



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ALTERACIONES ANATOMOPATOLOGICAS ENCONTRADAS A
LA NECROPSIA DE 100 CANIDOS (*Canis familiaris*)
DE EXPERIMENTACION, EN EL SERVICIO DE CIRUGIA
EXPERIMENTAL DEL C.H. "20 DE NOVIEMBRE"
I.S.S.S.T.E.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

1986
Roberto Luis Delfin López

JNAM 1986/D447
9808





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ALTERACIONES ANATOMOPATOLOGICAS ENCONTRADAS
A LA NECROPSIA EN 100 CANIDOS (*Canis familiaris*)
DE EXPERIMENTACION, EN EL SERVICIO DE CIRUGIA
EXPERIMENTAL DEL C.H. "20 DE NOVIEMBRE"
I.S.S.S.T.E.

Tesis presentada ante la
División de Estudios Profesionales
de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
de la
Universidad Nacional Autónoma de México
para la obtención del título de
Médico Veterinario y Zootecnista
por

Roberto Luis Delfín López

Asesor: Fernando M. Viniegra Rodríguez
México, D. F.

1986
Noviembre de 1985

D E D I C A T O R I A S

A mis padres

José Ignacio (+)

Teresa

que con sus consejos, oraciones y esfuerzos
hicieron realidad esta meta

A mis hermanos

José Ignacio y Aina

Javier

Ricardo

con el cariño de siempre

A G R A D E C I M I E N T O S

- Al servicio de Cirugía Experimental del Centro Hospitalario "20 de Noviembre", por su colaboración y facilidades otorgadas.
- A mi asesor, MVZ Fernando Viniegra R., por todo el apoyo brindado en la realización del presente trabajo.
- A la Dra. Katywska Olmos, por su colaboración y ayuda brindada en todo el trabajo práctico.
- Al Dr. Rodolfo Sánchez Cisneros, Jefe de la sección de Patología Quirúrgica del departamento de Patología del C. H. " 20 de Noviembre ", ISSSTE; profesor titular de Patología de la Facultad de Medicina de la UNAM y profesor adjunto de postgrado de la División de Estudios Superiores de la Facultad de Medicina de la UNAM; por la ayuda, trabajo y diagnósticos histopatológicos.
- Al Dr. Jorge Manuel Hill Juárez, coordinador de Microbiología e Infecciones cruzadas en el C. H. " 20 de Noviembre ", ISSSTE; por su valiosa ayuda en la realización de los estudios bacteriológicos.
- Al personal de la sección de Microbiología del laboratorio de análisis clínicos, por su ayuda eficiente y desinteresada.
- Al Sr. Armando Gimbernát Cisneros, por su trabajo en la elaboración tipográfica del presente trabajo.

C O N T E N I D O

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Antecedentes científicos.....	4
1.3 La sala de necropsias.....	8
1.4 Justificación y finalidad.....	11
1.5 Hipótesis.....	12
1.6 Objetivos.....	13
MATERIAL Y METODOS.....	14
RESULTADOS.....	19
DISCUSION.....	38
CONCLUSIONES.....	43
FIGURAS.....	46
CUADROS.....	49
LITERATURA CITADA.....	66

RESUMEN



DELFIN LOPEZ, ROBERTO LUIS. Alteraciones anatomopatológicas encontradas a la necropsia en 100 cánidos (*Canis familiaris*) de experimentación, en el servicio de Cirugía Experimental del C. H. " 20 de Noviembre ", I.S.S.S.T.E. (bajo la dirección de: Fernando M. Viniegra Rodríguez.)

La presente investigación se realizó para disponer de información acerca de los perros dedicados a docencia e investigación por el cuerpo médico del centro hospitalario, para conocer las causas de mortalidad, enfermedades y zoonosis de los sujetos experimentales. Se utilizaron cánidos al azar, teniendo 51 machos y 49 hembras; muriendo 59 de ellos en forma natural y 41 por eutanasia. Los mayores porcentajes en cuanto a la edad, fueron de 2 y 3 años, y en cuanto a peso, se tuvieron perros de talla mediana primordialmente. Hubo 82 perros a los que se intervino quirúrgicamente, siendo un total de 26 técnicas distintas. Todos los perros presentaron cuando menos dos alteraciones anatomopatológicas, y de estas la que más prevaleció fue la antracosis pulmonar, siguiendo el sarro dental, la anquilostomiasis y la hipoplasia del esmalte dental. Resaltan las siguientes alteraciones: 20 casos con cistitis, 19 con neumonías, purulenta en 13 ocasiones, 15 con peritonitis y 14 con nefritis intersticial crónica. De los perros que murieron en forma natural, se determinó que 26 de ellos fallecieron debido a complicaciones infecciosas, 11 por deficiencias en las técnicas quirúrgicas realizadas y 8 por causas indeterminadas. Se identificaron 22 especies de bacteria en los procesos infecciosos, siendo la *Escherichia coli* el germen que se encontró en mayor proporción. El sistema digestivo presentó el mayor número de trastornos, siendo 20 distintos. Se infiere la necesidad de realizar más investigaciones, usando mejores medios de diagnóstico y profundizar más en algún tema en particular.

FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA



CLÍNICA DE PEQUEÑAS
ESPECIES

INTRODUCCION

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En un concepto amplio , el fundamento de la necropsia no es únicamente revelar los cambios anatomopatológicos y llegar a un diagnóstico preciso que indique y pueda responder la pregunta: de qué murió el paciente?, sino de proveer un cúmulo de datos para realizar subsecuentes estudios, dado que en este centro de investigación y docencia no se cuenta con una rutina establecida para realizar los estudios postmortem. Así como tampoco se dispone de la información necesaria para saber cuales son las causas más frecuentes de la mortalidad en los cánidos, las enfermedades que adquieren en este lugar, ni las que traen consigo cuando ingresan. Entonces se requiere de una investigación para conocer e interpretar objetivamente la información y así poder extender los horizontes sobre el conocimiento animal y aplicarla correctamente hacia un beneficio en la salud de los sujetos experimentales para poder prevenir las entidades patológicas de estos, ya que son destinados a experimentación por los investigadores del cuerpo médico de este centro hospitalario. De esta manera se puede aspirar a reducir el error experimental por las causas propias del sujeto de experimentación.

1.2 ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La especie canina y humana han tenido siempre una relación muy íntima, que se remota muchos siglos atrás demostrándose por tallados en piedra y pinturas rupestres, y en la época del mesolítico hay un gran avance en el desarrollo humano con la domesticación del perro, acompañante de caza y guardián que avisa los peligros que pueden amenazar al hombre.

Por otro lado, podemos situar la aparición del perro en México entre los siglos XII al VII A.C. por los hallazgos de Tlatilco, Estado de México, donde se observan figuras de barro en las que se ve a una mujer abrazando a un perro. Muchos otros hallazgos de figuras de cerámica de diversas áreas del país hacen notoria la presencia del perro en otras culturas autóctonas (19).

Para la época anterior a la conquista española, la raza representativa del perro en nuestro país fue la Xzoloitzcuintli o pelón mexicano, aunque se menciona otra variedad: el Itzcuinlipotzotli, al que se le decía perro jorobado, teniendo este un rabo corto y enroscado, ojos pequeños, mirada inquieta, con una prominencia en la nariz, de color variado siendo blanco, negro y leonado, y a diferencia del primero, este era más pequeño y se le destinaba a ser sacrificado como ofrenda en los funerales, mientras que al otro lo tienen como animal de compañía y protección. Respecto a las enfermedades que padecían se sabe muy poco y probablemente las curaban con medicamentos a base de hierbas (20).

Al paso de los años, el perro se convirtió en un habitante

más de los conglomerados humanos y se fue multiplicando en forma descontrolada. Muchos de ellos dejaron de recibir los cuidados por parte de la especie humana, procreándose cada vez más llegando a cifras importantes, ya que para el año de 1979 un estudio realizado sobre la población canina en el área metropolitana de esta ciudad, arrojó el dato alarmante de que había aproximadamente 2'753,299 perros, teniendo una proporción global de perro-hombre de 1 a 6 respectivamente y de esta población el perro callejero se encontró representando un 61% (9).

Esto refleja que el perro callejero ha llegado a ser un verdadero problema en nuestra sociedad, ya que al no tener dueño que le proporcione verdaderas atenciones, esta propenso a contraer una gran gama de enfermedades, y lo más importante es que muchas de estas son verdaderas zoonosis, de las que se le atribuyen al perro sesenta y cinco (5). Y entre las más importantes en nuestro medio y continuamente reportadas son:

- Rabia: a la que se le da más importancia en salubridad pública por la segura muerte que representa en el individuo infectado y no tratado a tiempo. En México el perro constituye la principal fuente de la rabia urbana y el causante del 95% de la rabia humana (13). Diversos estudios hechos acerca de la enfermedad infieren que esta sigue siendo prevalente en nuestro país (3,5,8,12,17,24,26,27,28). Méndez en 1983 afirma que ha ido disminuyendo la incidencia con el paso de los años y que la correlación entre la rabia canina y humana es baja (17).

- Leptospirosis: son enfermedades infecciosas bacterianas,

producidas por las diversas especies del género *Leptospira*, contagiosas, de curso agudo y crónico, de origen hídrico o alimentario y los perros se contagian al olerse los órganos genitales y al marcar sus territorios con orina, lo que hace que sean zoonosis de amplia difusión. Además de que se ha investigado su presencia en perros callejeros (6) y se ha diagnosticado a través de los años en México (5,6,12,16, 20,27,28).

- Brucelosis: entidad patológica que los médicos epidemiólogos la consideran como la segunda en importancia como enfermedad trasmitible al ser humano, pero en 1980 Quiñones en su investigación la encontró como 4a.(21) y en 1980 Gutiérrez de 107 muestras sanguíneas por aislamiento de la bacteria encontró en 1.07% de casos positivos, por inmunodifusión resultaron el 4.67% del total, mientras que por aglutinación rápida en placa de esas muestras sanguíneas hubo un 11.21% de positividad, confirmando la presencia de *Brucella canis* en perros callejeros y la alta correlación de reactores positivos (11).

- Tuberculosis: para esta Goddard en 1981 encontró en su investigación una incidencia del 38.8% de casos afirmativos a la prueba de tuberculinización, teniendo los perros callejeros un 85% de estos (10). Quiñones también afirma su alta incidencia (21) al igual que otros reportes (1,15,27).

- Salmonelosis: esta entidad entérica y septicémica no se ha estudiado en demasía en cánidos de este país, pero está considerada importante y potencialmente peligrosa según diversos autores y reportes (1,8,12,15,24,26,27,28).

- Anquilostomiasis: enfermedad parasitaria bastante común en los perros, ya que en casi todas las investigaciones hechas sobre parasitosis gastrointestinales ha resultado ser la de mayor incidencia (5,7,16,18) y en necropsias a través de los años, siempre se ha encontrado (8,12,24,26,27,28); y en humanos representa entonces una zoonosis potencial, ya que además provoca una migración larvaria cutánea.

- Toxocariasis: este padecimiento es también bastante frecuente en los cánidos, (5,7,14,16,18) sobre todo en la etapa de crecimiento del cachorro en que interviene la larva del parásito en su migración hepato-cardio-pulmonar y que en el hombre también se lleva a cabo debido al contacto estrecho entre ambos seres.

- Dipilidiasis: siendo la tenia mayormente encontrada en los perros (5,7,14,16,18) es entre las parasitosis zoonóticas la de menor frecuencia debido al ciclo del céstodo, en que requiere de un huésped intermediario (1,14,15).

Claro está que hay otras enfermedades transmisibles del perro al hombre, pero son de menor frecuencia y de estas destacan en nuestro país: Corinebacteriosis, Colibacilosis, Pasteurellosis, Shigelosis, Toxoplasmosis, Hidatidosis, Dirofilariasis, Sarna, Dermatofitosis y Dermatitis alérgica por mordedura de pulgas, etc. (4,5,8,12,22,24,26,27,28).

1.3 LA SALA DE NECROPSIAS

Debido a varias circunstancias, hay veces que se requiere sacrificar a un animal haciendolo sin que se cause dolor ni angustia, asimismo debe ser un método rápido, seguro y de preferencia su costo debe ser bajo.

Para los perros existen diferentes técnicas de eutanasia y pueden ser clasificados en (2):

1. Físicos:

a) mecánicos: pistola o fusil con bala
armas con bala expansiva
pistola de émbolo oculto
pistola de concusión

b) eléctricos: gabinete eléctrico "HUELEC"

2. Químicos:

barbitúricos
sulfato de magnesio
hidrato de cloral
bióxido de carbono
monóxido de carbono

La sala de necropsias debe ser exclusivamente para este fin, no requiriendo de mucho espacio pero debe ser limpia, con una buena iluminación y ventilación. Las paredes y los pisos deben tener superficies lisas, fáciles de limpiar y el piso tendrá un buen sistema de drenaje (2,23).

La mesa de necropsia, el lavabo y demás muebles involucrados de preferencia deben ser de acero inoxidable para facilitar la limpieza y mantener una buena higiene dentro del local, así como contar la sala con un suministro adecuado de agua para el lavado del equipo e instrumental usados en los exámenes postmortem, ayudado por el uso de jabones, detergentes

cati6nicos (compuestos de amonio cuaternario) y desinfectantes usuales como los halogenados que incluyen elementos como el cloro, iodo, etc. (2). Adem6s se debe de contar con un tapete sanitario a la entrada de la sala.

Para trasladar los cad6veres a la sala de necropsias se tienen que ofrecer seguridades para evitar contaminaciones en el trayecto, y esto se puede hacer introduciendo el cuerpo del animal en bolsas de polietileno, de buen tama1o con un en la parte superior de la bolsa. As6 mismo, la puerta del recinto debe ser amplia para contar con una ventana que permita el cierre de esta (23).

Se requiere de una Jorcuada destinada 6nicamente para efectuar necropsias usandose generalmente bata u overol de hule pl6stico que cubra perfectamente el frente del cuerpo incluyendo desde el cuello hasta las manos requiriendose botas de hule preferencialmente. Por necesidad trabajar con 1 o 2 manos.

Siempre se debe de tener a mano casos extremadamente

Los instrumentos necesarios ser6n un par de cuchillos con filos curvos y rectos, pinzas de disecci6n, un escalpelo, sierra para huesos, hilo de c6namo, un estilete, esp6tula, una piedra para afilar y una chaira. Adem6s de un mechero, frascos limpios y est6riles con tapa, un recipiente que contenga formol, etc. (2,23).

En lo que respecta a la eliminaci6n de los cad6veres, lo mejor es contar con un incinerador cercano a la sala de

necropsias, sacándolos en bolsas de plástico, para evitar el riesgo de contaminación ambiental, siendo destruidos inmediatamente (23).

Otra recomendación válida es lavar la ropa usada después de realizar las necropsias, así como esterilizar el instrumental usado en un autoclave o bien por medio de soluciones desinfectantes. Después, el mobiliario, paredes y pisos serán lavados por el uso de agentes tensioactivos y una manguera (2).

1.4 JUSTIFICACION Y FINALIDAD

Por medio de este trabajo de investigación se conocerán las causas de mortalidad en los cánidos sujetos a situaciones de investigaciones diversas, y mediante la información recabada se podrán determinar los éxitos o fracasos de los planes experimentales, además de llegar a detectar las enfermedades más comunes que cursan los perros durante su estancia en el bioterio y llegar a prevenirlas.

Al realizar las necropsias se podrán detectar los errores o complicaciones en las intervenciones quirúrgicas llevadas a cabo y así corregir las fallas o plantear soluciones favorables para evitar la alta mortalidad existente en los perros usados para estos fines.

Otra ventaja es tener una idea de los problemas que acarrearán los perros callejeros en razón de las enfermedades transmisibles al ser humano, así como tener un conocimiento de cuales son las afecciones más comunes en estos animales.

1.5 HIPOTESIS

Mediante el análisis y observación de los cien cánidos sujetos a revisión postmortem se conocerá la causa de muerte en cada caso, ayudado por la historia clínica, en caso de que exista, y las pruebas de laboratorio necesarias, para recabar una serie de datos con los cuales se mejorará el material biológico con que viene trabajando el servicio de cirugía experimental.

1.6 OBJETIVOS

Se conocerá el material animal que se está utilizando en este centro de investigación por medio de necropsias a los perros sujetos a experimentación y enseñanza quirúrgica, además de los que provienen de los centros antirrábicos, ya que se desconocen sus afecciones más importantes o comunes, para poder llegar a establecer las causas que producen la muerte a estos animales, o por análisis comparativos, proponer una lista de las enfermedades que más los afectan, dejando establecida una rutina para la realización de los exámenes postmortem en el bioterio. Para poder combatirlos o en el mejor de los casos prevenirlas por medio de un programa bien definido de medicina preventiva, para superar la calidad en los cánidos sujetos a experimentación y llegar a aumentar la supervivencia de ellos.

En lo que respecta a la salubridad pública, se aportarán datos que pretenderán dar una idea de cuales son las zoonosis de mayor incidencia y en un momento dado dar la pauta para combatirlos o prevenirlas.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó en la sala de necropsias del bioterio de Cirugía Experimental, perteneciente al Centro Hospitalario " 20 de Noviembre ", del Instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del estado; ubicado entre la avenida Coyoacán y San Lorenzo, colonia del Valle, en México, D.F.

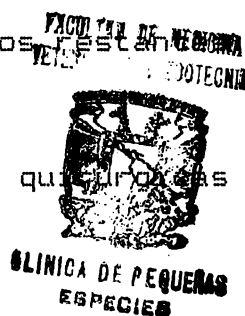
Se utilizaron cien *Canis familiaris* al azar, que provenían de los centros antirrábicos de San Juan de Aragón y de San Francisco Culhuacán del distrito federal. A 41 perros se les aplicó la eutanasia, mediante una sobredosis de pentobarbital sódico, mientras que los otros 59 murieron en forma natural. A todos se les practicó la necropsia mediante la técnica descrita por Aluja (2), en un período que no rebasó las 12 horas postmortem, anotándose todos los datos en un protocolo.

De los cien cánidos que integraron el estudio, 51 fueron machos y 49 hembras. Con respecto a la edad, los mayores porcentajes correspondieron entre los dos y tres años de edad, con 22 y 20 respectivamente (figura 1).

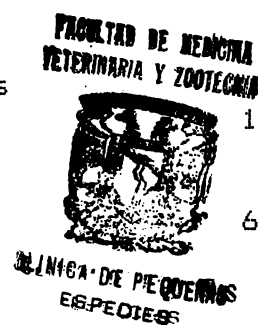
En cuanto al peso corporal, se tuvieron perros de talla mediana primordialmente, ocupando los mayores porcentajes, siendo entre los 10, 15 y 20 kilogramos, con 33, 27 y 25 casos respectivamente (figura 2).

Hubo 82 cánidos a los que se les intervino quirúrgicamente, siendo un total de 26 técnicas distintas, con 101 operaciones y 19 perros con 2 operaciones cada uno; los 18 cánidos restantes no fueron intervenidos.

A continuación se mencionan las técnicas quirúrgicas realizadas en los perros:



OPERACION	No. de casos
Autoinjerto de intestino (yeyuno) con anastomosis vasculares como sustituto de esófago.	1
Billroth I: hemigastrectomía y anastomosis gastroduodenal termino-terminal.	5
Billroth II: gastrectomía subtotal con enterectomía segmental, yeyunostomía y gastroyeyunostomía.	3
Colecistectomía, coledocostomía y esfinteroplastía duodenal.	6
Craniectomía.	3
Derivación colecistoyeyunal en Y de Roux y anastomosis gastroduodenal.	2
Derivación porto-cava.	3
Derivación venosa espleno-renal tipo Warren.	1
Esofagogastrectomía por ventana diafragmática radiada y piloromiotomía con estómago intratorácico, mediante toracotomía izquierda.	2
Esofaguectomía toraco-abdominal con estómago intratorácico mediante toracotomía y piloromiotomía.	1
Gastrectomía total con reservorio yeyunal.	1
Implante de injerto en aorta abdominal a ileacas y sacra media.	1
Lobectomía hepática.	6
Neurorrafia, Tenorrafia y anastomosis termino-	



OPERACION	No. de casos
terminal en vasos femorales.	6
PLAS: traqueostomía con cierre primario para producir estenosis, plastía traqueal mediante un anillo metálico de soporte interno con homoinjerto de fascia muscular de miembro posterior derecho.	3
PHE: Anastomosis latero-lateral de venas porto y cava, con ligadura en cava proximal e instilación de anillo de madera en la porta para oclusión parcial.	4
PHE-SCLERO.	4
PPAD: protocolo de producción de várices esofágicas mediante aplicación de malla constrictora en hígado.	1
Puente femoro-femoral con injerto venoso.	6
Resección intestinal con anastomosis termino-terminal yeyunal; hemicolectomía derecha con ileon-colonanastomosis termino-terminal.	12
Sugiura: toracotomía izquierda a nivel de la 7a costilla, vaguectomía, liberación esofágica y devascularización del hiato, incisión radiada diafragmática izquierda, devascularización de curvatura mayor y menor gástrica, esplenectomía, piromiotomía, transección esofágica distal y anastomosis término-terminal y funduplicación gastroesofágica.	3
SCLERO: esclerosis de mucosa esofágica distal mediante inyección de diferentes fármacos.	15
Sutura de herida cardiaca.	3
Traqueotomía, cecectomía, cistotomía y cistorrafia.	3

OPERACION

No. de casos

Vagotomía superselectiva gástrica y funduplicación esofagogástrica tipo Nissen.	3
---	---

Whipple: ablación radical del ámpula de Vater mediante resección duodeno-pancreática con reservorio yeyunal.	3
--	---

Al examen, cuando un órgano presentaba alteraciones anatomopatológicas, se fijaba en formol al 10%, se mandaba al departamento de patología del centro hospitalario, en donde se incluía en parafina, se obtenían cortes de 4 a 6 micras de grosor y se teñía con hematoxilina-eosina; y según lo ameritaba el caso se usaron las tinciones de P.A.S. y tricrómica de Masson.

En algunos casos se obtuvieron muestras de sangre para realizar hemocultivos, utilizando dos vacutainer, que contienen caldo peptonado, penicilinas y atmósfera de bióxido de carbono e hidrógeno, para cada animal, utilizando una para el cultivo de bacterias aerobias y el otro para anaerobias.

En otros casos, cuando había presencia de exudados se utilizaron hisopos en caldo nutritivo (BHI) y medio de transporte con caldo Broth-Py (PRAS) (25).

Cuando fue posible se obtuvieron muestras de intestino delgado que se mandaron en caldo selenito, tetratiónato y medio de Stuart-carbón casi inmediatamente al laboratorio de análisis clínico, para realizar coprocultivos.

RESULTADOS

Todos los perros presentaron cuando menos dos alteraciones anatomopatológicas, y de estas la que más prevaleció fue la antracosis pulmonar, con 80 casos, siguiendo con 55 presentaciones de sarro dental. Hubo 54 cánidos con anquilostomiasis, teniendo ellos 51 casos con enteritis focal hemorrágica por el endoparasitismo. Con hipoplasia del esmalte dental se encontraron 29 perros, siempre asociado con sarro dental. Congestión hepática y linfadenitis se presentaron cada una 23 veces en los cánidos examinados.

Resaltan las siguientes alteraciones: 20 casos con cistitis, 19 con neumonías, purulenta en 13 ocasiones, 14 casos con nefritis intersticial crónica y 15 casos con peritonitis.

Dentro de los estudios bacteriológicos efectuados, de 19 hemocultivos, 7 (36.84%) desarrollaron uno o más géneros de bacterias (cuadro 1). En otros 7 cultivos a partir del caldo enriquecido con muestras de diferentes órganos, el 100% desarrolló desde uno hasta cinco géneros de bacterias en las muestras. En siete recolecciones enviadas en medio PRAS, también el 100% desarrolló desde dos hasta siete géneros de bacterias. Con respecto a los 7 coprocultivos realizados, en 5 (71.43%) de ellos hubo desarrollo del género *Salmonella*.

Para los estudios histopatológicos se recolectaron y enviaron 40 muestras de 27 cánidos, teniendo ellas una o más alteraciones anatomopatológicas; tiñéndose los casos 24, 58 y 91 con tricrómica de Masson y el 24 con la tinción de P.A.S. (cuadro 2).

En lo que concierne a ectoparásitos, se encontró a 5 cánidos con pulgas (*Ctenocephalides canis*) y a 4 con piojos

(*Linognathus spp.*).

La anquilostomiasis se detectó en 54 perros, siendo en 27 de ellos el único endoparásito; con teniasis hubo 16 casos, en que todos estaban asociados a otros helmintos; dipilidiasis ocupó el segundo lugar con 18 perros parasitados, donde solo 2 tenían únicamente al *Dipylidium caninum*; toxocariasis tuvo 10 casos, de los cuales 6 presentaron este ascárido solamente; con respecto a la espirocercosis y filariasis, se encontró en un caso cada una.

Así pues, las asociaciones de endoparásitos se encontraron tal como sigue: anquilostomiasis y teniasis con 11 casos; anquilostomiasis y dipilidiasis con 9 casos; anquilostomiasis y toxocariasis con 4; teniasis y toxocariasis con 3; anquilostomiasis y espirocercosis con 1. En un caso se encontró la presencia de anquilostomiasis, teniasis y dipilidiasis; en otro con anquilostomiasis, teniasis y toxocariasis; y en otro con anquilostomiasis, dipilidiasis y toxocariasis. (cuadro 3)

Se hallaron involucrados un gran número de bacterias en los procesos infecciosos de los cánidos, a saber: (cuadro 4)

- Peritonitis (15 casos) con seis distintos géneros bacterianos.
- Neumonía purulenta (13 casos) con 2 cepas de *Escherichia coli* y de *Staphylococcus* y otros 4 géneros de bacterias.
- Bronconeumonías (8 casos), con 6 distintos géneros bacterianos.
- Píotórax (5 casos), con 8 géneros bacterianos

involucrados.

- Prostatitis (1 caso) con asociación de 3 bacterias.
- Absceso prostático (1 caso), con 2 géneros bacterianos.

Con respecto a las zoonosis, un total de 80 cánidos presentaron una o más de ellas en cada caso, siendo las endoparasitosis las de mayor frecuencia.

A continuación se detallan todos los exámenes postmortem realizados:

NECROPSIA

ALTERACIONES ANATOMOPATOLOGICAS

# 1 macho 2 años 10 kg muerte natural	[Operación: Esclerosis de mucosa esofágica distal mediante inyección de diferentes fármacos (Clave SCLERO)]. Congestión hipostática pulmonar izquierda, perforación duodenal por fragmentos óseos, líquido serohemorrágico en cavidad abdominal y nefritis intersticial crónica.
# 2 hembra 3 años 20 kg muerte natural	[Operación: Anastomosis laterolateral de venas porta y cava, con ligadura de cava prox. e instalación de anillo de madera en la porta para oclusión parcial (Clave PHE)] Hemoperitoneo por fuga en la anastomosis, antracosis pulmonar y sarro dental.
# 3 hembra 10 años 10 kg muerte natural	[Operación: Gastrectomía total con reservorio yeyunal]. Edema subcutáneo en región media abdominal, contenido estomacal en boca, faringe, laringe, tráquea, bronquios y bronquiolos, neumonía purulenta y antracosis pulmonar y sarro dental.
# 4 macho 7 años 15 kg muerte natural	[Operación: Esofagogastrectomía por ventana diafragmática radiada y piloromiotomía con estómago intratorácico, mediante toracotomía izquierda]. <i>Linognathus spp.</i> ; ganglios linfáticos mediastínicos y bronquiales inflamados y hemorrágicos, hemotórax, pleuritis con adherencia del lóbulo diafragmático izq., pericarditis hemorrágica, petequias y equimosis en epicardio, antracosis y congestión pulmonar, sarro dental y necrosis de curvatura menor gástrica.

# 5	Antracosis pulmonar.
macho	Neumonía enfisematosa.
2 años	
10 kg	
eutanasia	
# 6	[Operación: Esofaguectomía toraco-abdominal con
macho	estómago intratorácico mediante toracotomía y
2 años	piloromiotomía]. Exudado purulento en bronquios
15 kg	y bronquiolos, congestión hipostática pulmonar
muerte natural	izq. y antracosis, esplenemia izq. y enteritis
	focal hemorrágica por anquilostomiasis.
# 7	[Operación: Hemigastrectomía y anastomosis gas-
hembra	troduodenal termino-terminal (BILLROTH I)]. Gan-
1 año	glios linf. mediastínicos y mesentéricos con-
15 kg	gestionados y con exudado purulento, pericar-
muerte natural	ditis, hemotórax, pleuritis, consolidación de
	bordes pulmonares y antracosis, hipoplasia del
	esmalte y sarro dental, peritonitis difusa, ri-
	ñón, utero y vejiga con petequias en la super-
	ficie y hemigastrectomía con deficiente técnica
	realizada al presentar fugas en el sitio de su-
	tura.
# 8	[Operación: Ídem no. 7]. Epixtasis; hematoma en
macho	herida quirúrgica media abdominal, traqueitis,
1 año	antracosis pulmonar, enteritis focal hemorrá-
10 kg	gica por anquilostomiasis, nefritis y cistitis.
muerte natural	
# 9	[Clave SCLERO (instilación de 5 ml de farmafle-
hembra	bón)]. Antracosis pulmonar, sarro dental, vulva
3 años	edematosa y vaginitis con exudado viscoso blan-
10 kg	quecino.
muerte natural	
# 10	[Operación: Ablación radical del ámpula de Va-
macho	ter mediante resección duodeno-pancreática con
3 años	reservorio yeyunal (Op. de Whipple)]. Hematoma
20 kg	en herida quirúrgica media abdominal, anisocro-
muerte natural	mía derecha, bronconeumonía, congestión hipos-
	tática der. y antracosis, peritonitis difusa
	con adherencias en abdomen, ascitis con líquido
	serohemorrágico y enteritis focal hemorrágica
	por anquilostomiasis.
# 11	[Operación: Ídem no. 10] Antracosis pulmonar,
hembra	hipoplasia del esmalte y sarro dental, hemope-
7 años	ritoneo y gastroenteritis hemorrágica por defi-
15 kg	ciente unión quirúrgica entre vesícula biliar e
muerte natural	intestino delgado.
# 12	[Operación: Vagotomía superselectiva gástrica
macho	y funduplicación esofagogástrica tipo Nissen].

3 años 15 kg muerte natural	Ganglios linf. de cavidad torácica y abdominal inflamados y hemorrágicos, bronconeumonía y antracosis, hemotórax, peritonitis con múltiples adherencias, ascitis con líquido serohemorrágico, nefritis intersticial crónica y cistitis, paraquimosis y epididimitis.
# 13 macho 2 años 10 kg muerte natural	[Operación: Gastrectomía subtotal con enterectomía segmental, yeyunostomía y gastroyeyunostomía (BILLROTH II)]. <i>Ctenocephalides canis</i> , ganglios linf. mesentéricos y mediastínicos con hiperplasia sinusoidal y hemorragia antigua y reciente, petequias en epicardio, ascitis con líquido serohemorrágico, hígado moteado y pálido y aumentado de tamaño por hepatitis viral aguda, enteritis focal hemorrágica con úlceras duodenales y anquilostomiasis.
# 14 macho 1 año 10 kg muerte natural	[Operación: lobectomía hepática der.]. Zonas atelectásicas en pulmón izq., gasa en cav. abdominal, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y ulceraciones en duodeno y fractura antigua en fémur izquierdo distal.
# 15 hembra 10 años 15 kg muerte natural	[Operación: ídem no.14]. Tráquea distal y bronquios con varias nodulaciones por <i>Filaroides osleri</i> , antracosis pulmonar, desgarramiento del diafragma der. con paso de asa intestinal, hipoplasia del esmalte y sarro dental, 3 gasas en cavidad abdominal, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y teniasis, estómago suturado a peritoneo y nefritis interst. crónica.
# 16 macho 1 año 10 kg muerte natural	[1a. op.: Traqueotomía, cecectomía, cistotomía y cistorrafia. 2a. op.: ídem no. 14]. Contenido gástrico en vías respiratorias, neumonía purulenta, colon con lesiones nodulares por hiperplasia de tejido linfoide, cistitis papilar (lesión pseudotumoral) y granulomas de tipo cuerpo extraño, por sutura, en vejiga.
# 17 hembra 1 año 10 kg muerte natural	[Operación: Clave PHE]. Papilomatosis oral, várices esofágicas, hemoperitoneo y múltiples adherencias, fibrosis hepática y oclusión total de vena porta por ligadura, mucosa duodenal erosionada y hemorrágica, anquilostomiasis y dipilidiasis y cistitis.
# 18 hembra 8 años 20 kg eutanasia	[Operación: Clave PHE-SCLERO]. Antracosis pulmonar, ligera esclerosis de mucosa esofágica, adherencias en cavidad abdominal, enteritis asociada a dipilidiasis-anquilostomiasis y nefritis intersticial crónica.
# 19 hembra	[Operación: Clave PHE-SCLERO]. Antracosis, neumonía purulenta, ligera esclerosis en dos

6 años
15 kg
eutanasia
puntos de aplicación en mucosa esofágica, adherencias en cavidad abdominal, enteritis asociada a dipilidiasis y nefritis intersticial crónica.

20
hembra
8 años
20 kg
eutanasia
[Operación: Clave PHE-SCLERO]. Neumonía enfisematosa y antracosis, úlcera esofágica con fibrina; múltiples adherencias en cavidad abdominal; ileitis, hidronefrosis y cistitis crónica.

21
macho
3 años
10 kg
eutanasia
[Operación: Puente femoro-femoral con injerto venoso].
Antracosis pulmonar.
Sarro dental.

22
hembra
4 años
25 kg
eutanasia
[1a. op.: Traqueostomía con cierre primario para producir estenosis, plastia traqueal mediante un anillo metálico de soporte interno con homoinjerto de fascia muscular de miembro posterior der(Clave PLAS) 2a. op.: ídem no. 21]. Estenosis traqueal proximal con anillo de soporte y reacción inflamatoria discreta, antracosis y neumonía intersticial, hipoplasia del esmalte y sarro dental y enteritis.

23
hembra
2 años
20 kg
eutanasia
[1a. y 2a. op. ídem no. 22]. Faringitis, laringitis y traqueitis mucopurulenta, estenosis traqueal en 2o. tercio con anillo de soporte y reacción inflamatoria discreta y congestión pulmonar.

24
hembra
2 años
15 kg
eutanasia
[Operación: ídem no. 21]. Sarro dental; nódulo esofágico producido por *Spirocerca lupi*, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis.

25
hembra
5 años
15 kg
eutanasia
[1a. y 2a. op. ídem no. 22]. Exudado mucopurulento en faringe y tráquea, estenosis en el primer tercio con anillo de soporte y reacción inflamatoria discreta, antracosis y neumonía intersticial y enteritis hemorrágica por anquilostomiasis.

26
hembra
[Operación:

g. linf. net
, antracosis
hemangioma espl
anquilostomiasis crónica



INSTITUTO DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA
OLIMPO DE PEQUEÑAS
ESPECIES

hembra 10 años 20 kg muerte natural	<i>Ctenocephalides canis</i> ; tonsilitis; petequias en epicardio, coagulos de fibrina en corazón y aorta, congestión y exudado espumoso en vias respiratorias, antracosis, congestión hipostática derecha y neumonía purulenta, congestión hepática y esplénica, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y dipilidiasis, y cistitis con petequias.
# 28 macho 2 años 25 kg eutanasia	<i>Ctenocephalides canis</i> ; mordedura en nariz, ganglios linf. mediastínicos, mesentéricos y vesicales hemorrágicos, petequias en epicardio y coagulos de fibrina en corazón y aorta, congestión y exudado purulento parduzco en tráquea y bronquios, antracosis y neumonía purulenta, congestión hepática, enteritis asociada a dipilidiasis y cistitis con petequias.
# 29 macho 4 años 15 kg muerte natural	[Operación: Derivación porto-cava]. Endocardio hemorrágico en ventrículo der., antracosis pulmonar, sarro dental, hemoperitoneo, gasa rodeando la anastomosis porto-cava, que tenía fuga, gastroenteritis hemorrágica, dipilidiasis. Múltiples cálculos amarillos en pelvicilla renal.
# 30 macho 4 años 20 kg eutanasia	Moco purulento verdoso en tracto respiratorio, antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y nefritis intersticial crónica.
# 31 hembra 3 años 15 kg muerte natural	Ganglios linfáticos retrofaríngeos inflamados y al corte con exudado seropurulento, antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental, dipilidiasis y nefritis.
# 32 macho 2 años 20 kg muerte natural	Heridas por mordedura en oreja izq. y cuello ventral, múltiples hematomas en tórax y cuello, fractura de la 5a. costilla izq. y fractura antigua en fémur izq., congestión y coágulos sanguíneos en tórax izq. petequias en epicardio, contenido gástrico en traquea y bronquios, antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental y criptorquidismo unilateral izq.
# 33 hembra 3 años 10 kg muerte natural	[Operación: Clave PHE-SCLERO]. Antracosis pulmonar; sarro dental, úlcera en esófago distal, múltiples adherencias en cavidad abdominal, granulomas pequeños negros, en omento mayor, lóbulo cuadrado hepático cirrótico y reacción infl. alrededor del anillo de madera, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y dipilidiasis.

- # 34
macho
6 meses
10 kg
muerte natural
- Ganglios linf. inflamados y hemorrágicos, miositis purulenta en miembro posterior izquierdo, edema en abdomen ventral, hepatitis viral con líquido serosanguinolento en abdomen y enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis.
- # 35
hembra
7 años
15 kg
muerte natural
- [Operación: Toracotomía izq. a nivel de la 7a. costilla, vaguectomía, liberación esofágica y devascularización del hiato, incisión radiada diafragmática izq., devascularización de curvatura, esplenectomía, piloromiotomía, transección esofágica distal y anastomosis termino-terminal, funduplicación gastro-esofágica. (técnica de Sugiura)]. Exudado serosanguinolento en faringe y laringe, exudado purulento verdoso en vías respiratorias bajas, consolidación del pulmón izq. y antracosis, hemotórax, hipoplasia del esmalte y sarro dental, necrosis gástrica anterior y hemorrágica, hemoperitoneo y enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis.
- # 36
hembra
4 años
15 kg
muerte natural
- [Operación: Idem no. 35]. *Linognathus spp.*, equimosis en tráquea, antracosis y traumatismo en lóbulo apical der., congestión hepática, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis, nefritis y cistitis.
- # 37
macho
10 meses
10 kg
eutanasia
- Ctenocephalides canis*; absceso en nariz dorsal por mordedura, hipoplasia del esmalte y sarro dental, exudado purulento en faringe, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y toxocariasis.
- # 38
macho
7 años
20 kg
muerte natural
- [Operación: Clave PHE]. Hematoma en herida quirúrgica abdominal media, ganglios linf. retrofaríngeos congestionados con petequias y equimosis, petequias en epicardio del ventrículo izq. y tráquea, antracosis pulmonar, gasa en la anastomosis porto-cava, petequias y equimosis en intestinos y páncreas, esplenomegalia, curvatura mayor gástrica congestionada y necrosis de la mucosa, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y teniasis, nefritis intersticial crónica y petequias en próstata.
- # 39
macho
3 años
10 kg
eutanasia
- [Operación: Craniectomía]. Ganglios linfáticos del cuello y mesentéricos inflamados, congestionados y al corte con exudado serohemorrágico antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental.
- # 40
macho
4 años
10 kg
- [Operación: Idem no. 39]. Ganglios linfáticos del cuello inflamados y al corte con exudado serohemorrágico, exudado mucopurulento en vías respiratorias, bronconeumonía y antracosis, mu-

eutanasia	cosa del intestino delg. con petequias y equimosis.
# 41 hembra 6 años 10 kg eutanasia	[1a. op.: Ovariohisterectomía; 2a. op.: idem no.39]. Antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental, esofaguitis en porción torácica, fibrosis y congestión hepática, y cistitis.
# 42 macho 2 años 10 kg eutanasia	[Operación: Clave SCLERO]. Antracosis pulmonar, congestión hepática, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y teniasis y nefritis intersticial crónica.
# 43 macho 2 años 10 kg eutanasia	[Operación: Clave SCLERO]. Prognatismo, antracosis pulmonar, úlcera en mucosa de esófago distal y enteritis.
# 44 macho 4 años 10 kg muerte natural	[Operación: Clave SCLERO]. Antracosis y nódulos en lóbulos diafragmáticos pulmonares por hemorragias focales subpleurales, neumonitis intersticial, congestión hepática y esplénica, sarro dental y nefritis intersticial crónica.
# 45 hembra 1 año 15 kg muerte natural	[Operación: técnica de Sugiura]. Edema subcutáneo en miembros posteriores, piotorax, pleuritis, pericarditis, neumonía fibrinosa, ascitis, adherencias entre hígado y estómago, congestión hepática, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y quistes serosos en el ovario izquierdo.
# 46 macho 5 años 60 kg eutanasia	[1a. op.: Implante de injerto en aorta abdominal a ileacas y sacra media. 2a. op.: Autoinjerto de intestino delgado (yeyuno) con anastomosis vasculares como sustituto de esófago]. Ganglios linf. escapulares edematosos y mesentéricos inflamados y hemorrágicos, hemiesplenectomía, antracosis y congestión hipostática pulmonar, desprendimiento del autoinjerto intestinal de esófago, con exudado purulento, congestión hepática, adherencias entre estómago e hígado, enteritis hemorrágica por severa anquilostomiasis y riñón izq. bilobulado.
# 47 hembra 5 años 15 kg muerte natural	[Operación: Derivación colecistoyeyunal en Y de Roux y anastomosis gastroduodenal]. Contenido gástrico en vías respiratorias, antracosis y congestión hipostática pulmonar izq., peritonitis difusa, muñón yeyunal con fuga, enteritis asociada a teniasis y toxocariasis.

# 48 hembra 3 años 10 kg muerte natural	Consolidación de lóbulo apical der. y cardíaco izq. con neumonía purulenta y antracosis, congestión hepática, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis, dipilidiasis y toxocariasis.
# 49 hembra 10 meses muerte natural	Hematoma torácico bilateral con fractura de la 3a. a la 8a. costillas izquierdas, perforación de pulmón y corazón, hemotórax, hemoperitoneo con perforación diafragmática y esplénica y enteritis asociada a toxocariasis.
# 50 macho 2 años 20 kg muerte natural	Tejido subcutáneo congestionado, hematoma en costado der., ganglios linf. inflamados y hemorrágicos, petequias en epicardio, bazo con infartos, congestión de laringe, traquea y bronquios, antracosis, neumonía purulenta y consolidación del lóbulo cardíaco izq., sarro dental exudado mucopurulento en faringe, congestión hepática y renal y enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis.
# 51 macho 2 años 25 kg muerte natural	Ganglios linf. hemorrágicos, pericarditis y petequias en epicardio, congestión en faringe, laringe y traquea con exudado purulento, hemotórax, pleuroneumonía purulenta y antracosis, congestión hepática, enteritis asociada a dipilidiasis, agenesia renal der., cistitis, congestión en pene y epidídimos.
# 52 macho 3 años 20 kg muerte natural	[Operación: Resección intestinal con anastomosis termino-terminal yeyunal; hemicolectomía der. con ileoncolon-anastomosis termino-terminal]. Petequias en aurícula der., congestión y exudado espumoso en vías respiratorias, antracosis, congestión hipostática der. y neumonía purulenta, peritonitis con trasudado serosanguinolento, hepatitis, cistitis purulenta y congestión epididimal.
# 53 macho 2 años 20 kg muerte natural	[Operación: ídem no. 52]. Antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental, peritonitis con adherencias entre asas intestinales y exudado purulento entre ellas.
# 54 macho 1 año 15 kg muerte natural	[Operación: Colecistectomía, coledocostomía y esfinteroplastia duodenal]. Contenido gástrico en vías respiratorias, congestión hipostática pulmonar, hemotórax y peritonitis difusa.
# 55 hembra 3 años	[Operación: ídem no. 52]. Ganglios linf. mesentéricos inflamados y hemorrágicos, endocardiosis de válvulas auriculo-ventriculares (a-v),

15 kg muerte natural	infartos en bazo, antracosis, hipoplasia+sarro dental, peritonitis difusa con trasudado serosanguinolento, adherencias entre asas intestinales con exudado purulento entre ellas, la anastomosis ileon-colon presentó fuga y enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis.
# 56 macho 2 años 15 kg muerte natural	[Operación: ídem no. 52]. Exudado purulento en herida quirúrgica abdominal, congestión hipostática izq. y antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental, peritonitis asociada a <i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> y <i>Proteus mirabilis</i> y adherencias entre asas intestinales.
# 57 hembra 4 años 10 kg muerte natural	[Operación: ídem no. 52]. Ganglios linf. mesentéricos inflamados y hemorrágicos, antracosis y bronconeumonía asociada a <i>Escherichia coli</i> (hemocultivo con igual resultado), peritonitis con trasudado serosanguinolento, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis, teniasis y toxocariasis.
# 58 macho 5 años 25 kg muerte natural	Antracosis y neumonía purulenta, hipoplasia del esmalte y sarro dental, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis, congestión crónica y aguda, y esteatosis escasa hepática.
# 59 hembra 2 años 10 kg muerte natural	[Operación: Billroth I]. Hiperplasia de la glándula linfoide del 3er. párpado, ganglios linf. mesentéricos inflamados y hemorrágicos, enteritis focal hemorrágica con úlceras en duodeno, adherencias entre órganos abdominales, esplenemia y nefritis intersticial crónica.
# 60 hembra 1 año 10 kg muerte natural	[Operación: ídem no. 59]. Ganglios linf. mediastínicos inflamados, congestión en traquea, bronconeumonía purulenta y antracosis, trasudado serosanguinolento en cavidad abdominal e intususcepción duodenal.
# 61 hembra 10 años 25 kg muerte natural	[Operación: Protocolo de producción de várices esofágicas mediante aplicación de malla constrictora en hígado. (clave PPAD)]. Carcinoma carcinicular infiltrante en glándulas mamarias der., ganglios linf. cervicales, escapulares y bronquiales hemorrágicos, exudado espumoso en laringe, traquea y bronquios (hemocultivo positivo a <i>Streptococcus spp.</i> grupo D-enterococo y no enterococo y <i>Enterobacter cloacae</i>), bronconeumonía y antracosis, sarro dental, adherencia de yeyuno y riñón derecho a hígado y este a diafragma por puntos de sutura y cistitis.

- # 62
hembra
3 años
10 kg
muerte natural
- [Operación: Clave SCLERO (2 dosis).] Neumonía purulenta y antracosis, sarro dental, enteritis asociada a toxocariasis y teniasis.
- # 63
hembra
2 años
10 kg
muerte natural
- [Operación: Clave SCLERO (1 dosis)].Antracosis pulmonar, sarro dental, congestión hepática y esplénica, pequeña área de congestión en mucosa esofágica distal e ileitis.
- # 64
hembra
3 años
15 kg
eutanasia
- [Operación: Clave SCLERO (4 dosis)]. Antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y teniasis.
- # 65
hembra
3 años
5 kg
eutanasia
- [Operación: Clave SCLERO (3 dosis)]. Antracosis pulmonar, sarro dental, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y teniasis.
- # 66
macho
2 años
10 kg
eutanasia
- [1a. op.: Billroth I. 2a.: Lobectomía hepática derecha y adrenalectomía izquierda]. *Ctenocephalides canis*, antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental, y adherencias de estómago a hígado.
- # 67
macho
5 años
20 kg
eutanasia
- [1a. op.: Billroth II. 2a. op.ídem 2a. no. 66]. Hiperqueratosis en codo izq., antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y nefritis intersticial crónica.
- # 68
hembra
3 años
15 kg
eutanasia
- [1a. op.: ídem no. 47. 2a. op.: Neurorrafia, tenorrafia y anastomosis termino-terminal en vasos femorales]. Antracosis pulmonar y sarro dental.
- # 69
hembra
4 años
20 kg
eutanasia
- [1a. op.: ídem no. 54. 2a. op.ídem 2a. no. 68]. Antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y teniasis severa, hígado fibroso, con congestión crónica y aguda así como áreas de hemorragia antigua.
- # 70
macho
7 años
25 kg
muerte natural
- [Operación: ídem no. 10]. Edema subcutáneo torácico, antracosis pulmonar, sarro dental, peritonitis con exudado serosanguinolento asociado a *Escherichia coli* y *Eduarsiella tarda* (hemocultivo con *Flavobacterium* spp. grupo II-B), adherencias en órganos abdominales, congestión

hepática y esplénica aguda severa, duodeno con inflamación aguda ulcerada y fibrosis subserosa, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis, nefritis intersticial crónica, cistitis y epididimitis bilateral.

71
hembra
7 años
15 kg
eutanasia

[1a. y 2a. operaciones ídem no. 68].
Antracosis pulmonar.
Sarro dental.

72
hembra
7 años
15 kg
eutanasia

[1a. op.: Billroth II y 2a. op.: ídem 2a. no. 68]. Antracosis pulmonar, sarro dental, adherencias en cavidad abdominal, granuloma en omento mayor y ovarios con quistes serosos.

73
hembra
2 años
15 kg
eutanasia

[1a. op.: ídem no.12 y 2a. op. ídem 2a. no. 68]. Antracosis pulmonar, pedazos de plástico en estómago y enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis (hemocultivo con *Bacillus spp.*).

74
macho
9 años
25 kg
eutanasia

[1a. op.: ídem no. 12 y 2a. op.: ídem 2a. no. 68]. Hiperqueratosis de piel en extremo distal del esternón, antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis.

75
macho
4 años
15 kg
muerte natural

[Operación: Clave PHE (con oclusión total de vena porta con ligadura)]. Hidrotórax, hidropericardio, degeneración grasa pericardiaca, petequias y equimosis en epicardio, endocarditis de válvulas a-v, exudado espumoso en tráquea y contenido gástrico en bronquios y bronquiolos, antracosis y zonas atelectásicas en pulmones, hipoplasia del esmalte y sarro dental coágulos en epiploon, hígado pálido con hemorragias recientes subcapsulares, necrosis nodular y congestión aguda severa.

76
macho
2 años
10 kg
muerte natural

[1a. op.: ídem no. 52 y 2a. op.: Derivación venosa espleno-renal tipo Warren]. Exudado purulento en herida quirúrgica abdominal media, con lo siguiente: *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas spp.*, *Escherichia coli* y *Staphylococcus spp.* coagulasa (-), tejido subcutáneo congestionado y deshidratado, antracosis pulmonar, sarro dental, enteritis e hígado fibroso con zonas decoloreadas correspondientes a una congestión crónica.

77
hembra

[Operación: Clave SCLERO (4 dosis agua destilada)]. Hernia umbilical, antracosis pulmonar,

4 años 10 kg eutanasia	sarro dental, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis (coprocultivo con <i>Escherichia coli</i> no clasificable y <i>Citrobacter freundii</i>).
# 78 macho 5 años 15 kg eutanasia	[Operación: Clave SCLERO (4 dosis agua destilada)]. Antracosis pulmonar, sarro dental, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis, impactación rectal, nodulaciones en pene por dermatitis linfoide folicular crónica y fibrosis subepidérmica.
# 79 hembra 8 años 5 kg muerte natural	[Operación: ídem 1a. no. 16]. <i>Linognathus spp.</i> , prognatismo, ojos con cambios degenerativos del cristalino, antracosis pulmonar, sarro dental y congestión aguda hepática.
# 80 hembra 5 años 5 kg muerte natural	[Operación: ídem no. 52]. <i>Ctenocephalides canis</i> y <i>Linognathus spp.</i> , prognatismo, globo ocular con úlcera corneal perforada, hipopión e iridociclitis, petequias en ventrículo izq. y en pelvicillas renales, antracosis y neumonía purulenta asociada a: <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Streptococcus spp.</i> grupo D no enterococo, <i>Klebsiella pneumoniae</i> y <i>Pseudomonas spp.</i> , enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y dipilidiasis congestión hepática y renal y coágulos unidos a la cistorrafia.
# 81 hembra 3 años 20 kg eutanasia	[Operación: Clave SCLERO (4 dosis)]. Cicatriz umbilical fibrosada, diente incisivo superior supernumerario, antracosis pulmonar, adherencias y placas de necrosis en esófago torácico con diafragma, bazo fibroso y congestión crónica, congestión hepática crónica y aguda, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y toxocariasis, nefritis con petequias y cistitis (hemocultivo con <i>Escherichia coli</i>), (coprocultivo con <i>Proteus spp.</i> y <i>Escherichia coli</i>).
# 82 macho 1 año 10 kg eutanasia	[Operación: Clave SCLERO (1 dosis)]. Enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y dipilidiasis, impactación rectal (coprocultivo en caldo selenito y tetraciónato con <i>Salmonella enteritidis</i> , y medio Stuart-carbón con <i>Proteus mirabilis</i> y <i>Klebsiella spp.</i>).
# 83 macho 13 años 20 kg eutanasia	[1a. op.: ídem 2a. no. 66 y 2a. op.: ídem no. 52]. Fractura antigua en radio izquierdo y exostosis del hueso tarso-peroneo, hiperqueratosis en codos, endocarditis de válvulas a-v, antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental, gingivitis, hipertrofia de lóbulos der. hepáticos, enteritis focal hemorrágica por an-

quilostomiasis y dipilidiasis, nefritis intersticial crónica, absceso prostático con *Citrobacter freundii* y *Escherichia coli* (2 cepas), hiperplasia glandular, fibrosis nodular e inflamación crónica extensa, sobre todo en situación periuretral, de la próstata.

84
macho
8 años
20 kg
eutanasia

[1a. op.: ídem no. 29 y 2a. op.: ídem 2a. no. 83]. Antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental, adherencias entre lóbulos hepáticos y estómago, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis severa, nefrocalcinosis difusa y escasa.

85
hembra
3 años
20 kg
eutanasia

[Operación: ídem no. 4]. Ganglios linf. medias-tínicos y bronquiales inflamados y congestionados, exudado mucopurulento en vías respiratorias con: *Escherichia coli* (2 cepas), *Pseudomonas aeruginosa* y *Streptococcus spp.* grupo D-no enterococo y *Clostridium perfringens* (hemocultivo con *Escherichia coli*, *Propionibacterium acnes*, *Clostridium perfringens*), adherencias con exudado purulento entre pulmón izq., diafragma, esófago y estómago con : *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Corynebacterium spp.* y *Clostridium perfringens*. Bronconeumonia por cuerpo extraño, probablemente lípido, enfisema focal y antracosis, sarro dental, lesión cortical cuneiforme, compatible con proceso cicatrizal con microcalcificaciones en riñón izquierdo (coprocultivo en caldo selenito y tetraciónato con *Salmonella enteritidis* grupo B).

86
hembra
5 años
20 kg
eutanasia

[1a. op.: ídem no. 54 y 2a. op.: Sutura de herida cardíaca y lobectomía (diafragmático izq.) pulmonar]. Ventrículo izq. con fibrosis por sutura y petequias, pulmón izquierdo adherido a pleura y antracosis, hipoplasia del esmalte y sarro dental, adherencias entre hígado, diafragma, páncreas, duodeno y yeyuno, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis, nefritis intersticial crónica (coprocultivo en medio Stuart-carbón con *Salmonella enteritidis* y en caldo selenito y tetraciónato con *Salmonella enteritidis* grupo B).

87
macho
1 año
10 kg
eutanasia

[1a. op.: ídem no. 54 y 2a. op.: ídem 2a. no. 86]. Válvula mitral fibrosa por sutura, pulmón izq. adherido a pleura y exudado seropurulento en cavidad torácica con: *Bacteroides capillosus*, *Escherichia coli*, *Eubacterium lentum*, *Morganella morganii* y *Streptococcus agalactiae* beta hemolítico (+), adherencias múltiples en cavidad abdominal, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y toxocariasis (coprocultivo

en medio Stuart-carbón con *Salmonella enteritidis* grupo B y en caldo selenito y tetratiónato con *Klebsiella spp.* y *Proteus spp.*).

- # 88
hembra
10 años
20 kg
muerte natural
Antracosis pulmonar severa, sarro dental, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis, nefritis aguda, cistitis y piometra con hiperplasia quística endometrial.
- # 89
hembra
3 años
5 kg
muerte natural
Múltiples laceraciones por mordeduras y hematomas en todo el cuerpo, perforación torácica a nivel de la 7a. y 8a. costillas der. con fracturas, hemotórax, lóbulo diafragmático izq. pulmonar con perforación y antracosis, enteritis asociada a dipilidiasis y vulva edematosa.
- # 90
hembra
6 años
20 kg
eutanasia
[Operación: ídem no. 52]. Antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis y dipilidiasis, congestión hepática y esplénica.
- # 91
hembra
9 años
20 kg
eutanasia
[Operación: ídem no. 52]. Glándulas mamarias inguinales der. con fibrosis, ganglios linfáticos gástricos y mesentéricos con hiperplasia linforreticular nodular y difusa y hemorragia antigua, exudado mucopurulento en faringe, antracosis pulmonar, hipoplasia del esmalte y sarro dental, adherencia de páncreas a estómago, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis, endometrio con hemorragia antigua y metaplasia escamosa, miometro sin alteraciones y cistitis.
- # 92
macho
1 año
15 kg
eutanasia
[1a. op.: ídem no. 29 y 2a. op.: ídem no. 52.]. Ganglios linf. mesentéricos inflamados y hemorrágicos, enteritis asociada a teniasis y toxocariasis y cistitis.
- # 93
macho
3 años
20 kg
muerte natural
[Operación: ídem no. 54]. Eventración de omento por herida quirúrgica media abdominal, antracosis pulmonar, sarro dental, peritonitis con exudado serosanguinolento con *Escherichia coli* (2 cepas) y *Proteus mirabilis*, enteritis hemorrágica y presencia de teniasis y anquilostomiasis, nefritis y cistitis.
- # 94
macho
2 años
15 kg
muerte natural
Prognatismo, ganglios linf. mediastínicos inflamados y hemorrágicos,; corazón con petequias en peri y epicardio,; bronconeumonía con *Klebsiella pneumoniae* y *Proteus mirabilis*,; sarro dental, congestión aguda esplénica y enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis.

# 95	Múltiples laceraciones en piel por mordeduras,
macho	hematoma extenso y sangre en tejido subcutáneo
2 años	ventral, perforación torácica a nivel de la 7a.
10 kg	y 8a. costillas der. por mordedura, desgarrres
muerte natural	musculares en cuello por mordedura, hemotórax,
	hemoperitoneo, laceraciones hepáticas por mor-
	deduras, enteritis focal hemorrágica por anqui-
	lostomiasis y toxocariasis.
# 96	Hematoma en región torácica derecha, ganglio
macho	linf. escapular der. con hemorragia reciente e
8 años	hiperplasia, fibrosis subepicárdica y miocárdi-
15 kg	ca escasas y metaplasia cartilaginosa de válvu-
muerte natural	la mitral, antracosis y neumonía purulenta, sar-
	ro dental y enteritis focal hemorrágica por
	anquilostomiasis.
# 97	[Operación: ídem no. 52]. Hiperqueratosis en co-
macho	dos, exudado mucopurulento por nariz, osteodis-
14 años	trofia en columna vertebral, endocarditis de
20 kg	válvulas a-v, antracosis pulmonar severa, hi-
muerte natural	plasia del esmalte y sarro dental, enteri-
	focal hemorrágica por anqui- tom- +
	sis, bazo trilobulado, + pr
	nal izquierda, poliqui hi
	glandular e inflamación crónica +
	en <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Esche</i>
	ry
	[Operación: ídem 54]
macho	medi y onados, an-
	neumonía purulenta, sarro dental,
9	enteritis focal hemorrágica por anquilostomia-
muerte natural	sis y dipilidiasis.
# 99	[Operación: ídem no. 52]. Exudado mucopurulen-
macho	to por fosas nasales, neumonía der. asociada a:
7 años	<i>Escherichia coli</i> (2 cepas), <i>Proteus mirabilis</i> y
5 kg	<i>Pseudomonas spp.</i> , antracosis pulmonar, hipopla-
muerte natural	sia del esmalte y sarro dental, peritonitis
	con exudado serosanguinolento con: <i>Escherichia</i>
	<i>coli</i> , <i>Bacteroides ruminicola</i> ss. <i>ruminicola</i> ,
	<i>Bacteroides disiens</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> ,
	<i>Proteus mirabilis</i> y <i>Streptococcus spp.</i> grupo D-
	no enterococo, enteritis focal hemorrágica por
	anquilostomiasis y teniasis.
# 100	[Operación: Clave SCLERO(2 dosis)]. Lóbulo dia-
hembra	fragmático izq. pulmonar adherido a diafragma y
7 años	pleura, neumonía purulenta con: <i>Escherichia</i>
5 kg	<i>coli</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Staphylococcus spp.</i>
eutanasia	coagulasa (-) y <i>Streptococcus spp.</i> grupo viri-
	dans. Antracosis pulmonar, hipoplasia del es-
	malte y sarro dental, esófago con ulceración en

la mucosa distal, enteritis focal hemorrágica por anquilostomiasis, dipilidiasis y teniasis, hemorragia antigua endometrial, miometro sin alteraciones y cervicitis crónica. (coprocultivo en medio Stuart-carbón con *Salmonella enteritidis* grupo B, y en caldo selenito y tetrationato con *Escherichia coli* no clasificable y *Proteus spp.*).

DISCUSSION

El 100 % de los cánidos examinados presentó dos o más alteraciones anatomopatológicas, lo que sugiere que estos perros para experimentación y docencia quirúrgica estaban aparentemente en buenas condiciones al examen físico, pero lo cierto es que acarrean consigo una o más enfermedades, de estas la mayoría son posibles zoonosis, por lo que son un peligro constante para la salud pública en nuestro medio.

Hay que tomar en cuenta que los perros que ingresan al bioterio, tienen un período de cuarentena y en ella se les ofrece parasiticidas en el agua de bebida y al final se les baña con algún organofosforado, por inmersión. Aun así, 67 cánidos presentaron endoparásitos y algunos de ellos ectoparásitos, siendo la anquilostomiasis el problema más frecuente encontrado en dichos animales (cuadro 3).

Dentro de los 59 cánidos que murieron en forma natural, teniendo 45 de ellos en su haber una o dos intervenciones quirúrgicas, se determinó que 26 de los perros fallecieron debido a complicaciones infecciosas, 11 por deficiencia en las técnicas quirúrgicas realizadas, hallando en tres cadáveres gasas de absorción dentro de la cavidad abdominal, y 8 por causas indeterminadas; los restantes no fueron operados.

Se identificaron 22 especies de bacterias en procesos infecciosos, siendo la *Escherichia coli* el germen que se encontró en mayor proporción y al que más alteraciones anatomopatológicas se le atribuyó como causante, asociándosele a 6 distintas y se le aisló de doce necropsias. Le siguió *Klebsiella pneumoniae* con 4 distintas entidades patológicas y presente en seis cadáveres, asociada siempre con *Proteus*

mirabilis en las mismas entidades y esta última bacteria se aisló de 8 necropsias (cuadro 4).

La especie de *Salmonella enteritidis* se cultivó en 5 de 7 casos, y de estos ningún perro presentó signos o lesiones de salmonelosis.

Los datos que arrojó este estudio se deben de tomar en cuenta con ciertas limitaciones, ya que pudiera ser que algunas entidades patológicas no se hayan reconocido por error técnico a la necropsia o bien por falta de medios de diagnóstico, como sueros específicos para la detección de brucelosis, rabia, leptospirosis, toxoplasmosis, etc. Y si bien hubo cultivos bacteriológicos, estos se empezaron a realizar hasta la mitad de la investigación, teniendo además la limitante de que las muestras tenían que ser casi inmediatamente enviadas al laboratorio de análisis clínicos por la mañana y hubo bastantes necropsias que se efectuaron por la tarde, no pudiéndose trabajar un gran número de muestras.

Las alteraciones anatómopatológicas debidas a agentes físico-traumáticos fueron un total de 12 distintas, predominando los hematomas en 9 casos, 6 de broncoaspiración y 5 de mordeduras como las más frecuentes (cuadro 5). Las debidas a factores mecánicos o a cambio de posición de los órganos fueron 6 distintas, siendo la más frecuente las adherencias entre órganos, con 25 casos, siendo variables, ya sea entre dos órganos o bien casos exagerados en que todos los órganos de la cavidad abdominal las presentaban (cuadro 6).

Hubo 16 diferentes tipos de trastornos cardiovasculares

teniendo 23 casos de linfadenitis, 13 con petequias en corazón que probablemente se debieron a casos septicémicos. Once perros sufrieron de congestión hipostática pulmonar ocasionada por la posición estática que tienen en su jaula (cuadro 7).

El sistema digestivo presentó el mayor número de trastornos, siendo 20 distintos. De estos el sarro dental tuvo 55 casos y se le encontró siempre presente en los casos de hipoplasia del esmalte dental, aunado a perros mayores de 3 años. La enteritis focal hemorrágica, siempre asociada a la presencia de anquilostomiasis, tuvo variaciones en cuanto a la severidad, desde unos cuantos focos aislados hasta ocupar los tres segmentos del intestino delgado. Los casos de peritonitis se debieron siempre a complicaciones posoperatorias. En 5 perros se encontró una o varias úlceras esofágicas, debido a que se les aplicaba varias dosis de esclerosante, dentro del programa de investigación SCLERO (cuadro 8).

De los 12 distintos tipos de trastornos del aparato respiratorio, la antracosis destacó por la elevada presentación en los cánidos mayores de dos años, viendose que conforme avanzaba el grado de presentación, concordaba con la edad avanzada de los animales. Otra enfermedad frecuente entre los perros fue la neumonía, que en su mayoría del tipo purulento, fue una de las causas más importantes de mortalidad en el bioterio (cuadro 9).

Se tuvieron 5 diferentes trastornos en los órganos de los sentidos, en las que el glóbulo ocular sólo los presentó, (cuadro 10) siendo en animales de edad avanzada.

Con respecto a los trastornos del sistema músculo-

esquelético, hubo 4 distintos con un caso cada uno, sin importar la edad ni el peso corporal de los perros (cuadro 11).

La cistitis fue la alteración más frecuente del sistema urogenital, no pudiendose saber la etiología en ninguno de los casos. Se le encontró asociada a nefritis intersticial crónica y de esta no se pudo esclarecer si la leptospirosis fue la causa más importante de presentación e igual sucedió con los casos de nefritis (cuadro 12).

Solo hubo dos tipos de trastornos del sistema tegumentario, ocupando la hiperqueratosis la mayoría en número de casos, presentandose en animales de edad avanzada (cuadro 13).

Las enfermedades debidas a influencias genéticas y prenatales fueron 4 distintas, ocupando el prognatismo la mayor proporción (cuadro 14).

Los tumores tuvieron presentación única en cinco casos, que es un promedio relativamente bajo, tal vez influenciado por la minoría de perros con más de seis años (cuadro 15).



CONCLUSIONES

De la presente investigación se infiere la necesidad de realizar otros estudios, en los que se pueden utilizar mayor diversidad de medios de diagnóstico; profundizar más en algún aparato o sistema corporal, siendo el objetivo a seguir más preciso.

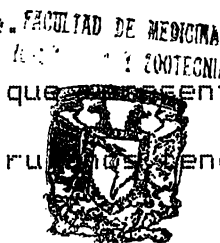
- Aunque este trabajo sirve para darnos una idea de cuáles son los problemas más frecuentes que sufren los perros en su estancia y uso en el bioterio, no se abarcaron todas las posibles enfermedades al no hacer un muestreo definido de los cánidos.

- Quedó establecido el procedimiento a seguir cuando se requieran exámenes postmortem a los perros, básicamente a la revisión macroscópica y queda sólo establecer y mejorar los diversos medios de diagnóstico.

- Se necesitan instalaciones más modernas, con características funcionales e higiénicas adecuadas para los cánidos dedicados a la docencia e investigación, con el propósito de disminuir la elevada mortalidad que poseen, asimismo mejorar el método para desparasitar a los sujetos experimentales, tanto interna como externamente.

- Debido a la elevada cantidad de casos que presentaron adherencias viscerales, se recomienda a los cirujanos tener un manejo delicado de los tejidos corporales.

- Con respecto a la salmonelosis, se les consideró a los casos positivos por medio del coprocultivo, como portadores sanos de esta bacteria, siendo entonces una zoonosis a la que se le debe de investigar más a fondo para saber que tan



CL. N.º DE PEQUEÑAS

peligroso es para el ser humano el que este tipo de perros la presente.

- En el caso de la leptospirosis, no se trabajaron muestras de orina por carecer el centro hospitalario de material adecuado para su diagnóstico microscópico, ni muestras serológicas por lo mismo.

FIGURAS

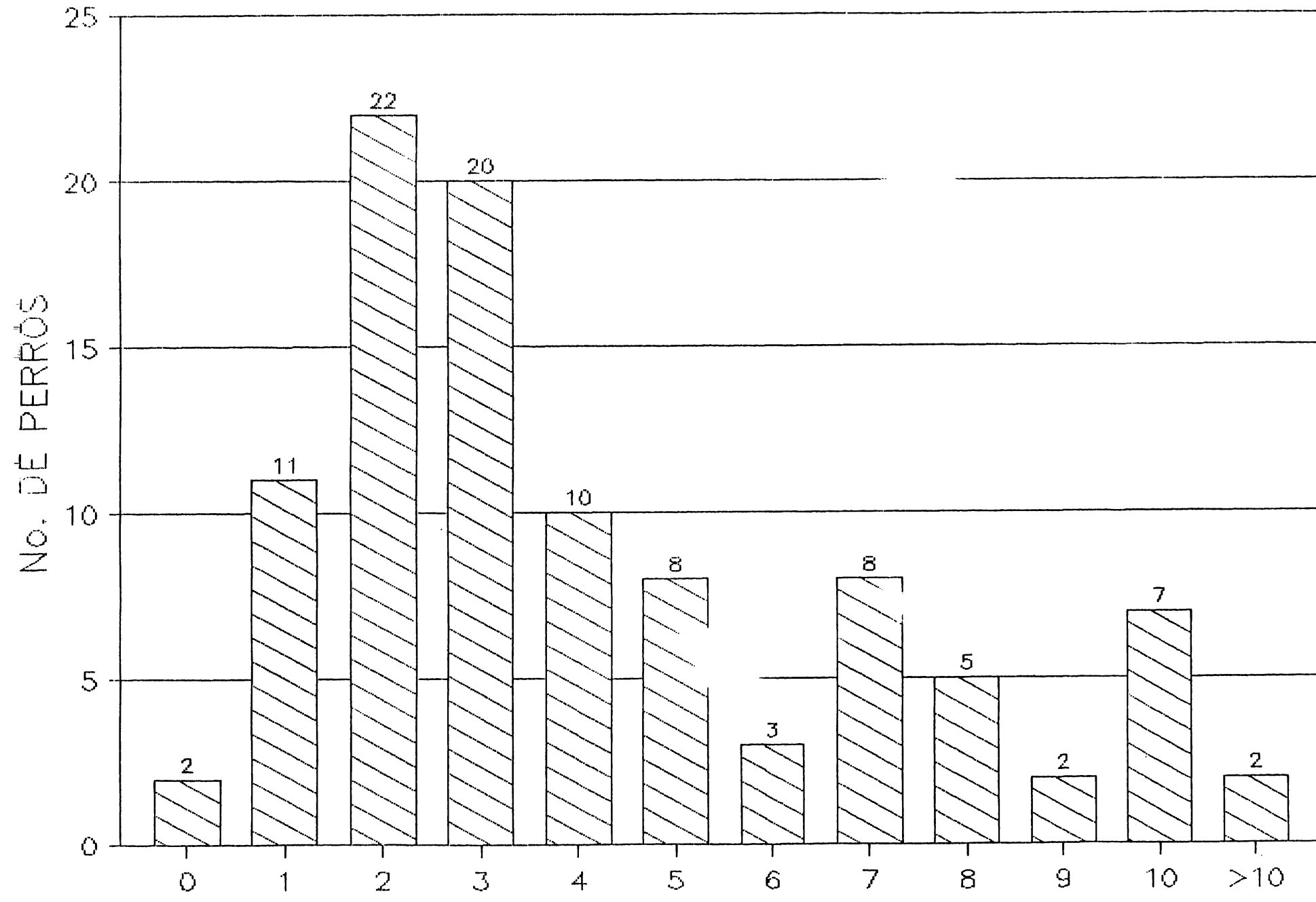


FIGURA 1 Relación entre la edad y el número de perros

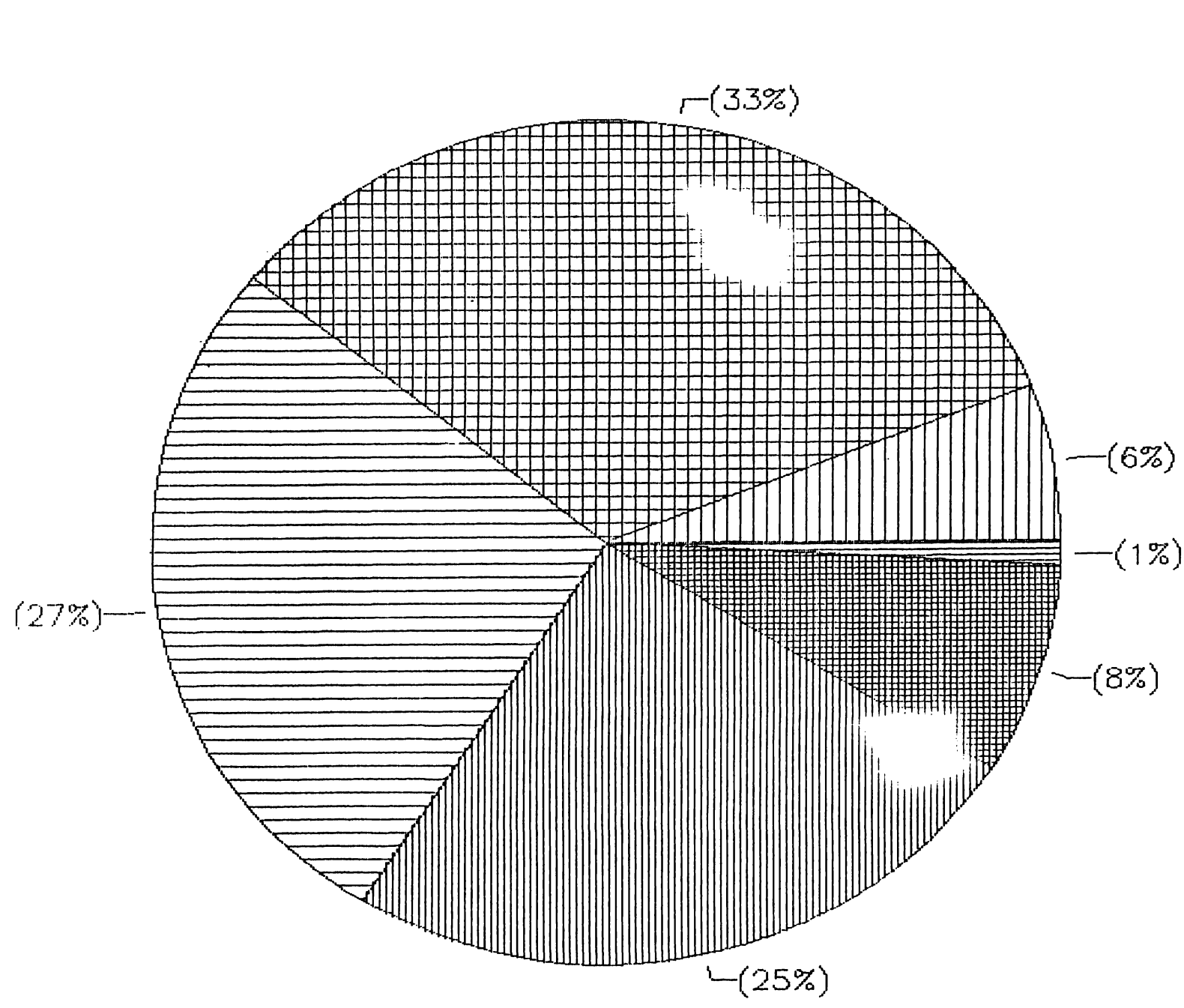


FIGURA 2 Relación entre el peso corporal y el número de perros

CUADROS

No. de necropsia	Resultado
57	<i>Escherichia coli</i> , <i>Peptoestreptococcus prevati</i> .
61	<i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Streptococcus</i> spp. grupo D-no enterococo y no enterococo.
64	negativo
65	<i>Clostridium clostriduforme</i> .
67	negativo.
68	negativo.
69	negativo.
70	<i>Flavobacterium</i> spp. grupo II-B.
72	negativo.
73	<i>Bacillus</i> spp.
74	negativo.
77	negativo.
81	<i>Escherichia coli</i> .
82	negativo.
83	negativo.
85	<i>Escherichia coli</i> , <i>Clostridium perfringens</i> y <i>Propionibacterium acnes</i> .
86	negativo.
87	negativo.
100	negativo.

CUADRO 1 Relación de 19 hemocultivos realizados.

No. de necropsia	Organo
13	Hígado. Ganglios linfáticos mesen- téricos y mediastínicos.
16	Vejiga urinaria, Colon ascendente.
24	Esófago distal.
37	Encéfalo.
44	Lóbulo diafragmático derecho y por- ción del izquierdo pulmonares.
50	Lóbulo pulmonar izquierdo.
52	Riñón derecho.
58	Lóbulo cuadrado hepático.
61	Tumor mamario de glándula torácica derecha.
69	Lóbulo medio derecho hepático.
70	Porción de hígado, bazo y duodeno.
72	Ovarios.
75	Porción lóbulo hepático.
76	Porción lóbulo hepático.
78	Pene.
79	Ojo derecho.
80	Ojo izquierdo.
81	Biopsia hepática y esplénica.
83	Uretra.
84	Riñón izquierdo.
85	Biopsia pulmonar y riñón izquierdo.

(continua cuadro)

CUADRO 2 Relación de 26 estudios histopatológicos.

No de necropsia**Organo**

91	Ganglios linfáticos gástrico y mesentérico. Segmento derecho de útero. Glándulas mamarias inguinales derechas.
94	Biopsia pulmonar. Porción de bazo.
96	Ventrículo izquierdo.
97	Próstata.
100	Ovario y útero izquierdo.

FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA



UNIVERSIDAD DE PEQUÉN
CHINA

CUADRO 2 (sigue)

	No. de casos
<i>Ancylostoma caninum</i> (anquilostomiasis)	54
<i>Dipylidium caninum</i> (dipilidiasis)	18
<i>Filaroides osleri</i> (filariasis traqueal)	1
<i>Spirocerca lupi</i> (verminosis esofágica)	1
<i>Taenia pisciformes</i> (teniasis)	16
<i>Toxocara canis</i> (toxocariasis)	9
<i>Toxascaris leonina</i> (toxocariasis)	1
<i>Ctenocephalides canis</i>	5
<i>Linognathus spp.</i>	4

CUADRO 3 Enfermedades producidas por parásitos

Bacteroides capillosus : piotórax.
Bacteroides disiens : peritonitis.
Bacteroides ruminicola ss. *ruminicola* : peritonitis.

Citrobacter freundii : prostatitis.

Clostridium perfringens : bronquitis.

Corynebacterium spp. : piotórax.

Eduarsiella tarda : peritonitis.

Enterobacter cloacae : bronconeumonía.

Escherichia coli (varias cepas) : bronconeumonía, neumonía,
bronquitis, peritonitis, piotórax y prostatitis.

Eubacterium lentum : piotórax.

Flavobacterium spp. grupo II-B : peritonitis.

Klebsiella pneumoniae : bronconeumonía, neumonía, peritoni-
tis y prostatitis.

Morganella morganii : piotórax.

Propionibacterium acnes : bronquitis.

Proteus mirabilis : bronconeumonía, neumonía, perito-
nitis y prostatitis.

Pseudomonas aeruginosa y *spp.* : bronquitis y peritonitis.

Staphylococcus aureus : neumonía
Staphylococcus spp. coagulasa (-) : neumonía y peritonitis.

Streptococcus agalactiae beta hemolítico (+) : piotórax.
Streptococcus spp. grupo D enterococo y no enterococo :
bronconeumonía, bronquitis y peritonitis.
Streptococcus spp. grupo viridans : neumonía.

CUADRO 4 Enfermedades asociadas a bacterias

	No. de casos
Broncoaspiración	6
Fractura de costillas	3
Fractura de fémur antigua	2
Fractura de radio antigua	1
Fractura de tarso antigua	1
Hematoma	9
Laceración hepática	1
Mordeduras	5
Perforación esplénica	1
Perforación intestinal por frag- mentos óseos	1
Perforación pulmonar	1
Úlcera corneal	1

CUADRO 5 Alteraciones anatomopatológicas debidas a
agentes físico-traumáticos.

	No de casos
Adherencias entre órganos	25
Esplenomegalia	1
Hernia diafragmática	1
Hernia umbilical	1
Impactación rectal	2
Intususcepción	1

CUADRO 6 Alteraciones anatomopatológicas debidas a factores mecánicos o a cambio de posición de los órganos.

	No de casos
Ascitis	1
Bazo con infartos	1
Bazo trilobulado	1
Congestión hipostática pulmonar	11
Edema subcutáneo	4
Endocarditis de válvulas a-v	4
Endocarditis hemorrágica	1
Esplenemia	9
Hemoperitoneo	7
Hemotórax	9
Hidropericardio	1
Hidrotórax	6
Linfadenitis	23
Pericarditis	4
Petequias en corazón	13
Piotórax	5

CUADRO 7 Trastornos del sistema cardiovascular.

	No de casos
Congestión hepática	23
Colitis granulomatosa	1
Enteritis	13
Enteritis focal hemorrágica	51
Esteatosis hepática	1
Fibrosis hepática	4
Gastritis	1
Gastroenteritis hemorrágica	2
Hipoplasia del esmalte dental	29
Necrosis gástrica	3
Nódulo esofágico	1
Pancreatitis	1
Perforación duodenal	1
Periodontitis	1
Peritonitis	15
Sarro dental	55
Tonsilitis	1
Úlcera duodenal	4
Úlcera esofágica	5
Várice esofágica	1

CUADRO 8 Trastornos del sistema digestivo.

	No de casos
Antracosis pulmonar	80
Atelectasia	1
Bronconeumonía	8
Bronquitis	4
Faringitis	7
Laringitis	4
Neumonía enfisematosa	1
Neumonía fibrinosa	1
Neumonía intersticial	4
Neumonía purulenta	13
Pleuritis	3
Traqueitis	8



CUADRO 9 Trastornos del aparato respiratorio.

	No de casos
Anisocromía derecha	1
Degeneración del cristalino	1
Hiperplasia de la glándula linfoide del tercer párpado	1
Hipopión	1
Iridociclitis	1

CUADRO 10 Trastornos de los órganos de los sentidos.

	No de casos
Desgarre muscular del cuello	1
Exostosis del tarso	1
Miositis	1
Osteodistrofia de columna vertebral	1

CUADRO 11 Trastornos del sistema musculoesquelético.

	No de casos
Cálculos en pelvícula renal	1
Cervicitis	1
Cistitis	20
Endometrio con hemorragia antigua y metaplasia escamosa	2
Epididimitis	2
Hidronefrosis	1
Hiperplasia glandular prostática	2
Hiperplasia quística endometrial	1
Nefritis	8
Nefrocalcinosis	2
Nefritis intersticial crónica	14
Parafimosis	1
Petequias en riñón	1
Piometra	1
Prostatitis	3
Quistes serosos ováricos	2
Vaginitis	1

CUADRO 12 Trastornos del sistema urogenital.

	No de casos
Dermatitis folicular en pene	1
Hiperqueratosis	4

CUADRO 13 Trastornos del sistema tegumentario.

	No de casos
Agnesia renal	1
Criptorquidismo unilateral	1
Prognatismo	4
Riñón bilobulado	1

CUADRO 14 Enfermedades debidas a influencias genéticas y prenatales.

	No de casos
Adenomatosis papilar renal	1
Carcinoma canicular infiltrante mamario	1
Hemangioma esplénico	1
Papilomatosis	1
Poliquistosis renal	1

CUADRO 15 Tumores

L I T E R A T U R A C I T A D A

1. Acha, N. P. y Szyfres, B.: Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. O.P.S. - O.M.S. Publicaciones científicas, Num. 354, Washington D.C., (1977).
2. Aluja, S.A.: Necropsias en mamíferos domésticos. Universidad Nacional Autónoma de México. (1982).
3. Cámara, V.M.: Incidencia y prevalencia de rabia en el municipio de Ciudad Netzahualcóyotl, durante 1979. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1980.
4. Correa, G.J.: Alteraciones del aparato digestivo observadas en necropsias de canideos realizadas en el laboratorio de Patología de la FES-C de julio a diciembre de 1982 y su aplicación en la clínica de pequeñas especies. Tesis de licenciatura. FES Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México. Cuautitlán Izcalli, Edo. de México., 1984.
5. Flores, C.R.: Un estudio de 50 necropsias en perros callejeros. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1977.
6. Flores, G.M.: Determinación de leptospirosis en perros de experimentación empleados en el departamento de Cirugía de la Fac. de Med. Vet. y Zoot. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1983.
7. Flores, Ll.M.: Estudio de la presencia de helmintos gastrointestinales en caninos y su relación como zoonosis en Cd. Netzahualcóyotl, Edo. de México. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1977.
8. Fuentes, R.M., Enríquez, C.J., Magnus, C.S. y Zuckerman, F.: Enfermedades diagnosticadas en el departamento de patología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, durante el año de 1976. Vet. Mex., 10:55-63 (1979).
9. Fuentes, R.M., Cárdenas, L.J. y Aluja, S.A.: Cálculo de la población canina en la ciudad de México, determinación de sus condiciones de atención y su destino. Vet. Mex. 12:59-71 (1981).
10. Goddard, E.P.: Incidencia de Tuberculosis en perros de la ciudad de México mediante el uso de la BCG. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1980.
11. Gutiérrez, H.R.: C

nacionales perros
del aeropuerto Internaci^on^l =
de licenciatur^a /
México, D.F., 1980.

, Flores, H.R. y Ramírez, T.C.:
Enfermedades diagnosticadas en el departamento de Patología
de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la
Universidad Nacional Autónoma de México durante 1981. Vet.
Mex. 15:117-131 (1984).

13. Higuera, B.F.: Aspectos generales de la rabia en México. Salud pública de México. 16:379-383 (1974).
14. Jurado, S.J.: Estudio epizootiológico de las parasitosis en perros sacrificados en el centro antirrábico de Taxqueña, D.F., con énfasis en las metazoosis que ellos producen. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1978.
15. Kirk, W.R.: Current Veterinary Therapy, 6th. ed. W. B. Saunders Comp., Philadelphia, 1977.
16. Martínez, L.A.: Frecuencia de parásitos gastrointestinales en 100 perros capturados y sacrificados en los antirrábicos de Culhuacán y Aragón, D. F. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1983.
17. Méndez, R.F.: Relación entre la incidencia de rabia canina y humana en el D. F. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1983.
18. Ordóñez, V.E.: Estudio de las posibles zoonosis parasitarias de heces de perro en un parque público de la ciudad de México. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1977.
19. Puerto, M.J.: Estudio sobre la población canina de la ciudad de Mérida, Yucatán. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1982.
20. Quintana, S.C.: Causas de la mortalidad de animales no rabiosos en el instituto antirrábico de México, D.F. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1969.
21. Quiñones, H.R.: Mortalidad y morbilidad de las zoonosis en humanos informadas en México en los años 1970 a 1975; su identificación en los centros de salud en el D. F. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad

Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1980.

22. Robles, C.A.: Contribución al estudio de la incidencia de *Equinococcus granulosus* en perros callejeros en la delegación política Villa A Madero. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1977.
23. Sheahan, B.J.: The necropsy in the small animal practice. J. small Anim. Pract., 16:569-574 (1975).
24. Slobotzky, A.I. y Flores, R.: Enfermedades diagnosticadas en el departamento de Patología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México durante 1980. Vet. Mex., 13:141-150 (1982).
25. Sutter, L.V., Citron, M.D. and Finegold, M.S.: Wadsworth anaerobic bacteriology manual, 3th. ed., Ed. Mosby Co. San Luis, Missouri, U.S.A., 1980
26. Uruchurtu, M.A., Mateos, P.A. y Aubert, M.J.: Enfermedades diagnosticadas en el departamento de Patología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, durante los años de 1971-1972. Vet. Mex. 5:135-142 (1974).
27. Uruchurtu, M.A. y Flores, H.R.: Enfermedades diagnosticadas en el departamento de Patología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M., durante el año de 1973. Vet. Mex., 6:107-112 (1975).
28. Uruchurtu, M.A. y Flores, C.R.: Enfermedades diagnosticadas en el departamento de Patología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M., durante el año de 1974. Vet. Mex., 7:87-93 (1976).