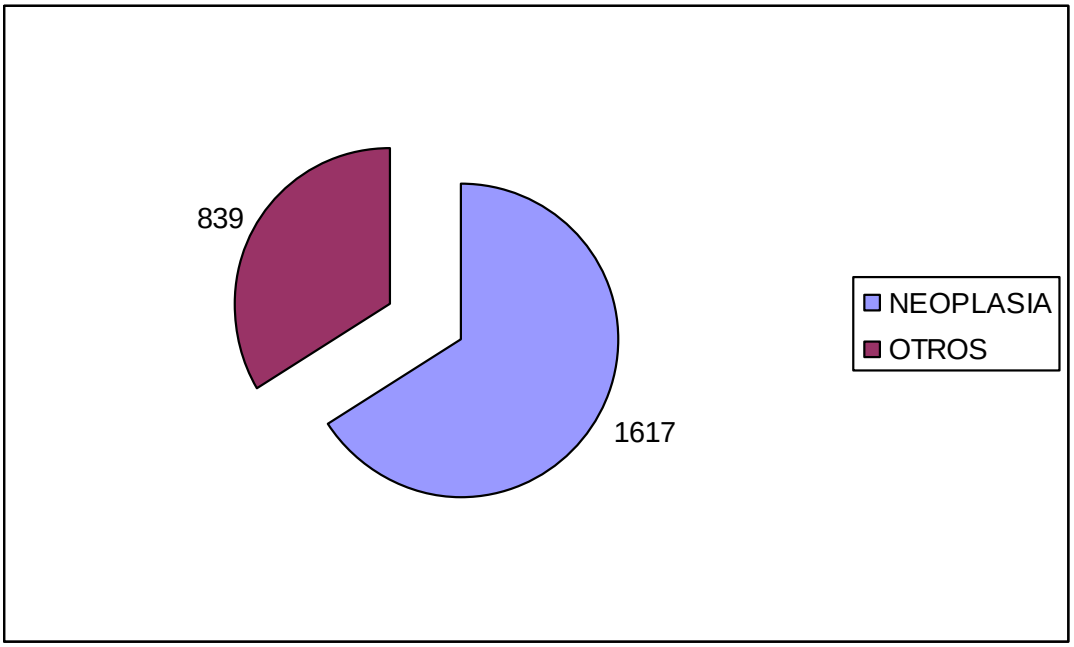

Figura 6. Distribución de positivos y negativos a neoplasias dentro del grupo de pacientes caninos de la clínica en los cuales se sospechó su presencia

De estos 1617 casos, 685 fueron de tumores malignos y 932 de tumores benignos.

[26] MORRIS J; DOBSON J; "*Oncología en Pequeños Animales*" Editorial Intermédica, 2002.

Tabla 3.

Frecuencias y porcentajes de tumores malignos y benignos entre los pacientes con diagnóstico positivo a neoplasia

NEOPLASIA MALIGNA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %	ACUMULADO %
POSITIVO	685	42.4	42.4
NEGATIVO	932	57.6	100
TOTAL	1617	100	

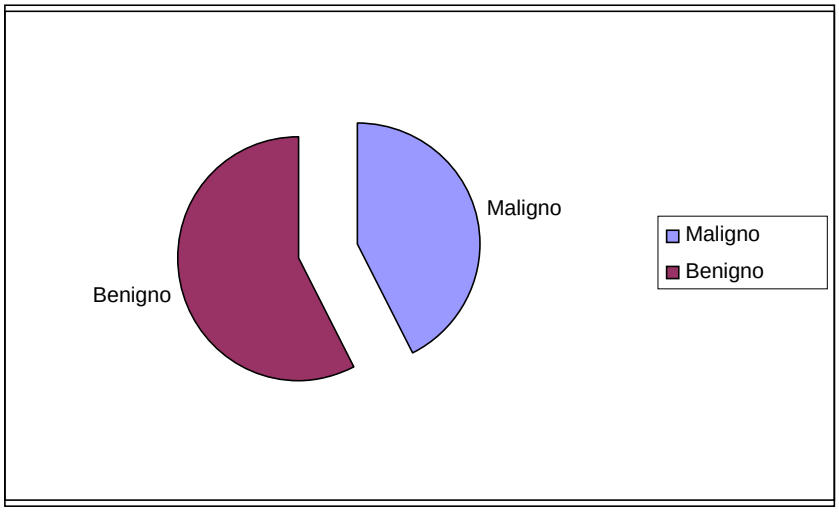

Figura 7. Distribución general entre tumores benignos y malignos en los pacientes caninos de la clínica que obtuvieron diagnóstico positivo para neoplasia

De los 1617 pacientes caninos positivos a neoplasia, 827 fueron hembras y 790 machos.

Tabla 4.

Frecuencias y Porcentajes de Sexo Para los Pacientes Caninos que Resultaron Positivos a Neoplasia en el Estudio.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE %	ACUMULADO %
HEMBRA	827	51.1	51.1
MACHO	790	48.9	100
TOTAL	1617	100	

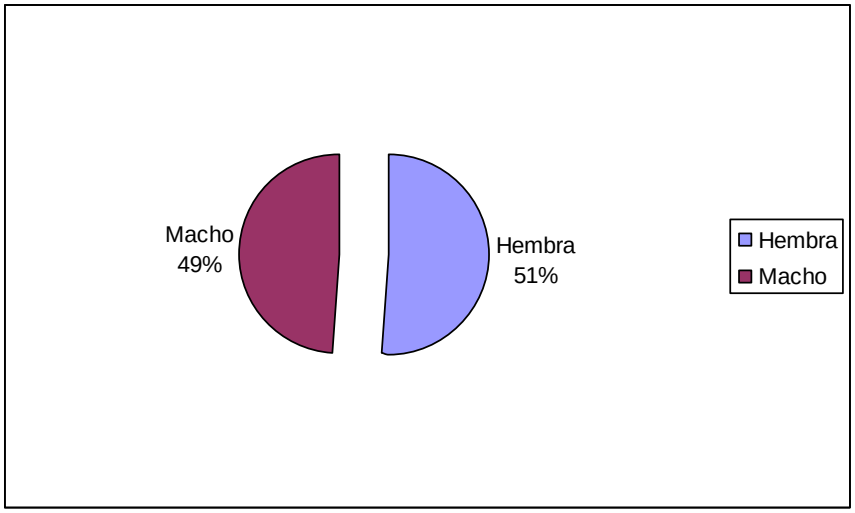

Figura 8. Distribución por sexo para los pacientes caninos que resultaron positivos a la variante neoplasia en el estudio

Aquí se observa que no hay una diferencia significativa en la distribución por sexo de los pacientes positivos en el estudio. Es decir, que tanto se puede presentar neoplasias en los perros, independientemente del sexo, según lo observado en este estudio.

Tabla 5.

Frecuencias y porcentajes de tumores malignos y benignos, y no neoplasias con respecto al sexo

SEXO	NO NEOPLASIA	N. BENIGNA	N. MALIGNA	TOTAL
HEMBRA	293	422	405	1120
MACHO	546	510	280	1336
TOTAL	839	932	685	2456

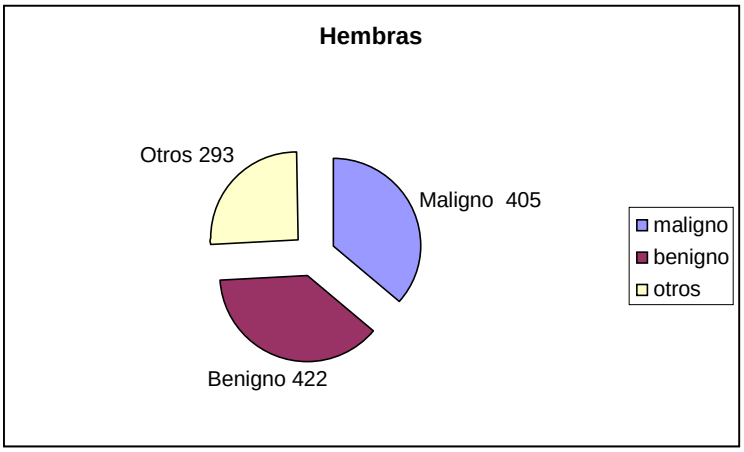

Figura 9. Distribución de tumores malignos, benignos y no neoplasias en las hembras caninas que presentaron neoplasia o se sospecho de ella

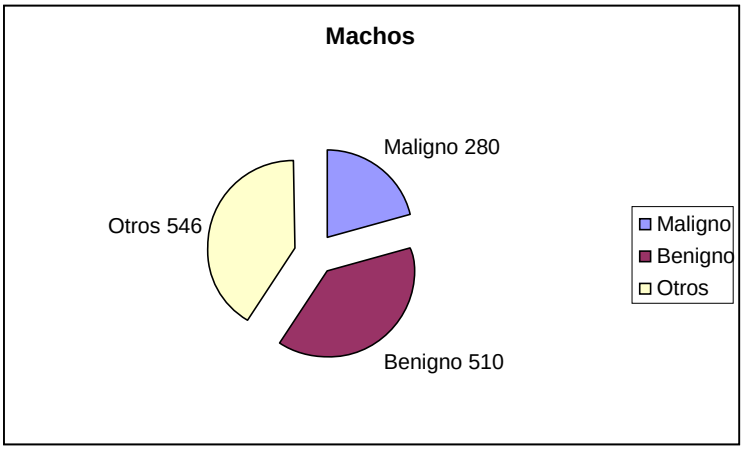

Figura 10. Distribución de tumores malignos, benignos y no neoplasias en los machos caninos que presentaron neoplasia o se sospecho de ella

En cuanto a las razas de los pacientes que presentaron neoplasias, podemos observar que la raza canina que mas se presentó en consulta por diagnóstico de tumor fue el Poodle, con un porcentaje de 16.3%, seguido del Labrador Retriever con un 11.6%, de tercera raza se presenta el Bóxer con un 9.2%, y luego los perros criollos con un 6.9% de quinto encontramos la raza Schnauzer con un 6.4%. Es importante observar como se presenta el total de la población de los pacientes caninos por razas, para así saber si hay mas casos de tumores en una raza, dada la alta proporción dentro del total de la población canina asistente a la Clínica y evitar de esta manera los sesgos; así, entonces encontramos la raza French Poodle con un valor de 15.2% en el total de la población, la raza Labrador Retriever con un 12.5%, los de raza Bóxer con un 3,8%, los criollos con un 7.7% y los Schnauzer con un 5.4% de la población total. Observamos entonces que para la raza Bóxer encontramos un porcentaje notoriamente más alto en cuanto a la presentación de tumores que en cuanto a su cantidad dentro de la población, lo que nos indica una alta incidencia en dicha raza. Casos similares se ven el Basset Hound, con una presentación de neoplasias de 2.0% con respecto a las demás razas, y con una

población total correspondiente al 1,3% del total de los perros; con la raza Cocker, con presentación de neoplasias del 5.0% con respecto a las otras razas, comparado con un 3.0% que representan del total de la población; Shih Tzu, con 2.5% del total de presentación de tumores, representando un 1,5% de la población total estudiada.

Tabla 6.

Frecuencias y porcentajes de los pacientes caninos que presentaron neoplasia organizados por razas

RAZA	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
AFGANO	1	0.1%	0.1%
AIRDALE T	5	0.3%	0.4%
AKITA	13	0.8%	1.2%
ALASKAN M	2	0.1%	1.3%
AUSTRALIA	2	0.1%	1.4%
AZUL DE G	1	0.1%	1.5%
BASSET HO	33	2.0%	3.5%
BEAGLE 13”	5	0.3%	3.8%
BEAGLE 15”	23	1.4%	5.3%
BICHON FR	3	0.2%	5.4%
BLOOD HOU	1	0.1%	5.5%
BORDER CO	4	0.2%	5.8%
BOSTON TE	1	0.1%	5.8%
BOUVIER D	3	0.2%	6.0%
RAZA	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado

BOXER	149	9.2%	15.2%
BULL TERR	4	0.2%	15.5%
BULLDOG	22	1.4%	16.8%
BULLDOG F	1	0.1%	16.9%
BULLMASTI	9	0.6%	17.4%
CHIHUAHUA	2	0.1%	17.6%
CHOW CHOW	9	0.6%	18.1%
COCKER SP	81	5.0%	23.1%
CRIOLLO	111	6.9%	30.0%
DALMATA	22	1.4%	31.4%
DASCHOUND	10	0.6%	32.0%
DOBERMAN	27	1.7%	33.6%
DRAHTHAR	1	0.1%	33.7%
FILA BRAS	14	0.9%	34.6%
FOX HOUND	1	0.1%	34.6%
FOX TERRI	13	0.8%	35.4%
FRENCH PO	263	16.3%	51.7%
GOLDEN RE	48	3.0%	54.7%
GRAN DANE	17	1.1%	55.7%
GRAN PIRI	1	0.1%	55.8%
KEESHOND	1	0.1%	55.8%
LABRADOR	187	11.6%	67.4%
RAZA	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado

LHASA APS	11	0.7%	68.1%
MALTES	12	0.7%	68.8%
MASTIN NA	6	0.4%	69.2%
NO REGIST	5	0.3%	69.5%
PASTOR AL	67	4.1%	73.7%
PASTOR BE	5	0.3%	74.0%
PASTOR BR	3	0.2%	74.1%
PASTOR CO	2	0.1%	74.3%
PASTOR OV	14	0.9%	75.1%
PEQUINES	9	0.6%	75.7%
PINCHER M	17	1.1%	76.7%
PIT BULL	13	0.8%	77.6%
POINTER A	3	0.2%	77.7%
POINTER I	4	0.2%	78.0%
POMERANIA	8	0.5%	78.5%
PUG	4	0.2%	78.7%
RHODESIAN	11	0.7%	79.4%
ROTTWEILE	65	4.0%	83.4%
SAMOYEDO	12	0.7%	84.2%
SAN BERNA	17	1.1%	85.2%
SCHIPPERK	1	0.1%	85.3%
SCHNAUZER	103	6.4%	91.7%
RAZA	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado

SCOTTISH	5	0.3%	92.0%
SETTER IR	1	0.1%	92.0%
SHAR PEI	35	2.2%	94.2%
SHIH TZU	40	2.5%	96.7%
SIBERIAN	30	1.9%	98.5%
SILKY TER	1	0.1%	98.6%
SPRINGER	8	0.5%	99.1%
TERRIER E	1	0.1%	99.1%
WEIMARANE	7	0.4%	99.6%
WEST HIGL	5	0.3%	99.9%
YORKSHIRE	2	0.1%	100.0%
Total	1617		100.0%

La frecuencia de las edades dadas en rangos de años es importante para saber cual es la edad de mayor presentación de neoplasias en todos los caninos en general, según el estudio realizado la mayor frecuencia de presentación de tumores fue en el rango comprendido entre los diez (10) y once (11) años de edad, representado por un 12.4%. Según Martínez (2007) la influencia de la edad en el desarrollo del cáncer está demostrada tanto en medicina humana como veterinaria. La mayoría de los tumores en las especies canina y felina experimentan un incremento constante y regular de su incidencia a medida que el animal envejece[27]. Sin embargo hay que observar como en el rango entre uno (1) y dos (2) años hay un incremento del porcentaje de presentación

[27] MARTÍNEZ DE MERLO, E. M; DÍAZ, C. P. "Influencia de la edad en el desarrollo del cáncer". Revista Electrónica de Clínica Veterinaria. 2007, Vol. 2, Nº 01-04.

de tumores, que coincide con lo descrito por Martínez (2007) donde indica que la mayoría de los autores describen un pico de incidencia en los animales menores de dos años y otro entre los 9 y los 10 años de edad.

Tabla 7.

Frecuencias y porcentajes de edad para la presentación de tumores en la población canina analizada organizado en rangos de años.

Edad (rango en años)	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
0 – 1	8	0.6%	0.6%
1 – 2	59	4.3%	4.9%
2 – 3	41	3.0%	7.9%
3 – 4	30	2.2%	10.1%
4 – 5	43	3.1%	13.2%
5 – 6	79	5.8%	19.0%
6 – 7	92	6.7%	25.7%
7 – 8	148	10.8%	36.5%
8 – 9	128	9.3%	45.8%
9 – 10	146	10.7%	56.5%
10 - 11	170	12.4%	68.9%
11 - 12	164	12.0%	80.9%
12 - 13	110	8.0%	88.9%
13 - 14	66	4.8%	93.7%
14 - 15	45	3.3%	97.0%
15 - 16	27	2.0%	99.0%
16 – 17	9	0.7%	99.6%
17 - 18	1	0.1%	99.7%
18 - 19	4	0.3%	100.0%
Total	1370		100.0%

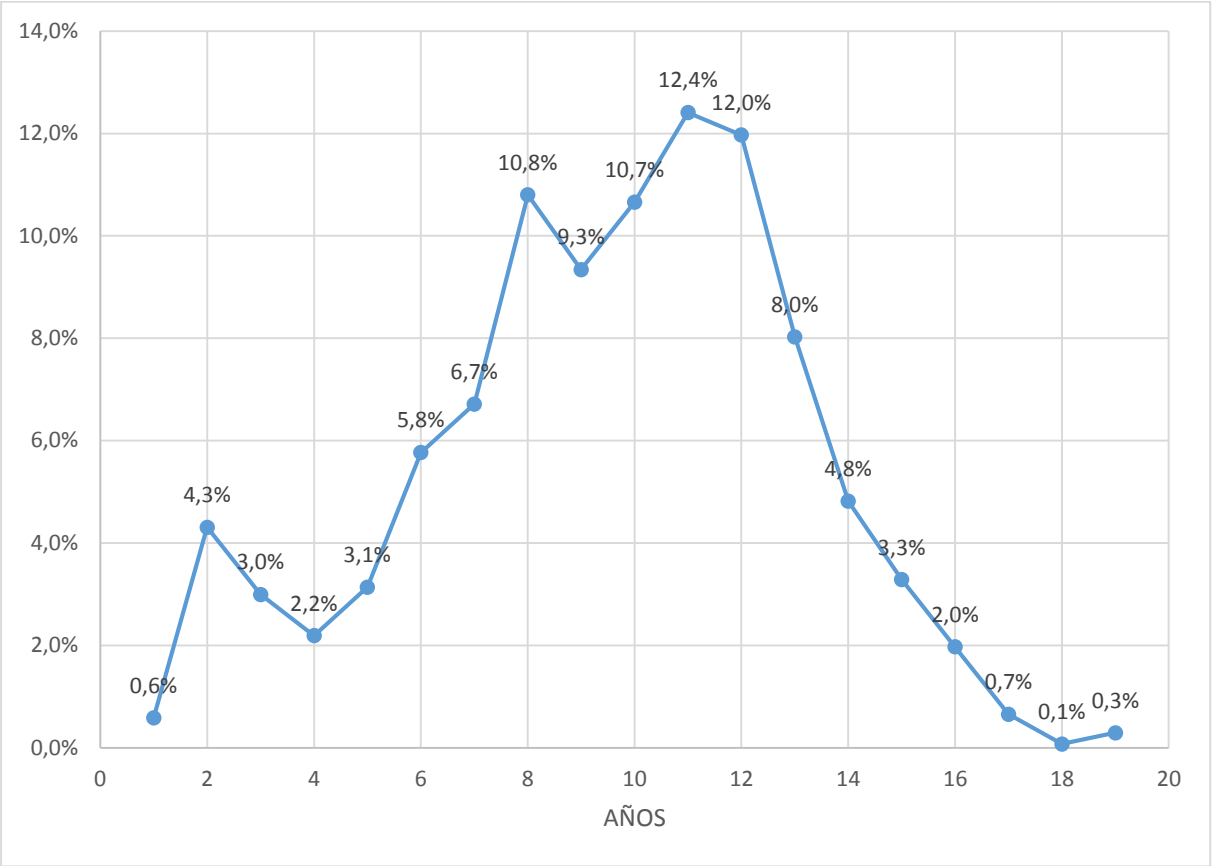

Figura 11. Distribución para la presentación de tumores en la población canina analizada organizado en rangos de años

Se realizó una clasificación anatómica basándose en el estudio realizado por Samuel y colaboradores (1999). La frecuencia de ubicación anatómica de las lesiones encontradas en los pacientes fue la siguiente:

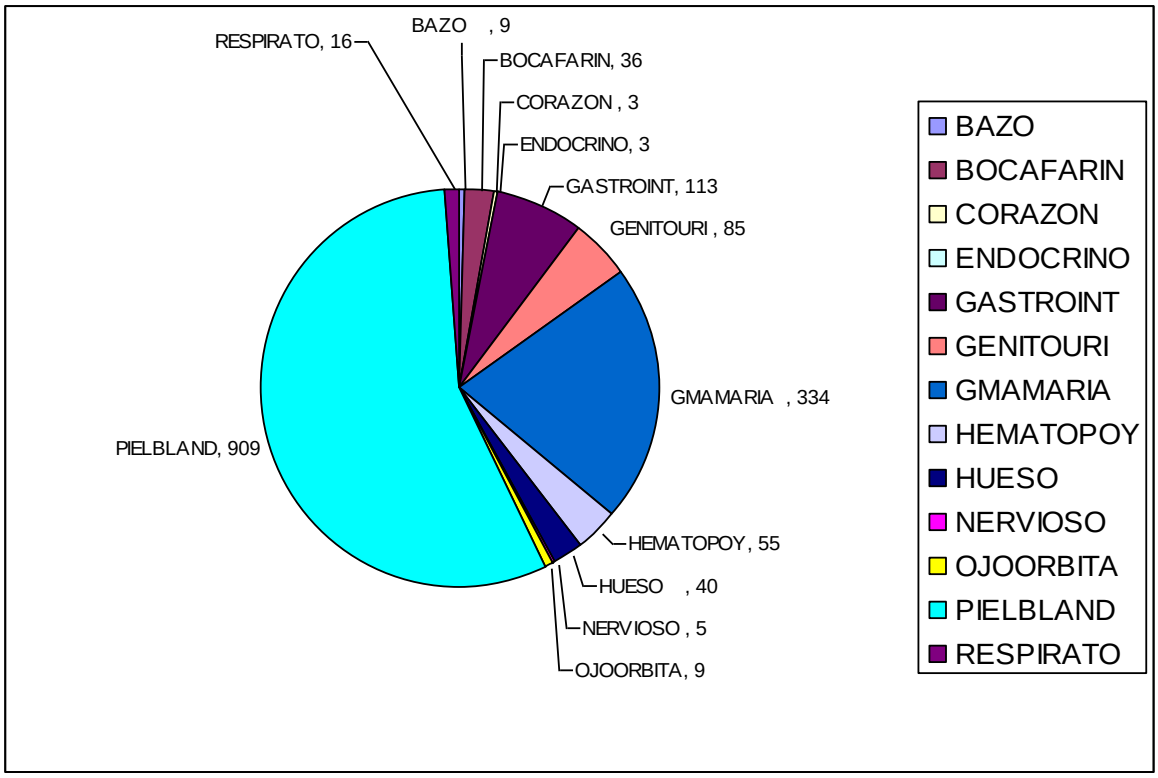

Figura 12. Distribución de la ubicación anatómica de las lesiones encontradas en los pacientes caninos positivos a neoplasias

Comparando los resultados acá obtenidos, con los presentados por Samuel y colaboradores (1999), encontramos similitudes, ya que indicaron que la piel y los tejidos blandos son los sitios más comunes de desarrollo tumoral, seguidos por glándula mamaria[28].

[28] MORRIS J; DOBSON J; "*Oncología en Pequeños Animales"* Editorial Intermédica, 2002.

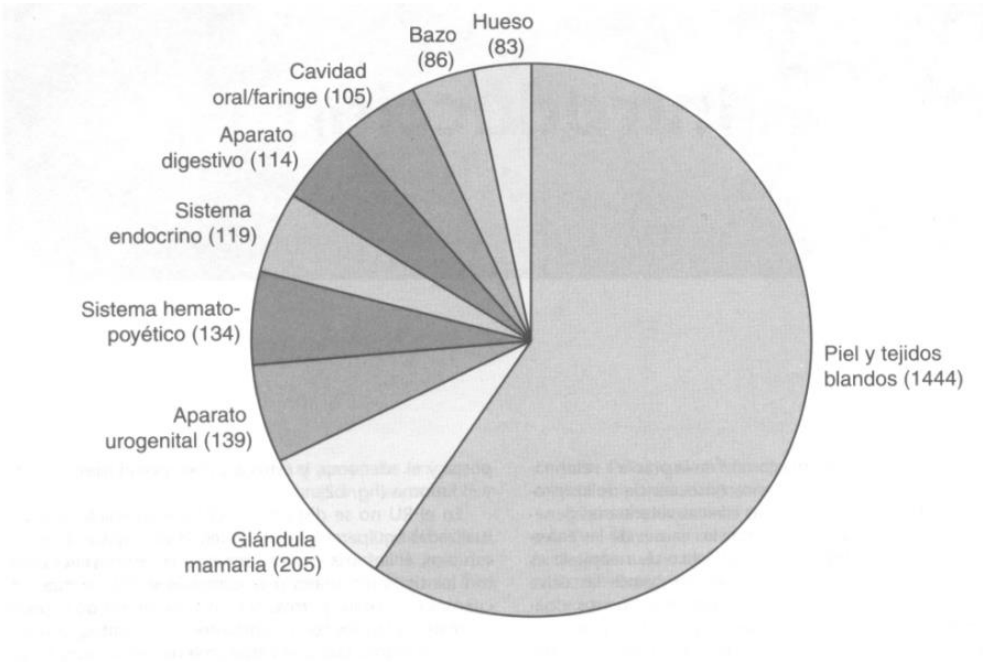

Figura 13. Tasas de incidencia estandarizadas de las principales localizaciones de tumores en Reino Unido (Cada 100.000 Perros/Año) (Samuel et al) MORRIS J; DOBSON J; "*Oncología en Pequeños Animales"* Editorial Intermédica, 2002. Pág 2.

A continuación se presenta la distribución anatómica, detallada para cada clasificación anatómica según haya sido el resultado, partiendo de la información obtenida de los pacientes que se sospechó la presencia de neoplasia, y a los cuales se les diagnosticó neoplasia maligna, neoplasia benigna, o que por el contrario se descartó la presentación de neoplasia y se dio un diagnóstico diferente. En orden alfabético, esta fue la distribución encontrada en las diferentes ubicaciones anatómicas.

Tabla 8.

Frecuencias de tumores malignos, benignos, y de lesiones no neoplásicas con respecto a la ubicación anatómica

UBICACIÓN	NO NEOPLASIA	N. BENIGNA	N. MALIGNA	TOTAL
BAZO	38	3	6	47
BOCAFARINGE	12	13	23	48
CORAZON	9	1	2	12
ENDOCRINO	1	2	1	4
GASTROINTESTINAL	223	61	52	336
GENITOURINARIO	66	47	37	150
G. MAMARIA	14	77	257	348
HEMATOPOYETICO	48	5	50	103
HUESO	15	11	29	55
NERVIOSO	12	3	2	17
OJO ORBITA	4	7	2	13
PIEL Y T. BLANDOS	360	694	215	1269
RESPIRATORIO	36	7	9	52

Dentro de los tumores benignos que podemos encontrar en el sistema gastrointestinal están los pólipos, el leiomioma, y diferentes tipos de adenoma; en cuanto a las neoplasias malignas encontramos adenocarcinomas, carcinoma de células

escamosas, linfoma, leiomiosarcoma, fibrosarcoma, mastocitoma, osteosarcoma, plasmocitoma y tumor carcinoide.[29]

En hembras podemos encontrar en las gónadas, tumores benignos como cistoadenoma, adenoma papilar, tecoma, luteoma y teratoma; malignos como cistadenocarcinoma, adenocarcinoma papilar, tumor de células granulosas, disgerminoma y teratoma; En el útero y cerviz encontramos tumores benignos como leiomioma, fibroma, fibroleiomioma; y malignos como leiomiosarcoma, fibrosarcoma, linfoma, y adenocarcinoma. En vagina y vulva encontramos tumores benignos tales como leiomioma, fibroma, fibroleiomioma y lipoma; y los malignos que podemos encontrar son leiomiosarcoma, tumor venéreo transmisible, adenocarcinoma, carcinoma de células escamosas, hemangiosarcoma, osteosarcoma y mastocitoma.

En Machos se encuentra, en testículos, tumores benignos, como los tumores de Leydig y teratoma; y malignos, tumor de células de Sertoli y seminoma; a nivel de pene y prepucio, podemos hallar tumores benignos tales como papiloma y adenoma de células hepatoides, y tumores malignos como carcinoma de células escamosas, y tumor venéreo transmisible. En próstata podemos encontrar tumores de naturaleza benigna como leiomioma y fibroma, y malignos como adenocarcinoma, carcinoma indiferenciado, carcinoma de células de transición, carcinoma de células escamosas y leiomiosarcoma.[30]

En el análisis realizado de glándula mamaria podemos observar que la cantidad de casos de tumores malignos supera ampliamente el número de tumores benignos, contrario a lo reportado por Morris et al (2002), donde indica una proporción de 51% de tumores benignos y 49% de malignos.[31]

---

[29] MORRIS J; DOBSON J; "*Oncología en Pequeños Animales"* Editorial Intermédica, 2002.
[30] Ibid.
[31] MORRIS J; DOBSON J; "*Oncología en Pequeños Animales"* Editorial Intermédica, 2002.

El linfoma es el tumor hematopoyético más común del perro, representando el 80 al 90 % de esta clase y el 5 al 7 % de todas las neoplasias de esta especie[32]. Se menciona que su incidencia es de 13 a 24 casos por cada 100.000 perros al año[33]

En hueso, podemos observar una mayor cantidad de casos de tumores malignos, lo que concuerda con lo mencionado por Morris (2002), indicando que por lo general, tanto en perros como en gatos, los tumores en hueso son malignos.[34]

Según Morris (2002), los tumores cutáneos representan alrededor de un tercio de todos los tumores caninos. Aproximadamente dos tercios de todos los tumores cutáneos caninos son solitarios y benignos, y se originan a partir del epitelio o de las estructuras anexas que incluyen las glándulas sebáceas, las glándulas sudoríparas y los folículos pilosos,[35] lo cual es concordante con los resultados obtenidos en el estudio.

El estudio arrojó como resultado que, de las sospechas de neoplasia en el sistema respiratorio, menos de la mitad fueron positivos a esta variante, y hay una diferencia de solo dos casos de ventaja para la variable maligno. Sin embargo Morris (2002) reporta que la mayoría de tumores en pulmones, son malignos, esto dado por su naturaleza metastásica.[36]

Los diagnósticos de estos pacientes fueron realizados por los métodos de histopatología, bien fuera por citología y punción por aguja fina, por la técnica de inclusión en parafina. El método de mayor elección fue el de histopatología por inclusión en parafina con un 74,63% de los casos:

---

[32] Ibid.
[33] DORN, C.R. TAYLOR, D.O.N. SCHNEIDER, R. et al: Survey of Animal Neoplasms in Alameda and Contra Costa Counties, California. II. Cancer Morbility in Dogs and Cats from Alameda County, journal of The National Center Institute, 1968.
[34] MORRIS J; DOBSON J; "*Oncología en Pequeños Animales"* Editorial Intermédica, 2002.
[35] Ibid.
[36] MORRIS J; DOBSON J; "*Oncología en Pequeños Animales"* Editorial Intermédica, 2002.

Tabla 9.

Frecuencia y porcentaje de los métodos diagnósticos utilizados para clasificar las neoplasias de los pacientes caninos en el estudio

MÉTODO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
P.A.F. y citología	410	25.37%
Inclusión en Parafina	1206	74.63%

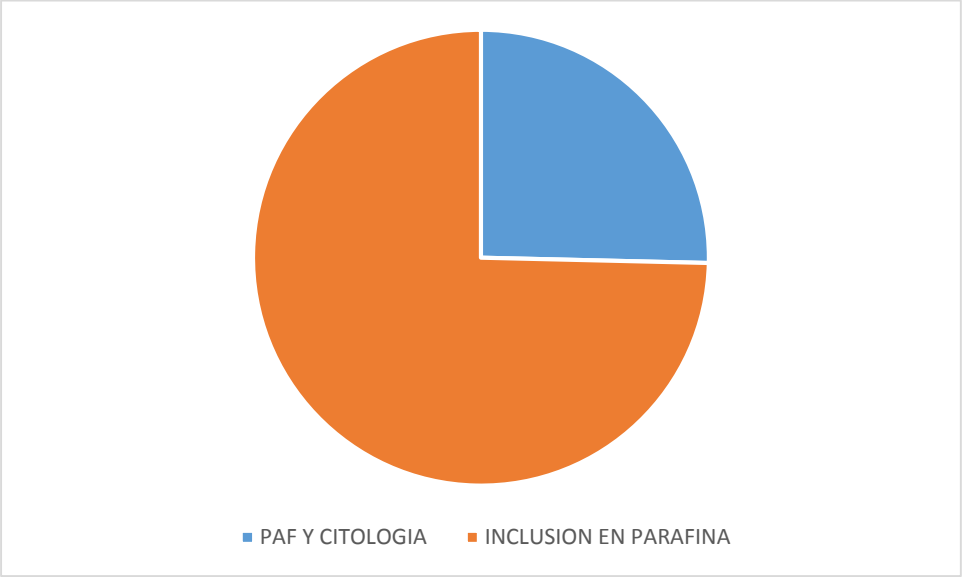

Figura 14. Distribución de los métodos diagnósticos utilizados para clasificar las neoplasias de los pacientes caninos en el estudio

La ubicación de los pacientes en la división administrativa de Bogotá D.C. por localidades, según la base de datos obtenida a partir de la Clínica Veterinaria y partiendo de la dirección suministrada por el propietario del paciente canino, nos indica que el mayor número de consultas por tumores fue proveniente de la localidad de Usaquen con un 34.2%, seguido por la localidad de Chapinero y la de suba con un valor de 18,9% cada una. Observamos que, la gran mayoría del total de los pacientes de esta Clínica

Veterinaria, provienen de estas tres localidades. Las frecuencias se describen en la tabla 10 de la siguiente manera:

Tabla 10.

Frecuencia y porcentaje de la ubicación geográfica de los casos en las localidades de Bogotá D.C.

LOCALIDAD	Frecuencia	Porcentaje
ANTONIO N	6	0.4%
BARRIOS U	58	3.6%
CHAPINERO	306	18.9%
ENGATIVA	56	3.5%
FONTIBON	13	0.8%
KENNEDY	2	0.1%
LA CANDEL	2	0.1%
LOS MARTI	16	1.0%
PUENTE AR	14	0.9%
SAN CRIST	4	0.2%
SANTAFE	41	2.5%
SUBA	305	18.9%
TEUSAQUIL	71	4.4%
USAQUEN	553	34.2%
USME	2	0.1%
Total	1449	89.6%

El 10.4% restante registra un domicilio fuera de los límites del Distrito Capital, o bien no aparece su sitio de residencia en los registros.

Figura 15. Mapa del Distrito Capital, Ubicación de las 20 localidades de la Ciudad

http://www.e-bogota.org/Mapa_Localidades.gif/Mapa_Localidades-full;init:.gif

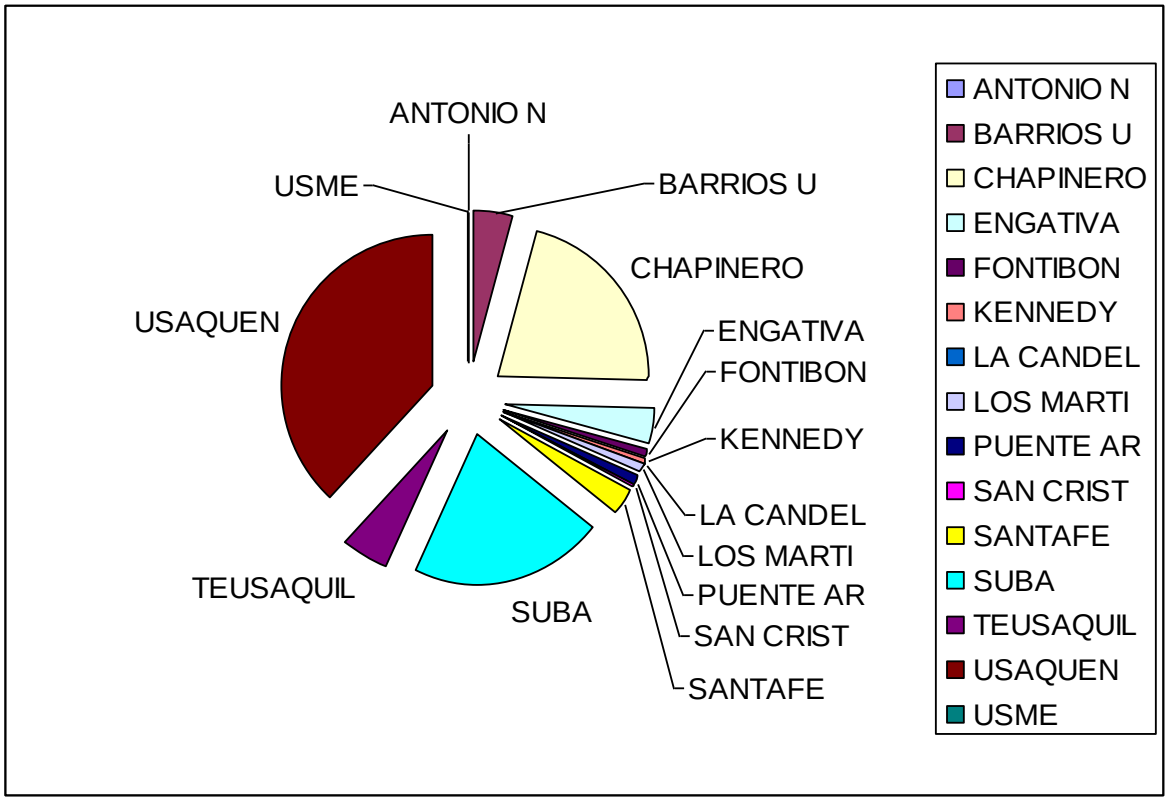

Figura 16. Distribución de los casos positivos a la variable neoplasia en pacientes caninos en las diferentes localidades del Distrito

3.2. Estadística Analítica.

3.2.1. Estadística Cualitativa y Cuantitativa.

La determinación de la presencia o ausencia de un suceso en el estudio tiene que ver con el diagnóstico de masas tumorales en los pacientes, cruzándolo con variables determinantes cualitativas. Los resultados se muestran en una tabla de contingencia 2 x 2. Al cruzar estas variables se obtiene el valor de OR (Odds Ratio). Al ser traducido al español encontramos múltiples nombres como: disparidad, razón de posibilidades, razón de oportunidades, oportunidad, razón de momios, razón de probabilidades, razón de chances, razón de productos cruzados, razón de disparidad, razón de predominio, proporción de desigualdades, razón de oposiciones, oposición de probabilidades contrarias, cociente de probabilidades relativas, oportunidad relativa.[37] Para el caso de nuestro estudio utilizaremos la razón de prevalencias o (RP). Ya que a pesar de que el OR suele citarse en la mayoría de estudios transversales, proporciona un valor sobreestimado de la relación entre el factor y la enfermedad. Adicional a la RP se soportara con otros valores como lo son los intervalos de confianza. Para el análisis de los datos tenemos que:

- Si la RP es igual a 1 el factor no se considera factor de riesgo.

[37] CANAVOS, G. 1988. Probabilidad y Estadística Aplicaciones y Métodos. Editorial Mc Graw Hill. Primera edición. p 651

- Si la RP es menor que 1 y su intervalo de confianza superior es menor que 1, el factor es considerado factor de protección.
- Si la RP es mayor que 1 y su intervalo de confianza inferior es mayor que 1, el factor se considera un factor de riesgo. Entre más alejado de 1, mayor es su asociación.

El análisis cuantitativo busco hallar la relación existente entre variables de tipo cuantitativo con la variable efecto, tumor; el análisis epidemiológico utilizado en este trabajo, determina en primer lugar si las varianzas son o no homogéneas (prueba de Bartlett). Si las varianzas resultan homogéneas, el análisis se realizó utilizando estadística paramétrica (ANOVA). Si las varianzas resultan no homogéneas se utiliza la estadística no paramétrica de H Kruskal-Wallis.[38]

3.2.2. Factores de Protección.

Un factor de protección es el atributo de un grupo con menor incidencia de una determinada enfermedad en relación con otros grupos, definidos por la ausencia o baja aparición del tal factor.[39]

Siguiendo la metodología indicada, se encontraron las siguientes relaciones:

---

[38] DEAN, A.; DEAN, J.; BURTON, A.; & DICKER, R.; 1992. Epi Info, versión 5. Epidemiología con microordenador. División of Surveillance and Epidemiology. Epidemiology Program Office. Center for Disease Control. Atlanta, Georgia 30333. Traducido por Fernández M., J. C.; organización panamericana de la salud (OPS); Washington, DC. U.S.A. distribuido por USD incorporated. p 243.

[39] ORTIZ, Z: "*Epidemiología Básica y Vigilancia de la Salud*" segunda edición, Programa Nacional de Vigilancia de la Salud y Control de Enfermedades, Buenos Aires, Argentina 2004.

Tabla 11.

Factores de protección encontrados en los pacientes con diagnóstico positivo a neoplasia

Factor de Protección	Efecto	RP	LC95% I	LC95% S	P
Sexo Hembra	Histiocitoma	0.52	0.34	0.79	0.01
Sexo Hembra	Hemangiosarcoma	0.28	0.09	0.83	0.01
Vacuna Parvo	Tumor Mixto Mamario	0.57	0.40	0.82	0.001
Vacuna Rabia	Tumor Mixto Mamario	0.56	0.39	0.81	0.001
Vacuna Triple	Tumor Mixto Mamario	0.55	0.38	0.79	0.0007

Según los resultados epidemiológicos, el histiocitoma tuvo menor prevaléncia en las hembras que en los machos, sin embargo la bibliografía citada no reporta alguna predilección por sexo.[40]

Se confirma una mayor prevaléncia de hemangiosarcoma en machos que en hembras.[41]

Se propone que la vacunación puede llegar a servir como un factor de protección ante la presentación de tumor mixto mamario, ya que las vacunas son capaces de

[40] WITHROW, S.J; McEWEN, E. G: "Small Animal Clinical Oncology" W. B. Saunders Company, Third edition. 2001.p249.
[41] Ibíd. p639.

estimular la inmunidad celular, teniendo en cuenta que se han identificado retrovirus tipo A y tipo C en carcinomas mamarios.[42]

3.2.3. Factores de Riesgo.

Puede ser definido como el atributo de un grupo que presenta mayor incidencia de una determinada patología en comparación con otros grupos poblacionales, caracterizados por la ausencia o baja aparición de tal condición.[43]

Tabla 12.

Factores de Riesgo encontrados en los pacientes con diagnóstico positivo a neoplasia

Factor de Riesgo	Efecto	RP	LC95% I	LC95% S	P
Sexo Hembra	Lipoma	2.02	1.39	2.93	0.0001
Sexo Hembra	Quiste mamario	1.60	1.14	2.25	0.003
Sexo Hembra	Pólipo	4.77	1.02	22.42	0.029
Sexo Hembra	Adenocarcinoma	3.44	2.52	4.69	0.0000
Sexo Hembra	Tumor Mixto Mamario	134.79	8.85	963.71	0.0000
Vacuna Parvo	Histiocitoma	1.52	1.00	2.30	0.029
Vacuna Parvo	Melanoma	2.13	1.21	3.75	0.0004
Vacuna Parvo	Fibroma	1.69	1.03	2.77	0.022
Vacuna Parvo	Adenoma	1.41	1.01	1.97	0.025
Vacuna Rabia	Histiocitoma	1.62	1.06	2.46	0.014

[42] MORRIS J; DOBSON J; "*Oncología en Pequeños Animales"* Editorial Intermédica, 2002. p165.
[43] ORTIZ, Z: "*Epidemiología Básica y Vigilancia de la Salud*" segunda edición, Programa Nacional de Vigilancia de la Salud y Control de Enfermedades, Buenos Aires, Argentina 2004.

Vacuna Rabia	Melanoma	2.00	1.15	3.48	0.007
Vacuna Rabia	Fibroma	1.72	1.05	2.83	0.019
Vacuna Rabia	Adenoma	1.48	1.06	2.07	0.012
Vacuna Triple	Melanoma	2.12	1.21	3.73	0.0045
Vacuna Triple	Fibroma	1.68	1.02	2.76	0.024
Vacuna Triple	Adenoma	1.40	1.00	1.96	0.0007

Se puede relacionar la mayor prevaléncia de lipomas en la hembra con la mayor tendencia de acumular tejido adiposo y desarrollar menor masa muscular.

La mayor razón de prevaléncia del efecto quiste mamario al cruzarlo con el factor hembra, se puede relacionar con el efecto producido por las hormonas circulantes propias de este sexo, particularmente los estrógenos, que son capaces de producir diátesis hemorrágica, depresión de la respuesta inmune y además predisponen la presentación de tumores del tracto reproductor y de las glándulas mamarias.[44]

Los pólipos son de presentación indiferente al sexo en lo que al sistema digestivo se refiere,[45] de igual forma pasa con el canal auricular, sin embargo la prevaléncia de pólipos vulvares y vaginales es alta,[46] lo cual hace que la razón de prevaléncia al cruzar el factor Sexo Hembra, con el efecto pólipo, sea alta. Al Cruzar el factor Sexo Hembra con el efecto Adenocarcinoma, encontramos una alta razón de prevaléncia, ya que este sexo tiene un mayor desarrollo de glándulas, como las mamarias, que en el macho no tienen un desarrollo como tal. Además de esto, los tumores que se originan en el epitelio

[44] MORRIS J; DOBSON J; "*Oncología en Pequeños Animales"* Editorial Intermédica, 2002. p165.
[45] WITHROW, S.J; McEWEN, E. G: "Small Animal Clinical Oncology" W. B. Saunders Company, Third edition. 2001. p335.
[46] Ibíd. p 450.

cuboideo de superficie están entre el 40 y el 50% de los tumores ováricos caninos.[47] Los adenocarcinomas de glándulas hepatoides no tienen influencia en su presentación por el sexo. Con respecto al efecto Tumor Mixto Mamario, este se presenta con una altísima razón de prevaléncia en las hembras, debido al desarrollo muy superior de las glándulas mamarias, con respecto al macho, y al efecto hormonal que sobre ellas recae.

En la siguiente tabla se muestra la relación entre la edad de los pacientes como factor de riesgo, y la presentación de un efecto, en este caso oncológico.

Tabla 13.

Edad como factor de riesgo para la presentación de una neoplasia

Factor	Efecto	Media (edad meses)	LC95%(I)	LC95%(S)	P	n
Edad	Sarcoma	119.583	106.92	132.24	0.019	12
	Control	*91.889*	*89.94*	*93.83*		
Edad	Histiocitoma	72.172	61.98	82.36	0.0000	87
	Control	*92.902*	*90.93*	*94.86*		
Edad	Hemangiosarcoma	119.733	109.4	130.05	0.011	15
	Control	*91.849*	*89.90*	*93.79*		
Edad	Lipoma	112.469	105.89	119.04	0.0000	98
	Control	*91.052*	*89.05*	*93.04*		
Edad	Leiomioma	129.692	109.18	150.20	0.0026	13
	Control	*91.813*	*89.87*	*93.75*		
Edad	Carcinoma	109.627	102.12	117.13	0.0000	102

[47] MORRIS J; DOBSON J; "*Oncología en Pequeños Animales"* Editorial Intermédica, 2002. p149.

	Control	*91.153*	*43.86*	*47.25*		
Edad	Papiloma	64.966	47.08	82.85	0.0012	29
	Control	*92.425*	*90.47*	*94.37*		
Edad	Adenoma	118.870	113.0	124.73	0.000	123
	Control	*90.386*	*88.38*	*92.38*		
Edad	Adenocarcinoma	118.396	112.89	123.89	0.0000	164
	Control	*89.825*	*87.80*	*91.84*		
Edad	Tumor Mix.Mamario	121.056	113.95	128.15	0.0000	90
Edad	Seminoma	153.000	128.92	177.07	0.0009	6
	Control	*91.873*	*89.93*	*93.81*		
Edad	Tumor de Leidyg	143.714	123.98	163.44	0.0025	7
	Control	*91.875*	*89.93*	*93.81*		

3.2.4. Otras Lesiones Encontradas.

Dentro del procesamiento de las historias clínicas, se hallaron los siguientes casos de relevancia.

Tabla 14.

Lesiones encontradas en los pacientes de los que se sospechó neoplasia pero resultaron negativos

Factor	Efecto	RP	LC95% I	LC95% S	P
Sexo Hembra	Absceso	0.21	0.06	0.72	0.0041

Protección					
Sexo Hembra Protección	Colitis	0.49	0.28	0.84	0.0051
Sexo Hembra Protección	Dermatitis	0.67	0.47	0.97	0.0204
Vacuna Parvo Protección	Enteritis	0.29	0.14	0.60	0.0003
Vacuna Rabia Protección	Enteritis	0.30	0.14	0.61	0.0004
Vacuna Triple Proteccion	Enteritis	0.29	0.14	0.60	0.0003

Tabla 15.

Lesiones encontradas en el estudio relacionadas con el factor edad en los casos negativos a neoplasia

Factor	Efecto	Media (edad meses)	LC95% I	LC95% S	P	n
Edad	Bronconeumonía	57.71	7.56	94.09	0.045	7
	Control	92.161	90.22	94.09		
Edad	Enteritis	45.533	29.11	61.95	0.0000	30
	Control	92.718	90.78	94.65		
Edad	Gastritis	54.318	39.63	69.00	0.0000	44
	Control	92.851	90.91	94.79		
Edad	Hematoma	52400	19.59	85.20	0.0506	5
	Control	92.141	90.20	94.08		
Edad	Colitis	53.661	44.93	62.39	0.0000	56

	Control	93.094	91.13	95.05		
Edad	Dermatitis	61.792	53.82	69.75	0.0000	106
	Control	93.648	91.67	95.62		
Edad	Dermatocelulitis	40.429	10.73	70.11	0.0025	7
	Control	92.219	90.28	94.15		
Edad	Granuloma	73.677	57.42	89.93	0.0232	31
	Control	*92.321*	*76.35*	*108.28*		

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Al realizar estudios tendientes a conocer mejor la situación epidemiológica de nuestras clínicas veterinarias tendremos disponible información, que nos permite tener una visión de que ha pasado históricamente en ellas en cuanto a casuística reportada y, además de eso, conocimiento de la influencia de factores intrínsecos de la mascota directamente en nuestro entorno, y poder proyectar nuestra visión a futuro para poder obrar en el ejercicio de la profesión de manera mas aproximada a un diagnóstico temprano.

Al realizar una agrupación y clasificación por sistemas afectados, logramos obtener resultados similares a los observados en la bibliografía, específicamente a los resultados obtenidos en el Reino Unido acerca de la incidencia de tumores en una población asegurados (SAMUEL *et al* 1999), la cual indicó que piel y tejidos blandos es la clasificación que logra un mayor desarrollo de tumores, seguidos por la glándula mamaria, tejidos hematopoyéticos, aparato urogenital, órganos endocrinos, Gastrointestinal y orofaringe. En este caso los resultados coinciden en las dos primeras categorías. El estudio de Samuel y colaboradores a su vez coincide con el descrito por Dorn y Colaboradores (DORN *et al,* 1968) en California, quienes realizaron un estudio de probabilidades sobre los datos combinados de diagnóstico de neoplasia en prácticas veterinarias de determinadas áreas del país (E. U. A.) y del examen histológico realizado en el laboratorio central con el fin de calcular la población de riesgo; la piel, la glándula mamaria y los tejidos hematopoyéticos fueron los tres sitios de desarrollo de cáncer en ese estudio.

En este caso vemos que se puede coincidir con la bibliografía, pero que también hay particularidades propias de nuestro medio que hace que los resultados varíen.

Por medio del estudio se reconoció que tipo de entidades patológicas, sujetas a los métodos diagnósticos utilizados, han tenido un mayor grado de presentación en el periodo de tiempo correspondiente a aproximadamente catorce (14) años, contados a partir del año de 1993 hasta el mes de octubre de 2007, de esta forma, y gracias a una base de datos sólida y confiable, se aportará una guía mas a la aproximación al diagnóstico clínico.

Demostrando las relaciones en la presentación de las enfermedades, con ciertos factores del paciente tales como la raza, el sexo, la edad, podremos también recomendar a los propietarios de mascotas, exámenes tendientes a la prevención y detección temprana de enfermedades para así tomar dediciones que nos ayuden a prolongar el bienestar y la convivencia de nuestros pacientes con su entorno familiar.

El análisis de las diferentes edades de mayor presentación de las patologías nos ayuda a comprender que no necesariamente la juventud de la mascota es sinónimo de salud, caso concreto del papiloma, efecto que se relacionó con edad como factor determinante, se encontró que la edad si actúa como un factor riesgo para la presentación de este tipo de resultado, se encontraron 29 animales afectados de papiloma, cuyo promedio de edad fue de 64.966 meses (5.3 años) con un límite de confianza del 95% de 47.08 a 82.85 meses, mientras que los animales sanos (control) tuvieron un promedio de edad de 92.425 meses (7.7 años) con un limite de confianza del 95% de 90.47 a 94.37 meses.

Así, se presenta un documento que, basado en estadística retrospectiva y en bibliografías afines, pueda contribuir al conocimiento de la epidemiología de las

enfermedades diagnosticadas mediante diversos métodos que muestran una mayor relevancia en el estudio, evidenciando los factores asociados a su presentación, debatiéndolos y sustentándolos de una manera adecuada y respaldada por bibliografías pertinentes, documento del cual se pueda basar el personal interesado (Clínicos, patólogos, epidemiólogos, estudiantes) para conocer los riesgos a los cuales puede estar mas expuesto un paciente con unas características dadas, y de esta forma plantear estrategias preventivas frente a estas posibilidades, de ser posible; también se busca la posibilidad de orientar un diagnóstico, tomando en cuenta nuevamente las características del paciente, relacionándolas con los riesgos mas frecuentes y el estado actual del animal, y así poder hacer una mayor aproximación a cada problema, de una forma mas rápida y efectiva, que puede beneficiar el ejercicio de la clínica y por ende la salud de nuestros pacientes en general.

LISTA DE REFERENCIAS

Brown, C (1997). *Epidemiologic Evaluation of postoperative Wound Infections in Dogs and Cats.* United States: J. Amer. Vet. Med. Assc.

Brown, N.O. (1985). Clinical Veterinary Oncology. The Veterinary Clinics of North America series, 15 (3). Philadelphia: WB Saunders,

Brown, N.O. (1985). Canine Haematopoietic Tumours. The Veterinary Clinics of North America series, 15 (4). Philadelphia: WB. Saunders.

Carpenter, Tim E (2001). Methods to Investigate Spatial and Temporal Clustering in Veterinary Epidemiology. Preventive Veterinary Medicine 48. 303-320.

Clements, A.C.A., Pfeiffer, D.U., Otte, M.J., Morteo, K., Chen, L (2002). *A Global Livestock Production and Health Atlas (GLiPHA) for Interactive Presentation, Integration, and Analysis of livestock Data.* Netherlands: Preventive Veterinary Medicine, Elsevier.

Dean, A., Dean, J., Burton, A., Dicker, R. (1992). *Epi Info, version 5. Epidemiología con microordenador*. Atlanta, Georgia 30333: Division of Surveillance and Epidemiology. Epidemiology Program Office. Center for Disease Control.

Dorn, C.R., Taylor, D.O.N., Schneider, R. Et Al (1968). Survey of Animal Neoplasms in Alameda and Contra Costa Counties. *Cancer Morbility in Dogs and Cats from Alameda County.* California. II: journal of The National Center Institute,

Duncan, R. C. (1978). *Bioestadística.* México: Editorial Interamericana,

Fayad, J. E; Robles L. A. (1967). *Contribución al Estudio de las Neoplasias Caninas.* Bogotá: Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Vol. 30 (1)

Goldschmidt, M.H., Shofer, E.S. (1992). *SkinTumours of the Dog and Cat*. Oxford: Pergamon Press,

Jaime, M.L; Pareja A.E: (1997). *Estudio epidemiológico Retrospectivo de la Casuística en la Clínica de Pequeños Animales de la Universidad De La Salle de 1996* Bogotá: Tesis de grado para optar al titulo de Medico Veterinario, Universidad de La Salle.

Martin, S. W., Meek, A. H., Willeberg, P (1997). *Veterinary Epidemiology. Principles and Methods.* Iowa 50010: Iowa State University Press, Ames,

Martínez De Merlo, E. M., Díaz, C. P. (2007) *Influencia de la edad en el desarrollo del cáncer*. Revista Electrónica de Clínica Veterinaria., Vol. 2, Nº 01-04.

Morris J., Dobson J. (2002). *Oncología en Pequeños Animales.* Buenos Aires: Editorial Intermédica.

Morton, J. M. (2004). *Use of Veterinary Clinic Records for Evaluating Possible Risks Factor for Disease.* Victoria: Department of Natural Resources and Environment.

Morrison, W. B. (1998). *Cancer in Dogs and Cats. Medical & Surgical Mana gement*. Pennsylvania: Wihiams & Wilkins,

Moulton, J.E. (1990). *Tumours in Domestic Animals*. 3rd ed. California: University of California Press.

Ortiz, Z. (2004). *Epidemiología Básica y Vigilancia de la Salud.* segunda ed., Buenos Aires: Programa Nacional de Vigilancia de la Salud y Control de Enfermedades.

Putt, S.N.H., Wilesmith, J.W., (1987). The role of epidemiology in the teaching of preventive veterinary medicine. *Proceedings of the Society for Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine.* Solihull.

Reif, J. (1986). The Epidemiology of Viral Infections in Dogs and Cats*. The Veterinary Clinics of North America, Small Animal Practice*. U.S.A: W. B. Saunders.

Richards H. G; Mcneil, P. E; Tomphson H; Reid S. W. J. (2001) *An Epidemiological Analysis of a Canine-Biopsies Database Compiled by a Diagnostic Histopathology Service.* Preventive Veterinary Medicine, Vol. 51 (1-2) 125-136.

Rojas, H; Urcelay, S. (1999). *La epidemiología en los desafíos de las ciencias veterinarias para el nuevo siglo.* Santiago: TECNO VET.

Slater, M. R. (2001) *The Role of Veterinary Epidemiology in the Study of Free-roaming Dogs and Cats.* Texas: Preventive Veterinary Medicine 40. 273-286.

Theilen, G.H., Madewell, B.R., (1987), *Veterinary Cancer Medicine,* 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger,

Thrusfield, M. (1988). *Companion animal epidemiology: its contribution to human medicine*. Acta Veterinaria Scandinavic. Ithaca: Supplementun 84: 57-65.

Thrusfield, M. (1995). *Veterinary Epidemiology.* Oxford: Blackwell Scientific Publications.

Urcelay V. S. (1989). *Epidemiología en las Ciencias Veterinarias. Perspectivas*. Santiago: Monografías de Medicina Veterinaria, Vol.11 (1), julio.

Vasquez, P: (1993). *Por que Necesitamos la Epidemiología Clínica.* México: Gac. Medicina.

Villamil J, L. C. (1985). *Conceptos de epidemiología veterinaria* Memorias curso sobre el manejo de la salud y la productividad. Medellín: Universidad de Antioquia.

White, R.A.S. (1991). *BSAVA Manual of Small Animal Oncology*. Cheltenham: British Small Animal Veterinary Association Publications,

Withrow, S.J., McEwen, E. G. (2001). *Small Animal Clinical Oncology.* Missouri W. B. Saunders Company, Third edition.