

Universidad de Guadalajara

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



“Un Estudio en 50 Necropsias en Perros Callejeros
en la Ciudad de Guadalajara.”

Tesis Profesional

para obtener el Título de:

Médico Veterinario Zootecnista

Presenta:

José María del Toro Espinosa

Guadalajara, Jal., 1986.

DEDICATORIAS

A MI PADRE: SR. JOSE DEL TORO CASTAÑEDA

Por haberme indicado el camino del bien con la única intención de lograr mi formación profesional.

A MI MADRE: SRA. MARJA GUADALUPE ESPINOZA DE DEL TORO.

Por su esfuerzo y apoyo desinteresado, quien luchó estóticamente para darle a su hijo un destino mejor.

A MIS HERMANOS:

GONZALO, MARISELA Y EVANGELINA.

Por su apoyo moral que me brindaron en todo el transcurso de mi carrera.

A MI ASESOR:

M.V.Z. JAIME ARANDA VELASCO

Mi más infinito agradecimiento por su desinteresada ayuda para la elaboración de esta tesis y mi más profunda admiración a su gran calidad humana.

A TERE:

Con cariño y agradecimiento por toda su colaboración.

A MI ESCUELA Y MAESTROS:

Mil gracias por la oportunidad brindada por tener una profesión y poder ser útil a la sociedad.

CON PROFUNDO AGRADECIMIENTO A LOS JEFES DE LOS DEPARTAMENTOS DE:

PATOLOGIA. M..V. Z. JAJME ARANDA VELASCO
VIROLOGIA. M. V. Z. J. JESUS CASTAÑEDA SANDOVAL.
BACTERIOLOGIA
Y PARASITOLOGIA. M. V. Z. JAVIER RIVERA HERNANDEZ.

De la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
De la Universidad de Guadalajara, por su valiosa colaboración para este estudio.

A MI JURADO CON EL DEBIDO RESPETO QUE MERECE:

PRESIDENTE. M. V. Z. OCTAVIO RIVERA MARTINEZ.
SECRETARIO. M. V. Z. JUAN ANTONJO GONZALEZ MENDOZA.
1er. VOCAL. Q. F. B. YOLANDA LOPEZ JLEAN.
2do. VOCAL. M. V. Z. J. JESUS TRUJILLO AGUIRRE.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS:

Por su amistad brindada.



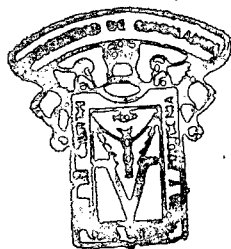
OFICINA DE
RECORD CIENTIFICO

AGRADECIMIENTOS

Se agradece la valiosa ayuda prestada para los estudios de Rabia y de Leptospira al M.V.Z. J. Jesús Castañeda Sandoval. Para los estudios Parasitoscópicos al M.V.Z. Guillermo Valtierra Alvarez. Para los estudios Bacteriológicos al M.V.Z. Minerva Soto Rosales y a la Q.F.B. Cristina Morán Salas. Para la preparación de laminillas Histológicas al - - - M.V.Z. Raúl Leonel de Cervantes Mireles, al técnico de necrópsias - - - P.M.V.Z. Miguel Campos Acosta, al compañero Víctor Hugo Segura Acero por su colaboración para el traslado de las muestras, a Teresita del Niño Jesús Yáñez López por su colaboración en la realización de las necrópsias, a Enrique Cornejo Jiménez por su colaboración en las tomas fotográficas; y al Director del Centro Antirrábico Municipal de Guadalajara por la donación de las muestras M.V.Z. Mario Sánchez García.

CONTENIDO

I.-	INTRODUCCION.....	1
II.-	MATERIA Y METODOS.....	5
III.-	RESULTADOS.....	10
IV.-	DISCUSION.....	38
V.-	CONCLUSIONES.....	40
VI.-	RESUMEN.....	41
VII.-	BIBLIOGRAFIA.....	42



OFICINA DE
SERVICIOS CIENTÍFICOS

UN ESTUDIO EN 50 NECROPSIAS EN PERROS CALLEJEROS EN LA
CIUDAD DE GUADALAJARA

J.- INTRODUCCION

Definir en términos simples la autopsia, necropsia o examen post mortem como: el examen anatómico de un cadáver, sería suficiente. Sin embargo si profundizamos más este concepto cabría definirla como el examen cuidadoso y sistemático del cadáver para determinar los cambios morfológicos sufridos por órganos, sistemas y aparatos del cuerpo a fin de establecer la causa de muerte de un sujeto. Por lo tanto la necropsia es un método de diagnóstico indispensable para la mejor comprensión de las enfermedades. Por este motivo, se dice con propiedad "La necropsia es un mensaje de sabiduría de los muertos a los vivos". En la práctica médica y veterinaria las necropsias fueron y siguen siendo un método científico en el que desempeñan papeles importantísimos. Los conocimientos de la anatomía, fisiología, clínica, etc. los que deben ser coordinados para poder llegar al fin que se persigue con su ejecución (16). Además de la finalidad diagnóstica las necropsias se pueden efectuar con el objeto de adquirir nuevos conocimientos.

En nuestros días existen más de doscientos razas de perros que se cruzan continuamente sin control, aumentando la densidad de población de perros criollos, los cuales en gran número son abandonados en parques y lotes baldíos, desarrollándose como perros callejeros sin ninguna atención, pero sí teniendo una gran capacidad reproductiva (20).

En la ciudad de Guadalajara, existen aproximadamente 10 canes por cada cien individuos, lo que nos daría un total de 400,000 animales para el área metropolitana.

Las enfermedades clínicas y subclínicas son problemas que causan grandes estragos a los animales y al humano por la gran contaminación y promiscuidad que existe en algunos sectores entre humanos y canes -

con la consiguiente repercusión económica que conlleva mantener a los perros, atenderlos; así como tratar los problemas de salud de los humanos afectados (11), que en este caso serían los pobladores de la ciudad de Guadalajara, la que con su crecimiento demográfico explosivo podría convertirse en poco tiempo en una metrópoli en que los perros polularan indiscriminadamente en todas las zonas. Nuestro interés en el desarrollo del presente trabajo, es debido a la gran cantidad de exposiciones y/o agresiones que sufren los habitantes de Guadalajara por parte de los perros, según queda constancia en la cantidad de animales que se observan en el Centro Antirrábico Municipal, pero los cuales únicamente son investigados sobre rabia, no dedicándoles mayor atención a otras enfermedades y al revisar la bibliografía existente sobre este aspecto en la biblioteca del área biomédica encontramos, que en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, únicamente se han realizado cinco tesis sobre los parásitos de perros como zoonosis pero no englobando todas las demás afecciones que la presente tesis intenta abarcar (2,4,7,12,13); es por eso que pretendemos realizar este trabajo como una pequeña contribución al real conocimiento de la posible problemática zoonótica que representarían para la perla tapatla los perros que deambulan por las calles en aparentes buenas condiciones de salud y tratar de hallar algunas posibles soluciones.

Hemos querido desarrollar nuestro trabajo de tesis mediante la realización de 50 necropsias en perros callejeros, aparentemente sanos deambulando por las calles de Guadalajara que hayan sido capturados por el Centro Antirrábico Municipal, con el objeto de conocer el estado de salud en que se encuentran y ver a que influencias nocivas está expuesto su organismo en las calles de esta ciudad y como se afecta él mismo o como responde a esos irritantes que pudieran existir en una metrópoli.

Quizá ahora más que nunca en que la ciudad de Guadalajara está expandiéndose tan aceleradamente.

La realización de un estudio en cadáveres de perros callejeros nos proporcionarían algunos conocimientos positivos que nos ayudarían a comprender los cambios estructurales de los órganos, tejidos y células que contribuyen a predisponer a desórdenes funcionales en los animales domésticos sometidos a las condiciones de vida que conlleva el desarrollo urbano y sus consecuencias. Encaminaron nuestro estudio a -- tratar de detectar exclusivamente algunos agentes infecciosos que en de terminado momento pudieran representar un peligro para la salud del hom bre como son el virus rábico y la leptospira; enterobacterias como las salmonelas y escherichia coli, staphylococcus y streptococcus; ecto y en doparásitos y algunos otros trastornos de tipo histológico que se manifiesten en los órganos durante el examen de aparatos y sistemas al momento de realizar nuestros estudios.

HIPOTESIS: Los perros callejeros de Guadalajara por las condiciones propias de una gran urbe y por la falta de cuidados y manejo que implica el no tener propietario deben padecer una serie de trastornos que aunque en forma subclínica, alteran sus órganos y pueden representar un peligro para el humano.

OBJETIVO

Conocer el estado real de salud de los perros callejeros que deambulan libremente por las calles de Guadalajara en estado aparentemente sano y comprobar si en realidad no padecen enfermedades subclínicas.

Se estudiaron cincuenta perros callejeros que fueron capturados en la vía pública. Todos los perros fueron sacrificados con pentobarbital sódico administrado por vía endovenosa (19).

A todos los perros se les tomaron los datos que aparecen en el protocolo de registro (cuando fue posible) y con el objeto de estratificar los resultados y se les practicó necropsia en un periodo no mayor de doce horas, después de ser sacrificados.

Después de practicar una necropsia completa, en todos -- los casos se procedió a tomar para estudios histológicos las muestras -- de órganos o tejidos que presentaron alteraciones anatomopatológicas(1). Estas muestras fueron fijadas en formalina al 10% incluidas en parafina, cortadas de 4 a 6 micras de grosor y teñidas con hematoxilina-eosina (H-E).

De todos los animales se obtuvieron muestras de intestino delgado, que se sembraron en los siguientes medios de cultivo: gelosa sangre, caldo selenite, salmonela-shigella y eosina azul de metileno posteriormente se hicieron tinciones de gram y pruebas bioquímicas para enterobacterias (5).

Asimismo se obtuvieron muestras de excremento para realizar exámenes coproparasitológicos utilizando la técnica de flotación (5).

El encéfalo fue extraído con el objeto de practicar estudios de inmunofluorescencia que pudieran detectar el virus rábico. -- Siempre que fue posible se recolectaron muestras de orina para realizar exámenes de campo oscuro con la intención de buscar leptospira s.p.

El presente trabajo se realizó en los departamentos de Patología General, y Microbiología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA
PROTOCOLO DE NECROPSIA

FECHA _____ REGISTRO No. _____
ESPECIE _____ RAZA _____
SEXO _____ EDAD _____
COLOR _____ SEÑAS _____
TALLA _____ PESO _____

SINDROME OBSERVADO _____

DIGESTIVO _____

RESPIRATORIO _____

NERVIOSO _____

LOCOMOTOR _____

TEMP _____ PULSO _____ RESPIRACION _____

ESTADO GENERAL _____ PIEL _____ MUCOSAS _____

TIEMPO DE MUERTO _____ ¿FUE SACRIFICADO? _____

HALLAZGOS A LA NECROPSIA

RESPIRATORIO

CIRCULATORIO

DIGESTIVO Y ANEXOS

GENITO-URINARIO

LOCOMOTOR

NERVIOSO

ENDOCRINO

DIAGNOSTICO PRESUNCIONAL _____

RESULTADO EN EXAMENES PRACTICADOS

BACTERIOLOGICO _____

PARASITOLOGICO _____

VIROLOGICO DE RABIA _____

HISTOPATOLOGICO _____

UIROSCOPIA LEPTOSPIRA _____

OBSERVACION:

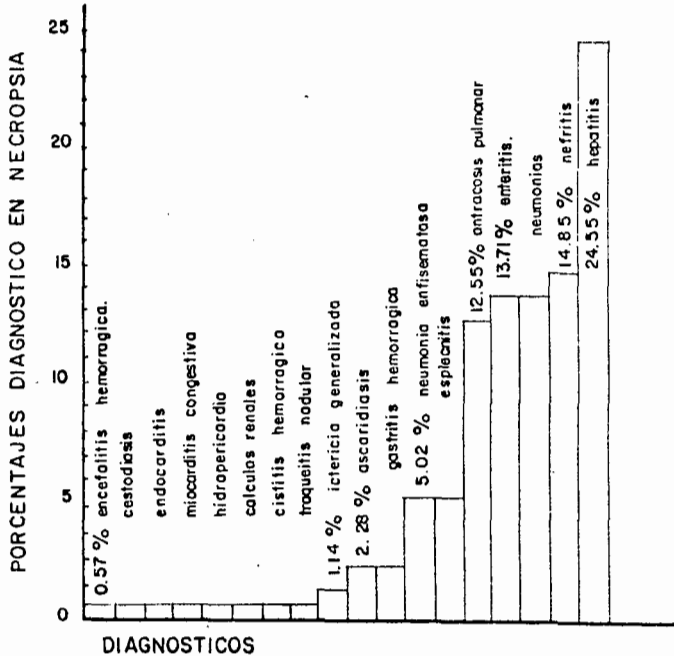
DIAGNOSTICO FINAL:

Los resultados obtenidos en este estudio se clasifican y se presentan para su mejor comprensión en trece gráficas:

- GRAFICA N°. 1 Diagnóstico en Necropsia
- GRAFICA N°. 2 Cantidad de Diagnósticos en Necropsia por Animal.
- GRAFICA N°. 3 Lesiones Histopatológicas Predominantes.
- GRAFICA N°. 4 Aislamientos Bacterianos.
- GRAFICA N°. 5 Cantidad de Géneros Bacterianos por Animal.
- GRAFICA N°. 6 Hallazgos Parasitoscópicos.
- GRAFICA N°. 7 Cantidad de Géneros de Parásitos por Animal.
- GRAFICA N°. 8 Estudios de Inmunofluorescencia a Rabia.
- GRAFICA N°. 9 Estudios de Microscopia a *Leptospira* s.p.
- GRAFICA N°.10 Sexo de los Animales Estudiados.
- GRAFICA N°.11 Peso de los Animales Estudiados.
- GRAFICA N°.12 Edad de los Animales Estudiados.
- GRAFICA N°.13 Zoonosis Identificadas en las Cincuenta Necropsias Estudiadas.

Como se observa en el listado de lesiones encontradas en el estudio post mortem el cual se basó en los cambios de aspecto, tamaño, color, consistencia etc. del órgano, encontramos un total de 175 órganos en los cincuenta animales necropsiados que mostraban lesiones bien relevantes; siendo el órgano más afectado el pulmón en el cual se detectaron 24 neumonías, 22 antracosis y 9 enfisemas. Siguiéndole en orden de importancia las hepatitis, las nefritis y enteritis; y en segundo grupo de menor importancia la esplenitis, la gastritis hemorrágica, la ascariasis y las ictericias generalizadas; y un tercer grupo de hallazgos únicos en que aparecieron lesiones con una sola incidencia como fue una traquetitis nodular (que el histopatológico después nos reveló que correspondía a un nemátodo encapsulado), una cistitis hemorrágica, un caso de cálculos renales, un hidropericardio etc. El porcentaje de total de lesiones encontradas se observa en la gráfica número uno.

GRAFICA N°. 1



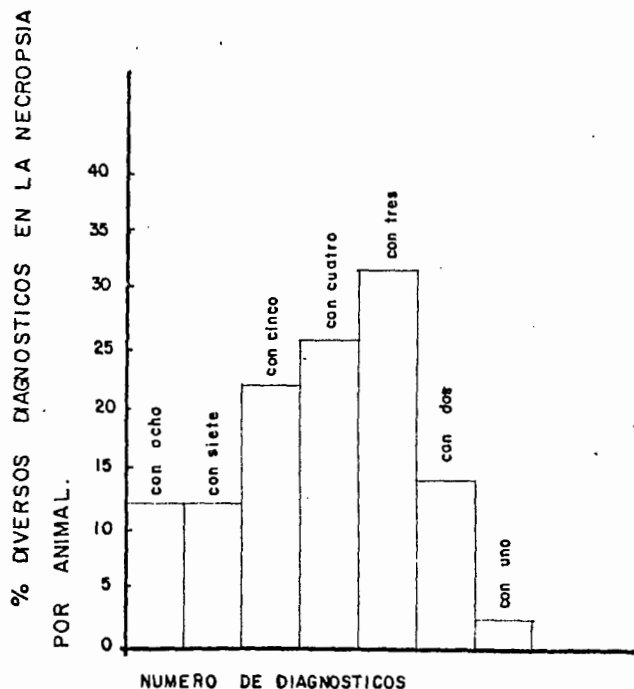
Resultado de los estudios en 50 perros necropsiados aparentemente sanos dependiendo de:

DIAGNOSTICO EN NECROPSIA

DIAGNOSTICO		PORCENTAJE
1.- Hepatitis	43	24.55
2.- Nefritis	26	14.85
3.- Neumonías	24	13.71
4.- Enteritis	24	13.71
5.- Antracosis Pulmonar	22	12.55
6.- Esplenitis	9	5.02
7.- Neumonía Enfisematosa	9	5.02
8.- Gastritis Hemorrágica	4	2.28
9.- Ascariidiasis	4	2.28
10.- Ictericia Generalizada.	2	1.14
11.- Traqueitis nodular	1	0.57
12.- Cistitis hemorrágica	1	0.57
13.- Cálculos renales	1	0.57
14.- Hidropericardio	1	0.57
15.- Miocarditis congestiva	1	0.57
16.- Endocarditis	1	0.57
17.- Cestodiasis	1	0.57
18.- Encefalitis hemorrágica.	1	0.57
	<hr/>	<hr/>
	175	99.67

Como se aprecia en la gráfica número dos la mayoría de los animales (98%) presentó más de dos diagnósticos post mortem correspondiendo los porcentajes mayores (32,26 y 22%) a los animales que presentaron tres, cuatro y cinco diagnósticos; habiendo incluso un 2% de animales que presentaron una sola afección. (ver gráfica número dos).

GRAFICA N.º 2



Resultados de los estudios en 50 perros necropsiados aparentemente sanos dependiendo de:

CANTIDAD DE DIAGNOSTICO EN NECROPSIA POR ANIMAL

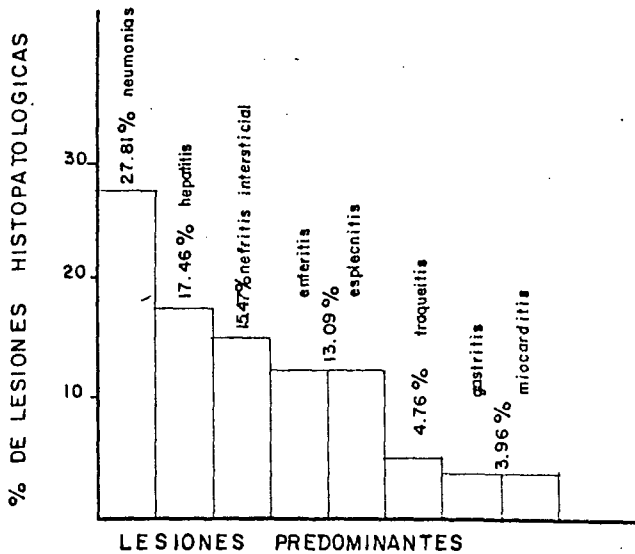
DIAGNOSTICO		PORCENTAJE
1.- Con ocho	1	12
2.- Con siete	1	12
3.- Con cinco	11	22
4.- Con cuatro	13	26
5.- Con tres	16	32
6.- Con dos	7	14
7.- Con uno	1	2
	<hr/>	<hr/>
	50	100



OFICINA DE
FOMENTO CIENTÍFICO

En promedio se tomaron 7.. muestras de órganos de cada uno de los 50 perros necropsiados (tráquea, hígado, bazo, intestino, riñón, corazón, estómago), lo cual representa un total de 400 muestras, de estas en 168 no se encontraron lesiones relevantes mientras que en el resto (232) presentaron diversos tipos de lesiones las cuales nosotros clasificamos de acuerdo a la que predominara, teniendo en cuenta desde luego que siempre coexistía dos o tres cambios patológicos, pero insistimos en que solo nos basamos en el predominante para la clasificación; -- excepción hecha del pulmón en el cual sí hubo hasta tres o cuatro lesiones tan diversas que varias de ellas se tomaron en cuenta y por eso es que las cincuenta muestras de pulmón nos dieron un total de setenta lesiones (ver gráfica número tres).

GRAFICA N°. 3



Resultados de los estudios en 50 perros necropsiados aparentemente sanos dependiendo de:

LESIONES HISTOPATOLOGICAS PREDOMINANTES

LESIONES		PORCENTAJE
1.- Neumonías	70	27.81
2.- Hepatitis	45	17.46
3.- Nefritis Intersticial	39	15.47
4.- Enteritis	33	13.09
5.- Esplenitis	33	13.09
6.- Traqueitis	12	4.76
7.- Gastritis	10	3.96
8.- Miocarditis	10	3.96
	<hr/>	<hr/>
	252	99.60

Observamos que al microscopio el órgano que presentó ma yores problemas histopatológicos fue el pulmón con un total de 70 lesiones en las 50 muestras analizadas, estas lesiones correspondieron a: atelectasia pulmonar 19, neumoconiosis 11, antracosis 10, en fi sema 7, edema pulmonar 5, enfisema pulmonar 4, neumonías 3, neumo ni a hemorrágica 2.

Siguiéndole en segundo lugar con 45 casos lesiones hepá t icas de las cuales la predominante fue la hemorrágica en 32 casos, las degeneraciones grasa y parenquimatosa en ocho casos y la cirro s is hepática en cinco casos.

En tercer lugar aparecieron las lesiones renales 39 ca s os, en las que también la predominancia fue la hemorrágica en 27 ca s os, las degeneraciones parenquimatosa y grasa en 11 y la fibrosis - en una.

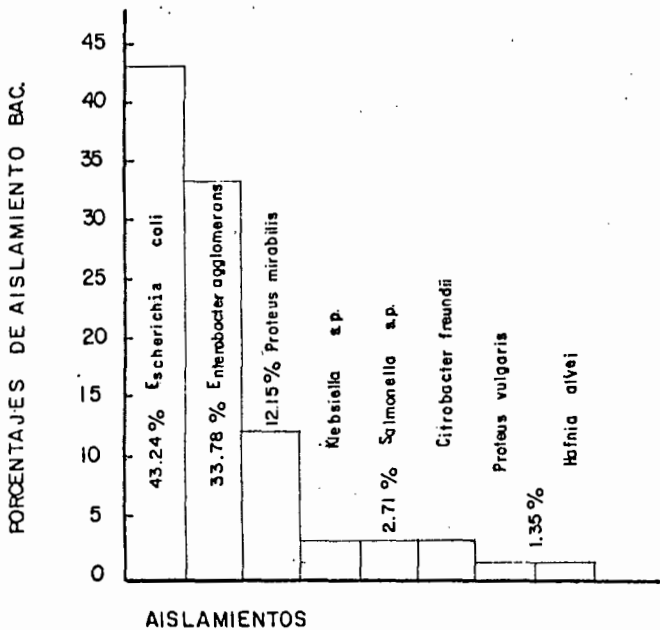
En un cuarto lugar encontramos lesiones en el intestino en 33 muestras caracterizadas por hiperplasia de las vellosidades en 19 de dichos órganos, la hemorrágica como lesión en 10 muestras, 3 - muestras con necrosis de las vellosidades y una presentación de ente r itis mucosa. Igualmente en cuarto lugar encontramos lesionado el ba z o en 33 muestras, presentando en 24 muestras hemorragias muy marca - das que incluso impedían la observación de las demás estructuras his t ológicas, 6 muestras presentaban una hiperplasia linfoide, y 2 de - las muestras de bazo hemosiderosis manifiesta y en 7 muestra una fi - brosis caracterizada por una hiperplasia del tejido trabecular.

En sexto lugar con sólo 12 casos, la tráquea apareció le - sionada con las siguientes alteraciones: 5 casos de traqueitis muco - sa, 2 casos de hiperplasia epitelial, 2 casos de invasión por tejido f ibroso a nivel de la submucosa, 1 caso de traqueitis hemorrágica, 1 ° caso de traqueitis necrótica y un solo caso de quistes verminosos.

En séptimo lugar aparecieron las lesiones en estómago -- con 10 presentaciones correspondiendo cinco a hemorragias, 4 a hiperplasias epiteliales y una a gastritis mucosa. En el mismo séptimo lugar por que también hubo 10 presentaciones, aparecieron los trastornos del miocardio siendo 4 de degeneración parenquimatosa, 4 de miocarditis hemorrágica, una de congestión cardíaca y una de depósito de hemosiderina.

En el estudio bacteriológico encontramos como dato interesante el no haber realizado aislamiento de gérmenes gram positivos (coccos, bacilos, clostridium) a partir de los tractos intestinales y en cambio sí haber obtenido 72 aislamientos de bacterias gram negativas todas ellas correspondientes a enterobacterias. El listado de las mismas con el porcentaje correspondiente aparece en la gráfica N°. 4.

GRAFICA N°. 4



Resultado de los estudios en 50 perros necropsiados aparentemente sanos dependiendo de:

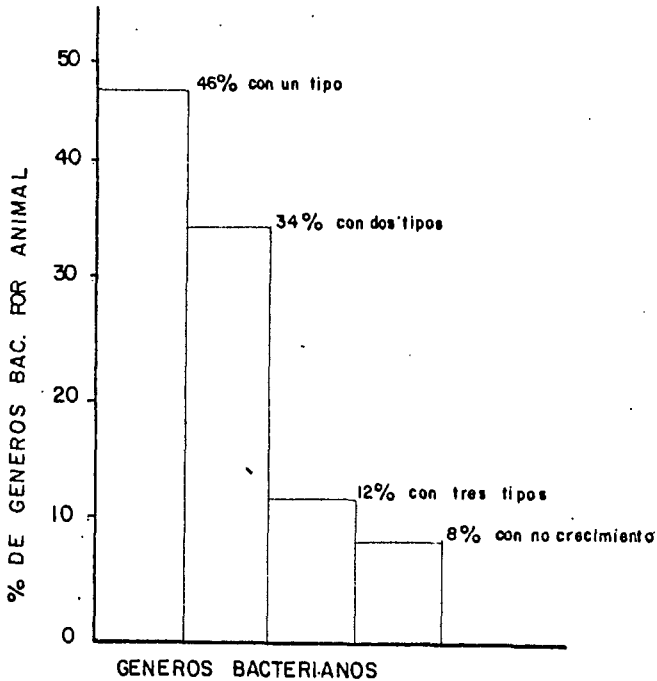
AI SLAMIENTOS BACTERIANOS

AI SLAMIENTOS		PORCENTAJE
1.- <i>Escherichia coli</i>	32	43.24
2.- <i>Enterobacter agglomerans</i>	25	33.78
3.- <i>Proteus mirabilis</i>	9	12.15
4.- <i>Klebsiella s.p.</i>	2	2.71
5.- <i>Salmonella s.p.</i>	2	2.71
6.- <i>Citrobacter freundii</i>	2	2.71
7.- <i>Proteus vulgaris</i>	1	1.35
8.- <i>Hafnia alvei</i>	1	1.35
	<hr/> 74	<hr/> 100.00

CANTIDAD DE GENEROS BACTERIANOS POR ANIMAL

Es interesante hacer notar que en sólo 4 animales no se realizaron aislamientos, mientras que en 6 de ellos hubo hasta tres tipos diferentes de géneros bacterianos, 17 tuvieron dos tipos de bacterias y en 23 hubo aislamiento de uno solo. (ver gráfica número cinco).

GRAFICA N°. 5



GRAFICA N°. 5

Resultado de los estudios en 50 perros necropsiados aparentemente sanos dependiendo de:

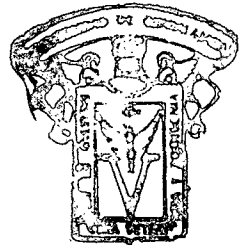
CANTIDAD DE GENEROS BACTERIANOS POR ANIMAL

GENEROS BACTERIANOS		PORCENTAJE
1.- Con un tipo	23	46
2.- Con dos tipos	17	34
3.- Con tres tipos	6	12
4.- Con no crecimiento	4	8
	<hr/> 50	<hr/> 100

HALLAZGOS PARASITOSCOPICOS

En los 50 perros se encontraron huevecillos en 29 de las muestras examinadas, 27 de ellas tuvieron un solo tipo de género y en 2 hubo dos tipos diferentes de huevecillos de parásito; el resto o sea 21 muestras resultaron negativas. En cuanto a géneros de parásitos solo se encontraron cuatro géneros predominando el *Ancylostoma caninum* sobre -- *Echinococcus granulosus* y *Toxocara canis*, quedando relegado en último lugar *Dipylidium caninum*.

(ver gráficas número seis y siete).

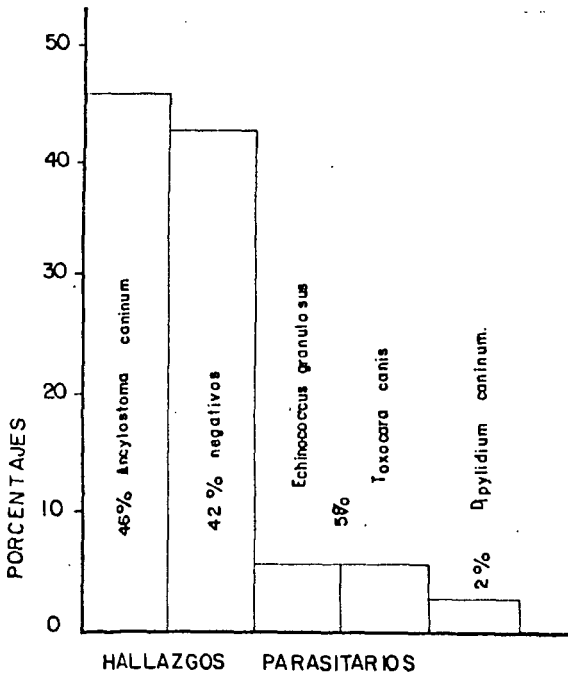


OFICINA DE
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

Resultado de los estudios en 50 perros necropsiados aparentemente sanos dependiendo de:

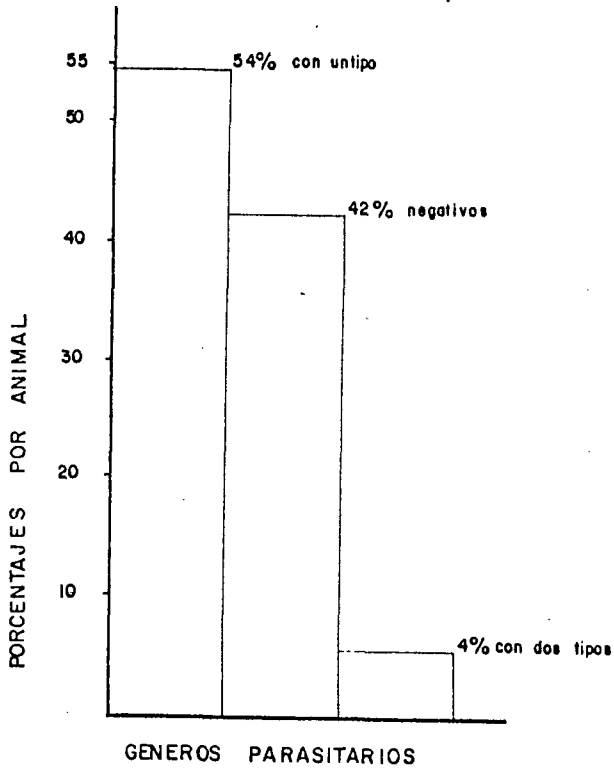
HALLAZGOS PARASITOSCOPICOS

HALLAZGOS		PORCENTAJE
1.- <i>Ancylostoma caninum</i>	24	46
2.- Negativos	21	42
3.- <i>Echinococcus granulosus</i>	3	5
4.- <i>Toxocara canis</i>	3	5
5.- <i>Dipylidium caninum</i>	1	2
	<hr/> 52	<hr/> 100



CANTIDAD DE GENEROS DE PARASITOS POR ANIMAL

GENEROS PARASITARIOS		PORCENTAJE
1.- Con un tipo	27	54
2.- Negativos	21	42
3.- Con dos tipos	2	4
	<u>50</u>	<u>100</u>

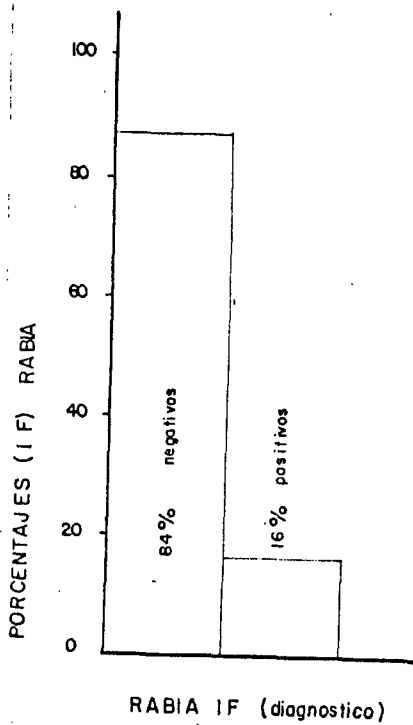


ESTUDIO DE INMUNOFLORESCENCIA A RABIA

El hecho de que en los estudios de inmunofluorescencia hubieran salido ocho reactores positivos (16%), concuerda con los reportes que se tienen sobre la transmisión del virus por perros, que actuarían como vectores y que sería la forma en que la enfermedad permanece latente en algunos animales, pudiendo corresponder esto a la presencia del virus en fase lisogénica y que solo cuando en el organismo se presentan condiciones favorables el virus adquirirla su fase lítica con todas las manifestaciones de patogenicidad y completándose el ciclo vírico (3). También pudiera haberse debido a que hubieramos detectado virus de rabia en la fase "abortiva" la cual correspondería a neuronas infectadas en bajo número por lo cual la destrucción de las mismas todavía sería compatible con la vida; ya que durante cualquier infección el sistema inmuno-competente del animal no está inactivo y si la producción de anticuerpos en el animal infectado es lo suficientemente grande, el animal se puede recuperar sin morir a causa de esta enfermedad (8).

Definitivamente que esta es la parte más oscura en cuanto al conocimiento en la patogenia del virus de la rabia.
(ver gráfica número 8).

GRAFICA N°. 8



GRAFICA N°. 8

Resultado de los estudios en 50 perros necropsiados aparentemente sanos dependiendo de:

ESTUDIOS DE INMUNOFLORESCENCIA A RABIA

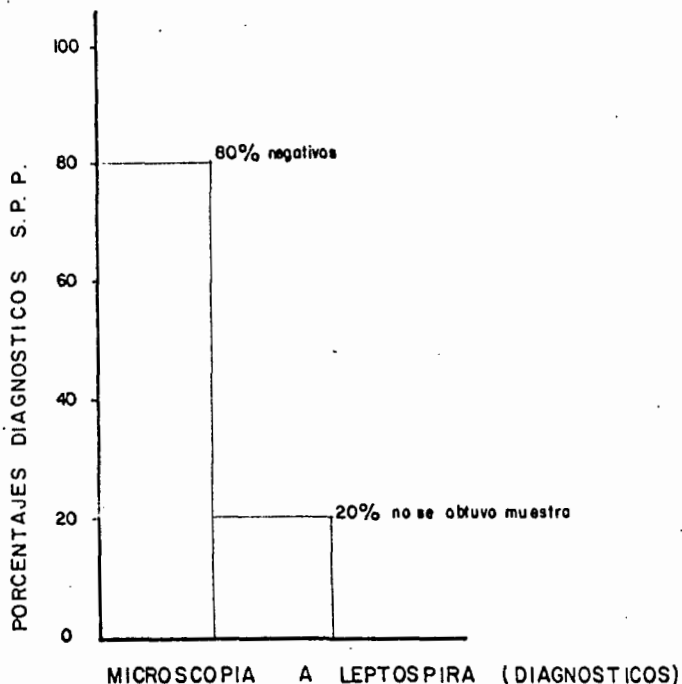
DIAGNOSTICO		PORCENTAJE
1.- Negativos	42	84
2.- Positivos	8	16
	<hr/> 50	<hr/> 100

ESTUDIOS DE MICROSCOPIA A LEPTOSPIRA S.P.

De los 50 animales estudiados en 10 de ellos la vejiga - de la orina se encontró totalmente vacía, por lo cual no fue posible obtener la muestra para la microscopía en fondo oscuro y en los 40 restantes aún cuando sí se obtuvo muestra, en la observación directa no -- fue posible la detección de la bacteria.

(ver gráfica número nueve).

GRAFICA N°. 9



GRAFICA N°. 9

Resultado de los estudios en 50 perros necropsiados aparentemente sanos dependiendo de:

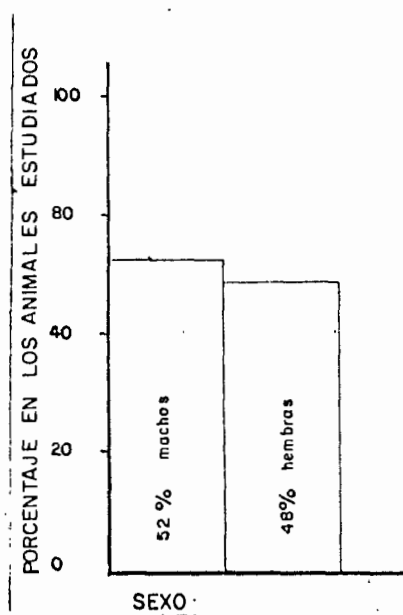
ESTUDIOS DE MICROSCOPIA A LEPTOSPIRA S.P.

DIAGNOSTICO		PORCENTAJE
1.- Negativos	40	80
2.- No se obtuvo muestra	10	20
	<hr/> 50	<hr/> 100

SEXO DE LOS ANIMALES ESTUDIADOS

Queremos hacer hincapié en que la selección de las muestras fue completamente al azar, y como vemos en los resultados el 52 % correspondió a machos y el 48 % a hembras, sin embargo creemos que la variante no es significativa, lo cual concuerda con la distribución de los sexos dentro de las especies domésticas. (ver gráfica número diez).

GRAFICA N°. 10



Resultado de los estudios en 50 perros necropsiados aparentemente sanos dependiendo de:

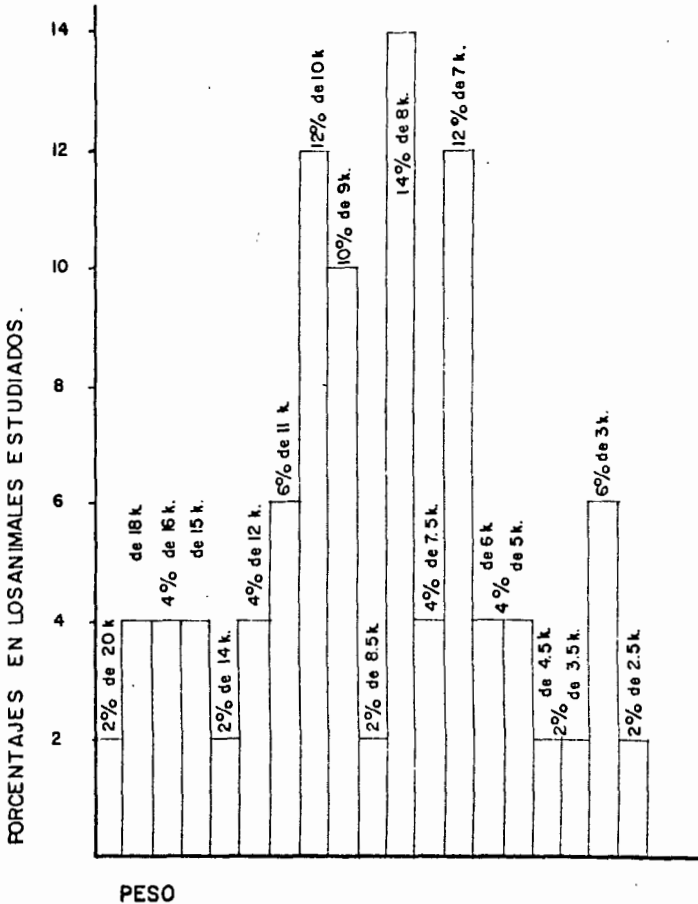
SEXO DE LOS ANIMALES ESTUDIADOS

SEXO		PORCENTAJE
1.- Machos	26	52
2.- Hembras	24	48
	<hr/> 50	<hr/> 100

PESO DE LOS ANIMALES ESTUDIADOS

Es notorio entre los perros callejeros que recolectamos, que el peso de ellos fuera de medio a abajo quedando comprendido entre los 20 kilogramos el máximo y 2.5 kilogramos el mínimo, quedando la mayor incidencia entre los once y quince kilogramos. (ver gráfica número once).

GRAFICA N°. 11



Resultado de los estudios en 50 perros necropsiados aparentemente sanos dependiendo de:

PESO DE LOS ANIMALES ESTUDIADOS

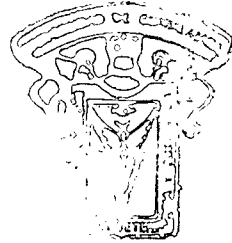
PESO		PORCENTAJE
1.- De 20 kg.	1	2
2.- De 18 kg.	2	4
3.- De 16 kg.	2	4
4.- De 15 kg.	2	4
5.- De 14 kg.	1	2
6.- De 12 kg.	2	4
7.- De 11 kg.	3	6
8.- De 10 kg.	6	12
9.- De 9 kg.	5	10
10.- De 8.5kg.	1	2
11.- De 8 kg.	7	14
12.- De 7.5kg.	2	4
13.- De 7 kg.	6	12
14.- De 6 kg.	2	4
15.- De 5 kg.	2	4
16.- De 4.5kg.	1	2
17.- De 3.5kg.	1	2
18.- De 3 kg.	3	6
19.- De 2.5kg.	1	2
	<hr/> 50	<hr/> 100

EDAD DE LOS ANIMALES ESTUDIADOS

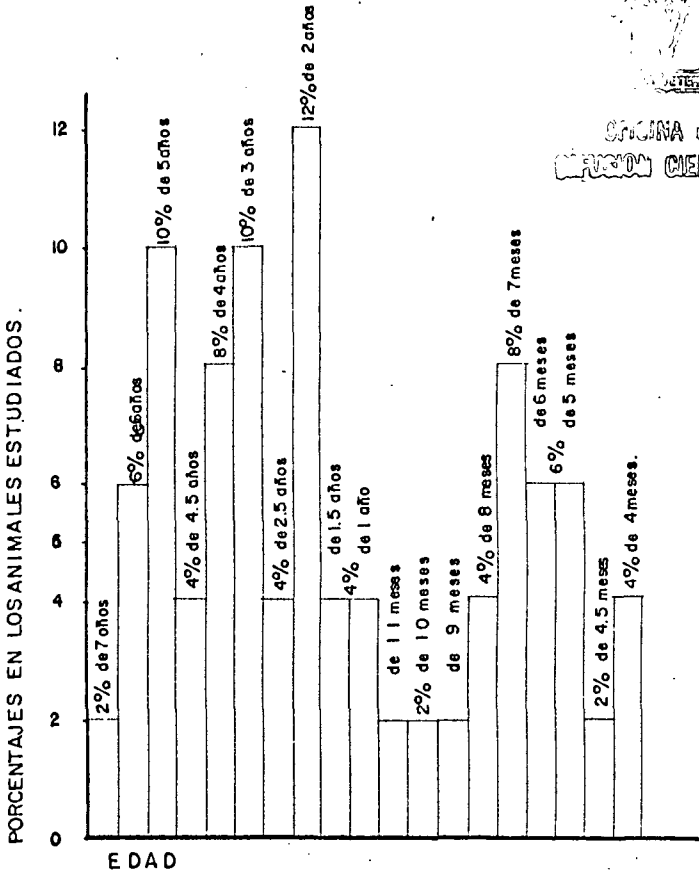
La variante fue de animales de entre los 4 meses a los 7 años, estando el número más alto en animales de 2 años y medio hacia -- los 5 años.

(ver gráfica número doce).

GRAFICA N°. 12



ORIGINA DE
INSTITUTO NACIONAL DE
SALUD MENTAL



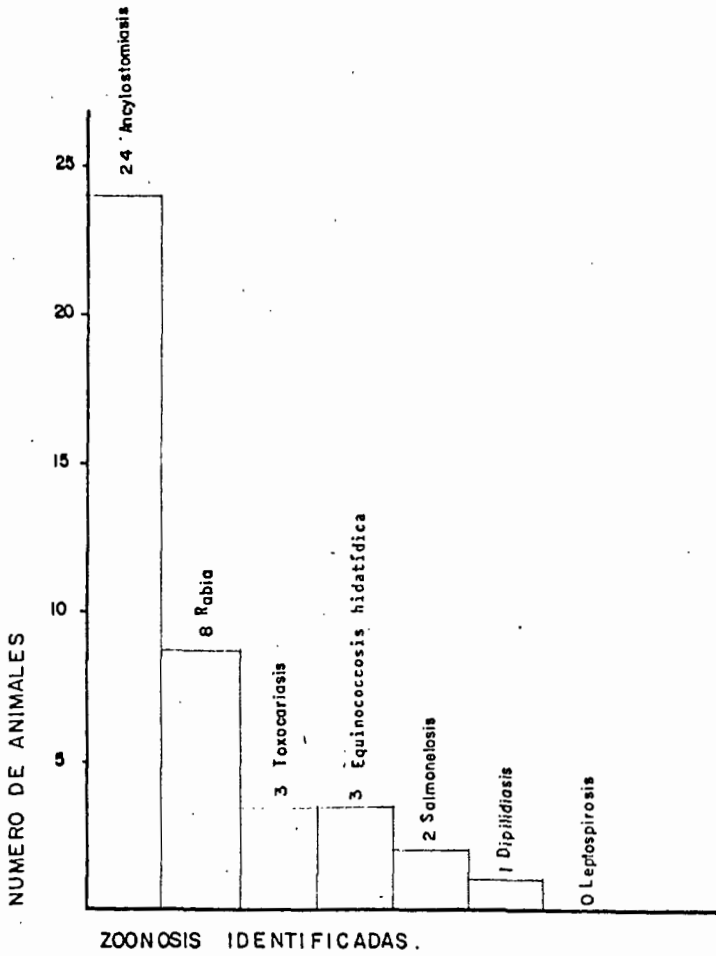
Resultado de los estudios en 50 perros necropsiados aparentemente sanos dependiendo de:

EDAD DE LOS ANIMALES ESTUDIADOS

EDAD		PORCENTAJE
1.- De 7 años	1	2
2.- De 6 años	3	6
3.- De 5 años	5	10
4.- De 4.5 años	2	4
5.- De 4 años	4	8
6.- De 3 años	5	10
7.- De 2.5 años	2	4
8.- De 2 años	6	12
9.- De 1.5 años	2	4
10.- De 1 años	2	4
11.- De 11 meses	1	2
12.- De 10 meses	1	2
13.- De 9 meses	1	2
14.- De 8 meses	2	4
15.- De 7 meses	4	8
16.- De 6 meses	3	6
17.- De 5 meses	3	6
18.- De 4.5 meses	1	2
19.- De 4 meses	2	4
	<hr/> 50	<hr/> 100

ZOONOSIS IDENTIFICADAS EN LAS 50 NECROPSIAS ESTUDIADAS

GRAFICA N°. 13



En los 50 perros estudiados (100%), se observaron una o más entidades patológicas y aunque esto no fuera representativo al nos sugiere el estado en que se encuentran la gran mayoría de los perros callejeros, que en aparentes buenas condiciones de salud se encuentran -- deambulando por las calles de Guadalajara, sufriendo de diversas enfermedades las cuales aparte de ocasionarles continuos sufrimientos podrían representar un peligro para la salud humana, si consideramos que 29 perros (58%) padecían una o más entidades que son zoonosis y que pueden -- llegar a afectar a la población tapatla.

Aunque este estudio deba considerarse con ciertas limitaciones, ya que es solo una pequeña muestra de la realidad diaria de lo que ocurre en nuestra urbe, existe la posibilidad de que otras afecciones hayan sido padecidas y no hayan sido identificadas como pudo haber sido la tuberculosis, el toxoplasma o la brucella, pero como no dispusimos de los métodos de diagnóstico de las mismas no las incluimos como - objetivos del presente trabajo. Aún cuando la leptospira no fue identificada en el sedimento urinario no descartamos la posibilidad de que dicha bacteria pudiera haber sido la causante de la gran cantidad de nefritis intersticial (78%) que encontramos en nuestros estudios histopatológicos (13,14).

En cuanto a las neumonías que fue la lesión predominante ya que el 100% de los perros tenía una o varias de estas formas, consideramos que se debe al hecho de que los animales pasan la mayor parte - de su vida expuestos a los irritantes tan diversos que existen en la atmósfera de las calles de Guadalajara, ya que las lesiones principales - de atelectacia, pneumoconiosis y antracosis definitivamente son el resultado de esta exposición (17,18).

En cambio las lesiones hepáticas de tipo hemorrágico, necrótico y cirrótico, no sabemos si clasificarlas como de etiología des-

conocida o bien atribuir las a los mismos irritantes de la atmósfera citada o a otro tipo de tóxicos que pudieran encontrarse en los alimentos o agua de bebida que ingieren los perros callejeros (6,9,10). Y la misma teoría prevalecería para las lesiones gástricas y entéricas que encontramos, aunque en estas últimas la enteritis estuvieron asociadas a presencia de parásitos como el *Ancylostoma caninum* principalmente, *Echinococcus granulosus*, *Toxocara canis* o *Dipylidium caninum*.

Aunque los hallazgos bacteriológicos nos pudieron parecer excesivamente alarmantes por el número tan elevado de animales en que se realizaron, así como por los tipos de enterobacterias que sin llegar a ser zoonosis, sí pudieran representar agentes de problemas digestivos para el humano, no sabemos si ubicarlos como habitantes normales del tracto intestinal del perro o bien como patógenos del mismo, con excepción hecha de los dos aislamientos de salmonella, los cuales sí definitivamente los consideramos potencialmente zoonóticos.

La interpretación y los comentarios más difíciles son para los obtenidos en las ocho muestras (16%) positivas por inmunofluorescencia al virus rábico; ya que lo correcto sería clasificarlos como portadores sanos o asintomáticos, quedando siempre la duda de en qué momento dicho virus pudiera desarrollar su poder patógeno enfermando al portador y demás el significado cuando dichos perros agreden o convivan con otros y sean transmisores de esta fatal enfermedad (11).

Creemos que esta investigación constituye una valiosa contribución para el conocimiento del estado general de salud en que se encuentran los perros callejeros de Guadalajara; asimismo se marca la necesidad de hacer otros estudios más amplios y con muestras más representativas, esperamos que en un futuro podamos contribuir a realizarlos.

V.- CONCLUSIONES

- 1.- Los 50 perros estudiados fueron encontrados con una o más afecciones y todos ellos estuvieron en mal estado de salud.
- 2.- Las lesiones anatómicas predominantes están correlacionadas con neumonías, hepatitis y nefritis, lo cual no solo fue confirmado sino aumentado en los estudios histopatológicos.
- 3.- Aún cuando para que se establezcan condiciones de zoonosis son necesarios ciertos factores predisponentes, el hecho de haber encontrado 46% de ancylostomiasis, 16% de reactivos positivos a rabia, 5% de --toxocariasis, 4% de salmonelosis, 2% de dipilidiasis y 5% de equinococcosis hidatídica representa un peligro potencial para la salud humana.
- 4.- Creemos que los daños generales ocasionados por los irritantes ambientales de la ciudad y cuyas manifestaciones las apreciamos principalmente en los estudios anatómicos e histopatológicos, pudieran ser --los mismos para los humanos que habitan la ciudad de Guadalajara.

VJ.- RESUMEN

Se realizaron 50 necropsias en perros callejeros, tomados al azar en el Centro Antirrábico Municipal y realizando estudios anatómicos, histológicos, bacteriológicos, coproparasitológicos, de inmunofluorescencia a rabia y de microscopia para leptospira encontrándose alteraciones anatómicas en pulmón, hígado, riñones, bazo y estómago principalmente las cuales fueron confirmadas y aumentadas con el estudio histopatológico. En el estudio bacteriológico se obtuvieron aislamientos a partir de intestino de los siguientes gérmenes: *Escherichia coli* (43.24%), *Enterobacter agglomerans* (33.78%), *Proteus mirabilis* (12.15%), *Klebsiella s.p.* (2.71%), *Salmonella s.p.* (2.71%), *Citrobacter freundii* (2.71%), *Protéus vulgaris* (1.35%), *Hafnia alvei* (1.35%); y en el estudio parasitológico se encontraron: *Ancylostoma caninum* (46%), *Echinococcus granulosus* (5%), *Toxocara canis* (5%), *Dipylidium caninum* (2%). El estudio de inmunofluorescencia a rabia dio un 16% de reactores positivos, mientras que la microscopia de leptospira resultó negativa en todas las muestras.

En cuanto al sexo el 52% de las muestras fueron machos y el 48% fueron hembras; el peso promedio fue entre los 11 y 15 kilogramos y el promedio de edad sobre los cuatro años.

Y las zoonosis encontradas fueron: 46% de ancylostomiasis 16% de rabia, 5% de toxocariasis, 4% de salmonelosis, 2% de dipilidiasis y 5% de equinococcosis hidatídica.

- 1.- ALUGA, Aline S. de Necropsias en mamíferos domésticos. Universidad Nacional Autónoma de México. Departamento de Patología. 1980.
- 2.- AYALA GUZMAN, Eleno. Incidencia de toxoplasmosis en caninos y felinos en el área metropolitana de Guadalajara y su efecto como problema de salud pública. Tesis. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad de Guadalajara. 1980.
- 3.- BAER, George m. y col. RABIA. Epidemiología, Diagnóstico, Vacunación, Prevención y Tratamiento en el hombre. La Prensa Médica Mexicana; México, D.F. 1975. Capítulo 15 páginas 261-276.
- 4.- BARCELO DE LA ISLA, Roberto. Estudio sobre la posible incidencia de brucelosis canina de perros callejeros capturados por el Centro Antirrábico Municipal de la ciudad de Guadalajara. Tesis. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad de Guadalajara. 1983.
- 5.- COFFIN, L.D. Laboratorio Clínico en Medicina Veterinaria, La Prensa Médica Mexicana. México 23-24. 1966.
- 6.- CHRISTOPH LEPPZIG HORST, Joachim Dr. Prof. Clínica de las enfermedades del perro. Tomo 77. Copia de la primera edición española. Editorial Acribia-Zaragoza (España) 1973.
- 7.- GONZALEZ SANCHEZ, Ramón. Estudio epidemiológico por parasitosis intestinales del perro, realizado en 100 personas en la ciudad de Guadalajara. Tesis. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad de Guadalajara. 1978.
- 8.- HERNANDEZ BALMGARTEEM, E.M. La rabia padeciente bovina. Ciencia Veterinaria. U.N.A.M. México. 1976. Páginas 104-126.
- 9.- JAMES HOWARD, Guillespie. B.M.D. John Francis Timoney, B.S.M.V.B.M.S. PH. D. Enfermedades infecciosas de los animales domésticos. 4a. Edición en español. Ediciones Científicas. La Prensa Médica Mexicana, S.A. México 1981.
- 10.- JUBB, F.K.V. y Kennedy, C.P.; Patología de los animales domésticos. Vol. 2. p. 364 Edit. Labor, S.A. Barcelona, 1974.
- 11.- KRALL, Peter. El perro sano y el perro enfermo. 9a. Edición Compañía Editorial Continental. S.A. España 1974.

- 12.- LADRON DE GUEVARA TOQUERO, Antonio, Puig Arévalo Alberto Eduardo, Pa dilla Coronado Juan Jorge Adalberto. Ancylostomiasis canina en Guadalajara, índice parasitario por sectores; importancia antropozoonótica, tratamiento y medidas de control. Tesis. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad de Guadalajara. 1979.
- 13.- MORA AYALA, Jorge Alberto de 1a. Encuesta de parasitosis canina en la ciudad de Guadalajara y San Martín Hidalgo, Jal. Tesis. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad de Guadalajara. 1973.
- 14.- MCLAVEN, J.M.V.M./Groot E.C.B.M. de Atlas de Patología Veterinaria. 1a. Edición. Salvat Editores, S.A. Barcelona 1984.
- 15.- NIEMAND HANS, Georg. Prácticas de Clínicas canina. 2a. Edición. Cía. Editorial Continental, S.A. de C.V. México 1983.
- 16.- RAMOS MEJIA, La autopsia su aplicación en el campo. Nota técnica - N° 23 Organización Panamericana de la Salud. Centro Panamericano de Zoonosis. 1981.
- 17.- RUNNELLS RUSELL, A. Monlux Villiam S. Principios de Patología Veterinaria. 1a. Edición en español. Compañía Editorial Continental, - S.A. México 1968.
- 18.- SMITH, A.H. Jones, T.C. And Hunt. R.A. Veterinary Pathology; P. 560 4jh. Ed. Lea & Febiger. Philadelphia, 1972.
- 19.- SPINELLI, J.S. Farmacología y Terapéutica Veterinaria. 1a. Edición. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México 1982.
- 20.- SCHNAAS, G. La Patología canina como fuente de información para la medicina humana. Gaceta Médica de México. 89:711 717. 1959.