

40
20j



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

FRECUENCIA DE Leptospira spp., Ancylostoma spp
Y PARVOVIRUS CANINO EN PERROS CON VOMITO Y
DIARREA HEMORRAGICA. METODOS:
MICROSCOPICO, BACTERIOLOGICO Y SEROLOGICO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

DAVID HECTOR BUTRON GARCIA

Asesor: Alejandro de la Peña Moctezuma

México, D. F.

FALLA DE ORIGEN 1991





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 está 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.

C O N T E N I D O

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
MATERIAL Y METODOS.....	11
RESULTADOS.....	13
DISCUSION.....	15
LITERATURA CITADA.....	18
CUADROS.....	24

There is no pain you are receding
A distant ship smoke on the horizon
You are only coming through in waves
Your lips move but I can't hear what you're saying
When I was a child
I caught a fleeting glimpse
Out of the corner of my eye
I turned to look but it was gone
I cannot put my finger on it now
The child is grown
The dream is gone
And I have become
Comfortably numb

PINK FLOYD

THE WALL

RESUMEN

BUTRON GARCIA DAVID HECTOR. Frecuencia de Leptospira spp., Ancylostoma spp y parvovirus canino en perros con vómito y diarrea hemorrágica. Métodos: Microscópico, bacteriológico y serológico (bajo la dirección de: Alejandro de la Peña Moctezuma).

Con el objetivo de determinar las frecuencias de Leptospira spp., anticuerpos séricos contra esta espiroqueta, partículas hemaglutinantes de parvovirus canino y huevecillos de Ancylostoma spp en heces de perros con vómito y diarrea hemorrágica, se colectaron de 50 animales con esta signología sangre, suero y heces. Se detectó la presencia de Leptospira spp en el 98% de los casos: 90% mediante la observación microscópica de campo obscuro, 66% por la prueba de aglutinación microscópica y el 64% en el cultivo sin poder realizar el aislamiento en cultivo puro. Un 42% fué positivo a parvovirus mediante la prueba de hemoaglutinación, aunque el 12% de las muestras no se pudo realizar. Un 14% resultaron positivas a Ancylostoma spp mediante el análisis coproparasitoscópico directo. En el 12% se encontraron asociados los 3 agentes; en el 28% Parvovirus- Leptospira, en el 2% Leptospira con Ancylostoma spp, en 2% Parvovirus y en un 47% Leptospira spp exclusivamente. Las principales serovariedades de Leptospira detectadas fueron: australis, tarassovi, ballum, autumnalis y pomona.

INTRODUCCION

En la práctica clínica para pequeñas especies las enfermedades gastrointestinales ocupan un lugar muy importante. En una encuesta realizada en la Ciudad de México a 259 Médicos Veterinarios * el 69.4% las consideraron su principal problema y el 41.6% de ellos mencionaron que en un 50 a un 80% de estos casos existe vómito y diarrea con sangre.

Existen algunas enfermedades que pueden presentar este cuadro clínico en perros: Parvovirus, coronavirus, ancylostomiasis, salmonelosis, campylobacteriosis y leptospirosis entre otras, en lo que coinciden el 64.5% de los encuestados. (5, 22, 25, 31, 37, 43, 44).

LEPTOSPIROSIS

La leptospirosis es una zoonosis causada por espiroquetas del género Leptospira spp. que afecta animales domésticos, silvestres y al hombre (25).

El género Leptospira incluye 3 especies: Leptospira interrogans que cuenta con 180 serovariedades patógenas, Leptospira biflexa con 60 serovariedades apatógenas y Leptospira illini (30) aislada en Estados Unidos a partir de orina de bovinos sanos. Las leptospirosis son microorganismos aerobios obligados, todas ellas tienen medidas similares, de 0.1 a 0.2 micrómetros de diámetro por 6 a 12 micrómetros de longitud. Están constituidas por un protoplasma cilíndrico rodeado de una envoltura externa compuesta por mucopéptido, similar a la de las bacterias Gram negativas; 2 filamentos axiales que les dan movimientos de flexión, contorsión y rotación y terminaciones en forma de gancho. Debido a su pequeño diámetro no es posible tñirlas con las técnicas adecuadas para bacterias, por lo que para su observación en frotis húmedos es necesario el microscopio de campo oscuro o bien el de contraste de fases, para observarlas en cortes histológicos se utilizan tinciones argénticas o Giemsa. La virulencia del microorganismo se dá por la produc-

* Peña, de la M.A.: Información no publicada.

ción del factor citotóxico, que probablemente sea la esfingomielinasa, que interfiere con el metabolismo celular principalmente de endotelios lo cual provoca hemorragias, hemolisis, coagulación intravascular y necrosis en algunos órganos. Para lograr su aislamiento en los medios de cultivo artificiales éstos son enriquecidos con un 10% de suero de conejo inactivado a 56°C por 30 minutos o bien 1% de albúmina bovina. Es también recomendado adicionar a los medios de cultivo algunos antibacterianos como el 5-fluor-uracilo y su incubación se puede prolongar hasta por 8 semanas a 30°C. Las muestras de los animales sospechosos de las enfermedades deben manejarse con cuidado por ser potencialmente infecciosas, el recipiente donde se recolecte la muestra debe ser estéril. Si se sospecha de contaminación bacteriana se filtra a través de filtros de membrana, con poros de 0.45 μm de diámetro, antes de su inoculación. (2, 11, 13, 19, 21, 32, 34, 42)

En general las condiciones propicias para la supervivencia de las leptospiras son temperatura de 0 a 25°C y humedad. Pueden permanecer en el agua y el suelo húmedo hasta por 3 meses si el pH tiende a la neutralidad o es ligeramente alcalino. La orina de carnívoros tiene un pH ligeramente ácido lo que reduce su viabilidad en ésta a 2 horas aproximadamente, lo cual debe ser considerado cuando se intenta su observación microscópica en este tipo de muestra.

La leptospirosis es una enfermedad de distribución mundial, su incidencia aumenta durante el período de lluvias. La orina de portadores asintomáticos y reservorios es la principal fuente de infección para huéspedes susceptibles, en especial la orina de algunos roedores como ratas y ratones juega un papel muy importante en la transmisión indirecta de la enfermedad contaminando agua y alimento que se convierten en fuente de infección para perros, otros animales domésticos o silvestres y para el hombre. Se considera que aproximadamente un 80% de las ratas eliminan

al microorganismo a través de la orina. (2, 10, 11, 16, 25, 32, 47).

Las serovariedades encontradas comúnmente en perros son canicola e icterohaemorrhagiae, aunque se han reconocido otras como: australis, autumnalis, ballum, bataviae, copenhageni, grippothyphosa, pomona, pyrogenes, y sejroe. (10, 14, 16, 18, 19, 25, 28, 29, 38, 47).

En los perros la leptospirosis es más común en machos, existiendo una relación de 2 a 1 en comparación con las hembras, la razón de dicha relación puede ser debida al comportamiento social de aquellos. Los animales jóvenes con inmunidad deficiente son más propensos a sufrir la infección la cual en la mayoría de los casos es de consecuencias fatales. Los animales adultos que padecen de leptospirosis generalmente se recuperan pero individuos no tratados pueden permanecer como portadores asintomáticos hasta por 6 meses. (7, 16, 25, 47).

La leptospirosis en perros se puede presentar como uno de los tres síndromes: Entérico, urémico e icterico que ocasionalmente comparten signología y que pueden tener un curso variable desde el sobreagudo hasta el crónico. El síndrome entérico, generalmente de curso agudo, se presenta principalmente en animales de 3 meses a un año de edad y cursa con fiebre, al inicio de la enfermedad, seguida por hipotermia, vómito frecuente, diarrea que se torna sanguinolenta o francamente hemorrágica, ocasionalmente ictericia, deshidratación y muerte. El síndrome urémico tiene un curso agudo o subagudo cuyas principales manifestaciones son: fiebre, anorexia, vómito, halitosis y sialorrea como consecuencia de úlceras necróticas en la cavidad oral, diarrea, deshidratación, eventualmente signos nerviosos hipotermia y muerte, y el síndrome icterico generalmente de curso subagudo a crónico, con fiebre, dolor muscular, vómito, polidipsia, deshidratación, ocasionalmente oliguria o anuria, diarrea, icteri-

cia, ascitis, edema y muerte. Los síndromes urémico o icterico son más comunes en animales adultos (4, 15, 22, 25, 27, 31, 35, 37, 38, 42, 43).

Algunos hallazgos de laboratorio son:

- a) Biometría hemática: Anemia normocítica normocrómica, leucopenia seguida de leucocitos con desviación a la izquierda, monocitosis, linfopenia, eosinopenia, trombocitopenia y coagulación intravascular diseminada.
- b) Química sanguínea: Daño renal manifestado por aumento en nitrógeno uréico sérico, creatinina y fosfatos. Daño hepático apreciado por incremento en fosfatasa alcalina, bilirrubina, alanina aminotransferasa, aspartato aminotransferasa y deshidrogenasa láctica (4, 21, 25, 29).
- c) Urianálisis: Gravedad específica baja, proteinuria, bilirrubinaria y en ocasiones se presenta hematuria o hemoglobinuria (4).

Las principales lesiones se localizan en riñones, hígado y tracto gastrointestinal.

Lesiones renales: En el curso agudo hay hemorragias en cápsula y parénquima; en el subagudo los riñones están agrandados, se presentan hemorragias subcapsulares con focos blanquecinos; masas firmes grisáceas en la unión corticomedular, engrosamiento del espacio glomerular. Inflamación y descamación de células epiteliales de los túbulos contorneados.

Lesiones hepáticas: En el curso agudo hay hepatomegalia, disociación de hepatocitos, áreas de necrosis. En algunos pacientes hay ictericia debida a éstasis de bilis intrahepática. En curso crónico hay fibrosis y hepatitis crónica activa. Sistema digestivo: Hemorragias y necrosis en serosa y mucosa del tracto gastrointestinal, úlceras a todo lo largo del mismo, ocasionalmente hay intususcepciones (4, 6, 21, 25, 31, 42).

El diagnóstico de la enfermedad es difícil teniendo en cuenta la diversidad de signos que es posible observar y

debe basarse en varios factores a considerar:

a) Signología.
 b) Observación directa del microorganismo en la sangre y orina.

c) Hallazgos de laboratorio como biometría hemática, química sanguínea y urianálisis.

d) Serología: La prueba de aglutinación microscópica es el método más utilizado aunque existen otras como: aglutinación macroscópica, fijación del complemento, anticuerpos fluorescentes, aglutinación absorción, aglutinación en microcápsula y ELISA (2, 7, 11, 13, 15, 21, 25, 29, 31, 28, 42).

e) Aislamiento del microorganismo en los medios de cultivo artificiales como Fletcher, EMJH y Stuart adicionados con inhibidores bacterianos como el 5-fluor-uracilo, o bien en animales de experimentación. Dentro del diagnóstico diferencial de leptospirosis es necesario considerar entre otras a la parvovirus y la ancylostomiasis a las cuales nos referiremos con brevedad a continuación.

PARVOVIRUS CANINA

Enfermedad causada por virus de la familia Parvoviridae que afecta perros, zorros, coyotes, lobos con un elevado porcentaje de morbilidad y mortalidad que presenta 2 formas clínicas: entérica y cardíaca (1, 22, 24, 46).

En 1970 se aisló un parvovirus de perros aparentemente sanos y fué hasta 1978 cuando se informó de una gran cantidad de casos de gastroenteritis con una elevada mortalidad. Simultáneamente aparecieron casos de muerte súbita en cachorros con miocarditis no suputativa. El reporte inicial ocurrió en Estados Unidos, Australia y Europa extendiéndose posteriormente a Canadá, Asia, Africa y Centroamérica (1, 3, 22, 24, 39, 41, 48). En México los primeros brotes de la enfermedad aparecieron en 1980 diseminándose rápidamente a todo el país y causando una gran cantidad de bajas en animales jóvenes (22).

Los miembros de la familia Parvoviridae son virus isométricos, desnudos, con estructura icosaédrica, miden aproximadamente 20 nm de diámetro, poseen una cadena sencilla de DNA, tienen afinidad por células con alta actividad mitótica como las del miocardio e intestino de perros jóvenes, aglutinan eritrocitos de cerdos y de mono Rhesus lo cual es aprovechado para su diagnóstico, el parvovirus es muy resistente a cambios bruscos de temperatura y pH así como al efecto de los desinfectantes comunes. Una gran cantidad de parvovirus son eliminados a través de las heces siendo éstas la principal fuente de infección para otros animales y de contaminación de agua y alimento. La capacidad infectante del virus se puede prolongar hasta por 6 meses en el excremento y su principal vía de entrada al organismo es la oronasal. La enfermedad también se puede adquirir por ingestión de alimentos contaminados, mecánicamente a través de material inerte, insectos u otros animales incluyendo al hombre el cual no sufre de la enfermedad. (1, 22, 24, 40, 46).

Clínicamente existen 2 tipos de parvovirus canina: La forma cardiaca, la cual se presenta generalmente en cachorros de 3 a 8 semanas de edad, en la que la mortalidad varía de 20 a 100, regularmente hay muerte súbita después de un periodo de excitación o estrés. En cachorros mayores de 8 semanas puede observarse disnea, depresión, debilidad, colapso y muerte, las mucosas tiempo antes de la muerte se tornan extremadamente pálidas. En la forma entérica el período de incubación es de 7 a 14 días, la morbilidad es de 20 a 100% mientras que la mortalidad es de 10 a 50% aumentando ésta en animales muy jóvenes y dependiendo también de complicaciones bacterianas secundarias. Las manifestaciones varían desde ser asintomática hasta mortal; empieza con depresión, anorexia, vómito, fiebre, las heces se tornan pastosas y cambian de color hasta ser hemorrágicas y contener restos

de mucosa, posteriormente hay deshidratación, desbalance electrolítico, hipotermia, emaciación y muerte en un término de 48 horas. (1, 22, 24, 39, 45, 48).

Los hallazgos de laboratorio más sobresalientes son:
 Biometría hemática: Destacan leucopenia, anemia, trombocitopenia y pancitopenia.

Química sanguínea: Hipoalbuminemia, hipocalcemia, hiponatremia, hipocalemia, hipoclorinemia, hiperfosfatemia, hiperglicemia, hipercolesteronemia, azotemia, incremento en enzimas séricas fosfatasa alcalina, T'CP y T'GO (22, 24, 33).

Las principales pruebas de laboratorio para el diagnóstico de la parvovirus son: hemoaglutinación con las heces de los animales, inhibición de la hemoaglutinación con el suero, además inmunofluorescencia, seroneutralización, microscopía electrónica, hibridización del DNA, aislamiento viral y ELISA (3, 12, 22, 24, 46).

LESIONES

Macroscópicas: En la forma cardiaca hay edema pulmonar, el corazón puede verse moteado. En la forma entérica: La serosa puede tener regiones necróticas. La mucosa está hemorrágica con un poco de contenido intestinal fluido. El timo puede estar edematoso o atrofiado. Los nódulos linfáticos, especialmente los mesentéricos y mediastínicos, están congestionados y edematosos. (1, 22, 41, 45, 47).

Microscópicas: En el cuadro cardiaco hay miocarditis difusa no supurativa con infiltración linfocitaria en el intersticio, se puede observar cuerpos de inclusión basófilos en algunas células del miocardio, pérdida y necrosis de algunas miofibrillas. En el cuadro entérico se presenta enteritis degenerativa con atrofia de vellosidades y criptas, en algunas células epiteliales se pueden observar cuerpos de inclusión intranucleares. Hay destrucción celular en nódulos linfáticos, médula ósea, timo y

bazo; se presenta necrosis en centros germinales de las placas de Peyer. (1, 22, 24, 39, 41, 45).

ANCYLOSTOMIASIS

Ancylostoma spp. son nemátodos localizados generalmente en el intestino delgado de varias especies como perros, gatos, coyotes, zorras, lobos, otros carnívoros y ocasionalmente al hombre cuya infección puede ser asintomática a mortal. (8, 23, 44).

En los perros se han encontrado Ancylostoma caninum y Ancylostoma braziliense. Los adultos son rojizos, miden de 1 a 2 cm. de longitud por 1 a 1.5 mm de diámetro. Ancylostoma caninum tiene 3 pares de dientes ventrales y un par dorsales en la cápsula bucal mientras que Ancylostoma braziliense posee 2 pares ventrales, uno lateral y otro medial. Los huevecillos en estado fresco son delgados, ovales y contienen un embrión en etapa de 4 a 8 células, miden de 50 a 75 um de longitud por 30 a 50 um de espesor (23, 44).

Ciclo Evolutivo de Ancylostoma spp

La hembra adulta deposita una gran cantidad de huevecillos en el intestino de animales infectados, los cuales son eliminados con las heces y se diseminan por el suelo, siendo las condiciones óptimas para su desarrollo, un medio ambiente con bastante oxígeno, temperatura de 23 a 30°C. En el medio ambiente se desarrollan hasta larva 3 la cual ingresa al huésped por vía oral y/o cutánea, viajan por vía linfática hasta el corazón y los pulmones y de ahí pasan a la faringe donde son deglutidas para llegar al intestino donde terminan su desarrollo y alcanzan su estado adulto (8, 9, 23, 44). Otra forma de infección es por consumo de calostro de perras infectadas en donde existen larvas y el cachorro las adquiere al consumirlo. Se menciona también la infección trasplacentaria en donde las hembras gestantes se infectan, las larvas migran a los fetos y maduran a partir del nacimiento, aunque hay

algunos investigadores en cuyos trabajos informan que no se da tal forma de infección (9).

El parásito adulto muerde la mucosa intestinal ejerciendo histofagia y hematofagia, además infiltra sustancias anticoagulantes y enzimas proteolíticas lo que favorece la formación de úlceras (23, 44).

Las lesiones sobresalientes se presentan en duodeno y yeyuno: Enteritis, petequias y úlceras (23, 44).

En 1988 Basurto realizó un trabajo en perros que presentaban gastroenteritis, aisló en un 10% de sus muestras Campylobacter jejuni, en 2% Salmonella spp. y en 14% se detectaron partículas hemoaglutinantes de parvovirus en heces, en el 74% restante no se obtuvo un diagnóstico etiológico específico. Cabe destacar que el 62% de estas muestras eran diarreas hemorrágicas. En ese trabajo no se contemplaron agentes como Ancylostoma spp. ni Leptospira spp. (5).

Los objetivos del presente trabajo fueron determinar la frecuencia de Leptospira spp. en sangre de perros con vómito y diarrea hemorrágica, así como anticuerpos en el suero de estos animales.

Determinar la frecuencia de partículas hemoaglutinantes de parvovirus canino y la presencia de huevecillos de Ancylostoma spp. en las heces de los mismos animales.

Este trabajo se realizó con la hipótesis de que es posible que perros con vómito y diarrea hemorrágica estén infectados por Leptospira spp.; Ancylostoma spp. o parvovirus canino.

MATERIAL Y METODOS

Se recolectaron muestras de sangre, suero y heces de 50 perros del D.F. que presentaban vómito y diarrea hemorrágica, no importando su edad, raza ni sexo. En cada caso se interrogó al propietario con base en el cuestionario que se anexa.

Las muestras de sangre se recolectaron con EDTA como anticoagulante y se observaron en el microscopio de campo obscuro, las muestras que resultaron positivas a formas similares a Leptospira spp. fueron inoculadas en el medio de cultivo de Fletcher (20) y se incubaron a 30° C durante 8 semanas realizando lecturas semanales.

Se tomó una muestra de suero de los mismos animales en el momento de presentar los signos clínicos de la enfermedad y una segunda muestra de los animales recuperados de 15 a 20 días después de que desaparecieron los signos, con éstos se realizó la prueba de aglutinación microscópica (13) para detectar anticuerpos contra Leptospira interrogans utilizando las siguientes serovariedades: australis, autumnalis, ballum, bataviae, canicola, celledoni, cynopteri, grippotyphosa, harjo, hebdomadis, icterohaemorrhagiae, paidjan, pomona, pyrogenes, tarassovi y wolffi, proporcionadas por el Centro Panamericano de Zoonosis OPS/OMS de Buenos Aires, Argentina.

Se realizó un examen coproparasitológico directo con las heces de los pacientes para identificar huevecillos de parásitos.

Con las mismas muestras de excremento se hizo titulación de partículas de parvovirus canino por el método de hemaglutinación (12).

Las muestras fueron procesadas en el Departamento de Bacteriología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México el cual proporcionó todo el material y equipo requerido para la detección de Leptospira spp. y el análisis coproparasi-

toscópico, mientras que la prueba de hemoaglutinación con heces para la detección de Parvovirus fué desarrollada en los laboratorios Biotell, S.A.

RESULTADOS

Edad y sexo.- En el presente trabajo se encontró con relación a la edad de los individuos investigados que en el 90% de los casos son menores a un año, siendo el rango de 2 meses a 5 años de edad; con referencia al sexo de los individuos se encontró que en un 72% fueron machos por un 28% de hembras (Cuadro 1).

Inmunizaciones.- Sólo un 12% de los animales habían sido previamente inmunizados contra leptospirosis, de los cuales sólo en 2 casos (31 y 41) hay evidencia serológica de anticuerpos contra una de las serovariedades incluida en la bacterina y correspondió a icterohaemorrhagiae. Un 10% de los animales estaban inmunizados contra parvovirus y un 22% del total de los animales enfermos habían sido desparasitados previamente (Cuadro 1).

En el cuestionario aplicado a los propietarios de los animales enfermos, éstos manifestaron en el 80% de los casos la existencia de roedores en el habitat de los pacientes, siendo un dato importante para explicar la epidemiología de la leptospirosis (Cuadro 1).

En total se recuperaron clínicamente un 56% de los animales de gastroenteritis hemorrágica (Cuadro 1), no fué posible obtener una segunda muestra de suero de todos los animales recuperados debido a cambios de domicilio.

En el Cuadro 2 se resumen algunos datos clínicos de los pacientes, sobresaliendo algunos datos importantes como hipotermia en un 12% de los animales, hipertermia en el 38% y el 50% en rangos considerados normales (38.5 a 39.2°C). Todos los animales muestreados presentaban diarrea sangui-nolenta mientras que en el 80% se presentó vómito, polidipsia en el 60%, orina concentrada el 24% y muestras de dolor en la región lumbar en el 62% de los casos.

Hallazgos de laboratorio (Cuadro 3).- En 45 de 50 animales muestreados pudo detectarse por lo menos evidencia visual en el microscopio de campo obscuro de formas similares

a Leptospira spp. lo que representa un 90% del total de animales enfermos. De las muestras inoculadas en medio de cultivo artificial el 64% resultaron positivas a formas similares a Leptospira spp. en su observación al campo obscuro en un período de 1 a 8 semanas, aunque su aislamiento no fué posible.

En el exámen coproparasitológico se observó la presencia de huevecillos similares a los de Ancylostoma spp. en el 14% de las muestras (Cuadro 3).

En la prueba de hemoaglutinación hubo un 42% de muestras positivas a Parvovirus canino. En un 12% del total de heces no pudo realizarse dicha prueba (Cuadro 3).

Las serovariedades de leptospiras detectadas por medio de la prueba de Aglutinación Microscópica fueron en orden decreciente: austalis (18.3%), tarassovi (13%), ballum (9.6%), hebdomadis (9.6%), autumnalis (8.6%), pomona (8.6%), harjo (6.4%), icterohaemorrhagiae (6.4%), pyrogenes (6.4%), celledoni (4.3%), canicola (4.3%), eynoptery (2.1%), grippothyphosa (2.1%) y sejroe (1%) (Cuadro 4).

De los casos se encontraron involucrados los tres agentes considerados en este trabajo (Cuadro 5), en 14 animales Leptospira-parvovirus (Cuadro 6) y en 1 animal Leptospira-Ancylostoma, hay que destacar que sólo en un caso (22) el único agente que se detectó fué parvovirus, Ancylostoma spp. siempre se encontró en asociación con los otros dos agentes (Cuadro 7).

DISCUSION

La leptospirosis es una enfermedad que puede presentar una signología muy variable. El diagnóstico definitivo es, como en otras enfermedades bacterianas el aislamiento, el cual resulta poco práctico debido a que es muy lento (4 a 8 semanas) y a la frecuente contaminación de los medios de cultivo, estas son algunas de las razones por las cuales su diagnóstico es difícil.

Con relación a la edad se encontró que la mayoría de los casos (90%) se dá en animales jóvenes lo cual fué mencionado por otros investigadores (1, 4, 22, 23, 31, 42, 43). En la literatura se cita que la leptospirosis es más frecuente en machos que en hembras, en el presente estudio se dió en un 72% en machos y en 28% en hembras (7, 16, 25, 47).

En la observación al microscopio de campo obscuro se encontraron el 90% de las muestras positivas a formas similares a Leptospira spp., lo cual es similar a lo reportado por Peña (43) que en su trabajo en condiciones similares encontró un 72.7% de casos positivos. Cabe destacar que en el presente trabajo no fué posible coleccionar orina en todos los casos para su observación en el microscopio de campo obscuro debido a la dificultad para su recolección por la corta talla y peso de muchos pacientes.

El 66% de las muestras de suero de los animales estudiados mediante la prueba de Aglutinación Microscópica dió reacciones positivas, este porcentaje fué superior a lo reportado por Flores y Palacios (21, 42) cuyos trabajos realizados en se muestrearon animales aparentemente sanos. Los títulos que en su mayoría se obtuvieron en esta investigación fueron bajos, por lo que se modificó el criterio de interpretación de los mismos, considerando en la primera prueba como positivos títulos de 1:20 y para la segunda prueba incrementos en los títulos de por lo menos 1:40. Esta modificación en el crite-

rio de interpretación se hizo tomando en cuenta las observaciones de Hartman (31), que considera que puede deberse a: una primera recolección de suero durante el curso agudo de la enfermedad, una segunda recolección de suero después de una terapia antimicrobiana fuerte y prolongada, además de la edad de los individuos que como se ha mencionado en su mayoría son jóvenes.

En comparación con los hallazgos de otros investigadores hay algunas diferencias, Flores encontró como principal serovariedad a pomona, además no detectó anticuerpos contra las serovariedades: canicola, icterohaemorrhagiae, australis, autumnalis y tarassovi. Palacios reportó a canicola como principal serovariedad obtenida en su muestreo (26.5%), tarassovi (21.2%), icterohemorrhagiae (10.6%) pyrogenes (12.3%), autumnalis (7%) y algunas serovariedades con porcentajes relativamente bajos como australis (0.8%) y pomona (4.4%).

En el este estudio las serovariedades más importantes fueron: austalis (18.3%), tarassovi (13%), ballum (9.6%), hebdomadis (9.6%), autumnalis (8.6%) y pomona (8.6%), con menor frecuencia se presentaron serovariedades que según la literatura son las principales causantes de la leptospirosis en perros, éstas son: canicola (4.3%) e icterohaemorrhagiae (6.4%).

En el estudio realizado por Basurto (5) en México se encontró en un 14% de perros con gastroenteritis, a parvovirus como agente etiológico involucrado entre otros, Peña (43) lo encontró en un 27.2% de sus muestras en asociación con Leptospira spp y con Ancylostoma spp. En el presente estudio se encontró en el 42% de los casos, este porcentaje pudo ser mayor ya que en el 12% de las muestras no pudo realizarse el exámen de hemoaglutinación. Hay que destacar que sólo en un caso de parvovirus actuó como único agente etiológico, en los demás casos se encontró asociado con Leptospira spp (28%) y con Leptospira spp y Ancylostoma

spp (12%).

Se identificaron huevecillos similares a Ancylostoma spp en un 14% de los casos, siempre asociados a Leptospira spp. (2%) y parvovirus asociado con Leptospira spp (12%), esto varía de lo reportado por Peña (43) que detectó la presencia de dichos huevecillos en el excremento del 54.5% de sus muestras, que además lo encontró como único agente etiológico en el 18% de los casos.

En el 12% de los casos del presente trabajo se encontraron involucrados los tres agentes, en el 28% de los casos Leptospira spp y parvovirus, en el 2% Leptospira spp y Ancylostoma spp., esto nos indica que casi la mitad de los casos (42%) se encuentra involucrado más de un agente etiológico. En un 47% el único agente detectado fué Leptospira spp. que está presente en el 98% del total de los casos de esta investigación, parvovirus está en el 42% de los casos y sólo en 2% como único agente etiológico. Ancylostoma spp siempre se encontró en asociación con los otros agentes.

LITERATURA CITADA

1. Afshar, A.: Canine parvovirus infections. A. review. Vet. Bull. 51: 605-612 (1981).
2. Alexander, A.D.: Leptospira. In: Manual of Clinical Microbiology. Edited by: Lennete, E.H., Hausler, W.J., Shadwy, H.J., 473-478. American Society for Microbiology, Washington, D.C. 1985.
3. Appel, M.J.C., Scott, F.W. and Carmichael, L.E.: Isolation and immunization studies of canine parvo-like virus from dogs with haemorrhagiae enteritis. Vet. Rec. 105: 156-159 (1979).
4. Baldwin, C.J. and Atkins, C.E.: Leptospirosis in dogs. Compend. Contin. Educ. Pract. Vet. 5: 499-507 (1987).
5. Basurto, B.B.: Frecuencia de Campylobacter jejuni, Salmonella spp. y Parvovirus canino en perros con gastroenteritis en la Ciudad de México. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1983.
6. Bishop, L., Strandberg, J.D., Adams, R.J., Browstein, D.D. and Patterson, R.P.: Chronic active hepatitis in dogs associated with leptospire. Am. J. Vet. Res. 10: 831-844 (1979).
7. Broughton, E.S. and Scarnell, J.: Prevention of renal carriage of leptospirosis in dogs by vaccination. Vet. Rec. 117: 307-311 (1985).
8. Burke, T.M. and Roberson, E.L.: Fenbendazole treatment of pregnant bitches to reduce prenatal and lactogenic infections of Toxocara canis and Ancylostoma caninum in pups. J. Am. Vet. Med. Ass. 183: 987-990 (1983).
9. Burke, T.M. and Roberson, E.L.: Prenatal and lactational Transmission of Toxocara canis and Ancylostoma caninum: Experimental infection of the bitch before pregnancy. Int. J. of Paras. 15: 71-75 (1985).

10. Carcchione, R.A., Cascelli, E.S., Saravi, M.A. y Martínez, E.S.: Difusión e importancia de la leptospirosis animal y humana en la Argentina. Rev. Med. Vet. (Bs. As.) 62: 236-247 (1980).
11. Carter, E.M. and Cordes, D.O.: Leptospirosis and other infections of Rattus rattus and Rattus norvegicus. N.Z. Vet. J. 28: 45-50 (1980).
12. Carmichael, L.E., Joubert, J.C. and Polloc, R.V.H.: Hemmagglutination by canine parvovirus: serologic studies and diagnostic applications. Am. J. Vet. Res. 41: 784-791 (1980).
13. Cole, J.R.: Spirochetes. In: Diagnostic Procedures in Veterinary Bacteriology and Micology. Edited by: Carter, G.R., 40-58. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois, 1984.
14. Cornide, R.I., Ruiz, A. y Ortiz, D: Leptospirosis en caninos de la provincia de Guantánamo, Cuba (Municipios: Maisí, Guantánamo y Baracoa). Rvta. Cienc. Vet. 16: 133-143 (1985).
15. Cottral, G.E.: Leptospira. In: Manual of Standardized Methods for Veterinary Microbiology. Edited by Cottral, G.E., 498-501 Cornell University Press, London 1978.
16. Chester, D.D.: Spirochetal Diseases. In: Canine Medicine. Edited by Cattcot, E.J., Vol 1, 61-63, American Veterinary Publications, Santa Bárbara, California, 1979.
17. Dikken, H. and Kemety, E: Serological Typing Methods of Leptospirosis. In: Methods in Microbiology. Edited by: Bergan, T. and Norris, J.R., Vol 11, 259-283 Academic Press, London 1978.
18. Everard C.O.R., Casabon, E.P.I., Dressen, D.W. and Sulzer, C.R.: Leptospirosis in dogs and cats of the Island of Trinidad: West Indies. Int. J. Zoon. 6: 33-40 (1979).
19. Farrington, N.P. and Sulzer, K.R.: Canine leptospirosis

- in Puerto Rico., Int. J. Zoon. 9: 45-50 (1982).
20. Fletcher, W.: Recent work in leptospirosis Tsutsugamushi disease and tropical typhus in the Federated Malay States. Tr. Roy. Soc. Med. E. Hyg. 21: 256-288 (1927).
 21. Flores, G.M.M.A.: Determinación de leptospirosis en perros de experimentación empleados en el Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia: Métodos serológico y bacteriológico. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoo. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1983.
 22. Flores, C.R.: Parvovirus Canina y Aspectos de Inmunización. En: Ciencia Veterinaria. Editado por Moreno, C.R. Vol 4 Universidad Nacional Autónoma de México, 1987.
 23. Gaafar, S.M.: Ancylostomiasis. In: Canine Medicine. Edited by Gattcot, E.J., Vol 1, 107-110, American Veterinary Publication, Santa Bárbara, California 1979.
 24. Green, C.E.: Canine Parvoviral Infection. In: Clinical Microbiology and Infectious Diseases of the Dog and Cat. Edited by: Green, C.E., 437-453. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1984.
 25. Green, C.E.: Leptospirosis. In: Clinical Microbiology and Infectious Diseases of the Dog and Cat. Edited by: Green, C.E., 588-598 W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1984.
 26. Hanson, L.E., Tripathy, D.N., Evans, L.B. and Alexander, A.D.: An unusual Leptospira, serotype illini (a new serotype). Int. J. Vet. Bacteriol. 3: 355-357 1974.
 27. Hanson, L.E. and Tripathy, D.N.: Leptospira. In: Pathogenesis of Bacterial Infection in Animals. Edited by: Gyles, C.L. and Thoen, C.O., 200-204 Iowa State University Press, Iowa, 1986.
 28. Hartman, E.G.: Epidemiological aspects of canine leptospirosis in the Netherlands. Zbl. Bakt. Hyg. A.

- 258: 350-359 (1984).
29. Hartman, E.G., Houten van, M., Don van der, J.A. and Prik, J.P.: Serodiagnosis of canine leptospirosis by solid-phase enzyme-linked immunosorbente assay. Vet. Immunol. Immunopathol. 7: 33-42 (1984).
 30. Hartman, E.G., Houten, van der, J.A. and Prik, J.P.: Determination of specific anti-leptospiral immunoglobulins M and G in sera of experimentally infected dogs by solid-phase enzyme-linked immunosorbent assay. Vet. Immunol. Immunopathol. 7: 43-51 (1984).
 31. Hartman, E.G., Ing van der, T.S.G.A.M. and Rothuizen, J.: Clinical, pathological and serological features of spontaneous leptospirosis. An evaluation of the IgM and IgG specific ELISA. Vet. Immunol. Immunopathol. 13: 261-271 (1984).
 32. Harwood, C.S. and Parola, K.C.: Ecology of spirochetes. Ann. Rev. Microbiol. 38: 161-182 (1984).
 33. Jacobs, R.M. and Weiser, R.M., Hall, R.L. and Kowalsky, J.J.: Clinicopathologic features of canine parvoviral enteritis. J. Am. An. Hos. Ass. 16: 809-814 1984.
 34. Johnson, R.C. and Faine, S.: Spirochetes. In: Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. Edited by Hilt, J.S., Krieg, N.R., Murray, R.G.E., Brenner, D.R., Bryant, M.P., Moulder, J.W., Pfewing, N., Sneath, P.H.A. and Stanley, J.T., Vol 1, 38-70, William and Wilkins, Baltimore, 1984.
 35. Kantec, N.C.E., Kociba, G.J. and Kowalsky, J.J.: Serum biochemical changes in dogs with experimental Leptospira interrogans serovar icterohaemorrhagiae infection. Am. J. Vet. Res. 42: 1125-1129 (1981).
 36. Kantec, N.C.E. and Kociba, G.J.: Hemostatic changes in dogs with experimental Leptospira interrogans serovar icterohaemorrhagiae infection. Am. J. Vet. Res. 43: 908-906 (1982).

37. Lukes, J.: On the presence of spirochetes of dogs in association with gastroenteritis and pathogenic role of these microorganisms. Ann. Inst. Pasteur. 38: 525-528 (1924).
38. Mackintosh, C.G., Blackmore, D.K. and Marshall, R.B.: Isolation of Leptospira interrogans serovar tarassovi and pomona from dogs. N.Z. Vet. J. 28: 100 (1980).
39. Meunier, P.C., Glikman, L.T., Appel, M.J.C. and Shin, S.J.: Canine parvovirus in a comercial Kennel: Epidemiologic and pathologic findings. Cornell Vet. 71: 96-110 (1981).
40. Mohanty, S.B. y Dutta, S.K.: Virus de los caninos. En: Virología Veterinaria. Editado por Lea and Febiger, 229-230 Editorial Interamericana, 1983.
41. O'Sullivan, G., Durham, P.J.K., Smith, J.R. and Campbell, R.S.F.: Experimentally induced severe canine parvoviral enteritis. Aus. Vet. J. 61: 1-4 (1984).
42. Palacios, A.J.M.: Aislamiento de Leptospira spp., determinación de niveles de anticuerpos específicos y estudio histopatológico de riñones de perros del D.F. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med.Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1983.
43. Peña de la, M.A.: Leptospira spp. asociada a casos de gastroenteritis hemorrágica en perros. En: Memorias del XX Congreso Nacional del AMMVEPE, México, 1989.
44. Quiróz, R.H.: Ancilostomiasis en perros y gatos. En: Parasitología y Enfermedades Parasitarias de Animales Domésticos. Editado por Quiróz, R.H., 483-490. Editorial Limusa, México.
45. Robinson, W.F., Huxtable, C.R. and Pass, D.A.: Canine parvoviral miocarditis: A morphologic description of the natural disease. Vet. Pathol. 17: 282-293 (1980).

46. Teramoto, Y.A., Milbrand, M.M., Carlson, J., Collins, J.K. and Winston, S.: Comparison of enzyme-linked immunosorbent assay, DNA hybridization, hemagglutination and electron microscopy for detection of canine parvovirus infection. J. Clin. Microbiol. 20: 373-378 (1984).
47. Thierman, A.B.: Canine leptospirosis in Detroit. Am. J. Vet. Res. 41: 1659-1661 (1980).
48. Woods, C.B., Polloc, R.B.H. and Carmichael, L.E.: Canine parvoviral enteritis. Am. J. Vet. Res. 16: 171-179 (1980).

CUADRO 1

DATOS GENERALES DE LOS PERROS CON CUADRO DE ENTERITIS HEMORRAGICA

CASO	EDAD (MESES)	SEXO	VACUNADO	DESPARASITADO	ROEDORES EN HABITAT
1	2	M	R	SI	SI
2	2	M	NO	NO	SI
3	2	M	NO	NO	SI
4	2	M	NO	NITROSCANATE	SI
5	2	M	NO	NO	SI
6	2	H	NO	NO	NO
7	2	M	NO	NO	SI
8	3	M	NO	NO	SI
9	3	M	NO	NO	SI
10	3	M	NO	NO	SI
11	3	H	R	NO	SI
12	3	M	P,MHL,R	SI ?	SI
13	3	M	R	NO	SI
14	3	M	NO	NO	NO
15	3	M	F,MHL	NITROSCANATE	NO
16	3	M	NO	NO	SI
17	3	M	NO	NO	SI
18	3	M	NO	NO	SI
19	3	M	NO	NO	SI
20	3	M	MHL	NO	SI
21	3	M	NO	NO	SI
22	3	M	NO	NO	SI
23	3	H	NO	NO	SI
24	4	H	NO	NO	NO
25	4	H	NO	NO	NO
26	4	M	R	NO	SI
27	4	M	R	NO	SI
28	4	M	NO	PIRANTEL	NO
29	4	M	NO	NITROSCANATE	SI

CUADRO 1

DATOS GENERALES DE LOS PERROS CON CUADRO DE ENTERITIS HEMORRAGICA

CASO	EDAD (MESES)	SEXO	VACUNADO	DESPARASITADO	ROEDORES EN HABITAT
30	4	M	NO	NO	SI
31	4	M	P,MHL	NO	SI
32	4	M	NO	NO	SI
33	5	H	R	NO	SI
34	5	H	NO	NO	SI
35	5	H	NO	NO	SI
36	5	H	R	SI?	SI
37	6	M	NO	SI?	NO
38	6	H	NO	NO	NO
39	6	H	NO	NO	NO
40	6	H	NO	NO	SI
41	7	H	P,MHL	SI?	SI
42	8	M	R	NO	SI
43	8	M	NO	NO	SI
44	10	M	NO	NO	NO
45	10	M	R	NO	SI
46	12	H	NO	NO	SI
47	18	M	R,MHL	NO	SI
48	24	H	P,R	NO	SI
49	30	H	R	MEBENDAZOL	SI
50	60	M	R	NO	SI

M = Macho
H = Hembra

P = Parvovirus
MHL = Moquillo, Hepatitis y
Leptospirosis
R = Rabia
SI? = No saben con que producto

CUADRO 3

HALLAZGOS DE LABORATORIO DE PERROS CON
GASTROENTERITIS HEMORRAGICA

CASO	CAMPO OBSCURO	CULTIVO	COPROPARASITOSCOPICO	HEMOAGLUTINACION
		LEPTOSPIRAS (Ancylostoma spp)		PARVOVIRUS
1	2	1	-	-
2	2	1	+++	1.2560
3	2	2	++	1.2560
4	2	-	++	1.5120
5	-	-	+	1.320
6	2	-	-(*)	1.10240
7	1	2	-(*)	-
8	2	1	-	1.1280
9	-	1	-	1.2560
10	1	1	-	-
11	2	1	-(*)	1.640
12	3	1	-	1.1280
13	3	-	-	-
14	2	1	-	-
15	2	-	-	*
16	2	-	-(*)	*
17	2	-	-	-
18	1	2	+++	1.5120
19	1	-	-	1.640
20	2	2	-(*)	1.80
21	2	2	-(*)	-
22	-	-	-	1:5120
23	1	-	-	1:160
24	2	-	-	1:640
25	3	1	-	-

1 = CANTIDAD ESCASA
2 = CANTIDAD MODERADA
3 = CANTIDAD ABUNDANTE
4 = NEGATIVO

+++ = CANTIDAD ABUNDANTE
++ = CANTIDAD MODERADA
+ = CANTIDAD ESCASA
- = NEGATIVO
-(*) = POSITIVO A OTRO PARASITO

CUADRO 3

HALLAZGOS DE LABORATORIO DE PERROS CON

GASTROENTERITIS HEMORRAGICA

CASO	CAMPO	CULTIVO	HEMOAGLUTINACION	
			COPROPARASITOSCOPICO OBSCURO LEPTOSPIRAS (Ancylostoma spp)	PARVOVIRUS
26	2	2	-	*
27	1	2	-(*)	1:160
28	1	2	-	1:20
29	1	-	-(*)	-
30	1	2	-	1:20
31	2	1	-	-
32	1	1	-	-
33	2	1	-	-
34	2	1	-	*
35	1	2	-(*)	1:160
36	3	-	-	-
37	3	1	-	-
38	1	1	-	*
39	2	-	-	-
40	2	2	++	1:2560
41	1	1	-	1:1280
42	1	-	-	-
43	2	1	-(*)	1:40
44	2	-	-	1:1280
45	1	1	-(*)	1:80
46	1	1	-(*)	-
47	2	1	-	*
48	1	2	-	-
49	-	-	-	-
50	-	-	+	-

1 = CANTIDAD ESCASA
2 = CANTIDAD MODERADA
3 = CANTIDAD ABUNDANTE
- = NEGATIVO

+++ = CANTIDAD ABUNDANTE
++ = CANTIDAD MODERADA
+ = CANTIDAD ESCASA
- = NEGATIVO
-(*) = POSITIVO A OTRO PARASITO

CUADRO 4
RESULTADOS DE LA PRUEBA DE AGLUTINACION
MICROSCOPICA DE PERROS CON G.E.H.

CASO	1a. MUESTRA (1:X)	2a. MUESTRA (1:X)
1	(-)	M
2	AUT (20)	M
3	AUS(40),AUT (10), PYR (10)	M
4	CEL(80)POM(10),PYR (10), SEJ (10),TAR(40)	M
5	TAR (40)	M
6	(-)	(*)
7	(-)	M
8	(-)	M
9	(-)	M
10	AUT (10), PYR (10)	M
11	(-)	M
12	HAR (5)	HAR (10)
13	AUT (4)	M
14	(-)	AUS(10),HAR(10),PAI(10),PYR(40)
15	POM (16)	AUT(10),CAN(10),CYN(10)
16	AUS (16)	AUT (10)
17	BAL(20),CYN(40),HAR(20) HEB(20),POM(80)	AUS(320),AUT(20),GRY(20) HEB(640),POM(20),TAR(20)
18	CEL(20),HEB(80),ICT(20),POM(20)	M
19	AUS(40),TAR(640)	AUS(320),HEB(160),TAR(160)
20	AUS(40),AUT(20),HEB(320),TAR(640)	AUS(20),TAR(40)
21	AUS(40),AUT(40),BAL(40) GRY(320),HEB(20),TAR(40)	M
22	AUS(40),TAR(20)	M
23	(-)	(*)
24	BAL(10),CEL(10)	M
25	(-)	M

CUADRO 4

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE MICROAGLUTINACION DE PERROS CON G.E.H.

CASO	1a. MUESTRA (1:X)	2a. MUESTRA (1:X)
26	BAL(10),BAT(10),CAN(10),CYN(10),GRY(10) HAR(10),HEB(10),POM(80),TAR(20),WOL(10)	M
27	POM(10)	M
28	AUS(640),AUT(10),CAN(10),HAR(10) HEB(80),ICT(10),POM(10),PYR(10)	M
29	AUS(640),CEL(160),TAR(80)	AUS(80),BAT(20),TAR(640)
30	AUS(80),HEB(20),TAR(20)	M
31	AUS(20),ICT(20)	M
32	(-)	BAL(20),HAR(20)
33	GRY(10)	AUS(20),CAN(10),CEL(10) HAR(10),ICT(10),POM(10)
34	AUT(10),BAL(10),CYN(10) POM(20),SEJ(80)	BAL(10),BAT(10),ICT(10) POM(10)
35	AUT(20),HAR(40),ICT(20) PYR(20),TAR(40)	TAR(40)
36	(-)	M
37	POM(8),SEJ(8)	AUS(80),AUT(80),BAL(640) CAN(640),HEB(20)
38	BAL(40)	AUS(10),AUT(10),BAT(10),CAN(10) CYN(10),GRY(10),WOL(10)
39	AUS(320),AUT(20),BAL(40) HAR(80)	AUT(20),ICT(20),POM(40)
40	AUS(160),CAN(20) HAR(20),PYR(20)	AUS(80),AUT(20),ICT(20) POM(20),PYR(20)
41	AUS(10),BAL(10),CEL(10),ICT(10),PYR(20)	M
42	(-)	M
43	AUS(64)	AUT(10),ICT(10),POM(10),PYR(20)
44	BAL(32)	(*)
45	TAR(4)	BAL(20),HAR(20)
46	(-)	(*)

CUADRO 4

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE MICROAGLUTINACION DE PERROS CON G.E.H.

CASO	1a. MUESTRA (1:X)	2a. MUESTRA (1:X)
47	TAR(32)	AUS(40),BAL(10),GRY(10),ICT(10)
48	BAL(320),HEB(80),ICT(160) POM(80),WOL(20)	(*)
49	AUS(20),AUT(80),BAL(160),CYN(20) GRY(80),HEB(80),ICT(160),POM(20)	AUS(320),AUT(40),BAL(20)
50	AUS(20),AUT(40),CAN(320) CEL(320),PYR(20),TAR(20)	M

AUS= australis AUT= autumnalis BAL= ballum
 CAN= canicola CEL= celledoni CYN= cynoptery
 GRY= grippothyphoss HAR= harjo POM= pomona
 HEB= hebdomadis ICT= icterohaemorrhagiae
 PYR= pyrogenes SEJ= sejroe TAR= tarassovi
 WOL= wolffi

(-)= NEGATIVO

(*)= CAMBIO DE DOMICILIO

M = MUERTO

CUADRO 5
ASOCIACION DE LOS 3 AGENTES EN PERROS CON G.E.H.

CASO	LEPTOSPIROSIS	PARVOVIRUS (H.A.)	ANCILOSTOMA
2	C.O., CUL., M.A.	1:2560	+++
3	C.O., CUL., M.A.	1:2560	++
4	C.O., M.A.	1:5120	++
5	M.A.	1:320	+
18	C.O., CUL., M.A.	1:5120	++
40	C.O., CUL., M.A.	1:2560	++

C.O. = CAMPO OSCURO

CUL. = CULTIVO

M.A. = AGLUTINACION MICROSCOPICA

H.A. = HEMOAGLUTINACION

+++ = CANTIDAD ABUNDANTE

++ = CANTIDAD MODERADA

+ = CANTIDAD ESCASA

CUADRO 6

ASOCIACION DE LEPTOSPIRA Y PARVOVIRUS EN PERROS CON G.E.H.

CASO	LEPTOSPIROSIS	PARVOVIRUS (HEMOAGLUTINACION)
6	C.O.	1:10240
8	C.O., CUL.	1:1280
9	C.O., CUL.	1:2560
11	C.O., CUL.	1:640
12	C.O., CUL.	1:1280
19	C.O., M.A.	1:640
20	C.O., CUL., M.A.	1:80
23	C.O.	1:160
24	C.O.	1:640
27	C.O., CUL.	1:160
35	C.O., CUL., M.A.	1:160
41	C.O., CUL., M.A.	1:1280
44	C.O., M.A.	1:1280
45	C.O., CUL., M.A.	1:80

C.O. = CAMPO OSCURO

CUL. = CULTIVO

M.A. = MICROAGLUTINACION

CUADRO 7

CASOS DE LEPTOSPIROSIS EN PERROS CON G.E.H.

CASO	LEPTOSPIROSIS
1	C.O., CUL.
7	C.O., CUL.
10	C.O., CUL.
13	C.O.
14	C.O., CUL., M.A.
17	C.O., M.A.
21	C.O., CUL., M.A.
25	C.O., CUL.
28	C.O., CUL., M.A.
29	C.O., M.A.
30	C.O., CUL., M.A.
31	C.O., CUL., M.A.
32	C.O., CUL., M.A.
33	C.O., CUL., M.A.
36	C.O.
37	C.O., CUL., M.A.
39	C.O., M.A.
42	C.O.
43	C.O., CUL., M.A.
46	C.O., CUL.
48	C.O., CUL., M.A.
49	M.A.

C.O. = CAMPO OSCURO

CUL. = CULTIVO

M.A. = MICROAGLUTINACION

CUESTIONARIO

GASTROENTERITIS HEMORRAGICAS

NO. _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO _____ FECHA _____

DIRECCION _____ TELEFONO _____

NOMBRE _____ RAZA _____ SEXO _____ EDAD EXACTA _____

PESO _____ OTRAS CARACTERISTICAS _____

CUANDO EMPEZARON LOS SIGNOS: _____ DIARREA ();

CON SANGRE (); MAL OLIENTE (); VOMITO (); POLIDIPSIA ();

ORINA CONCENTRADA (); DOLOR EN REGION RENAL (); HAY ROEDORES();

CAZA ROEDORES (); OTRAS: _____

DESPARASITADO () CUANDO _____

VAC. PARVOVIRUS () CUANTAS () CUANDO: _____

VAC. M.H.L. () CUANTAS () CUANDO: _____

VAC. RABIA () CUANTAS () CUANDO: _____

¿HA RECIBIDO ALGUN MEDICAMENTO? () CUAL: _____

DOSIS: _____ DIETA: _____

HAY OTROS ANIMALES CON LOS QUE CONVIVA () CUALES _____

HA TENIDO ANTES EL MISMO PROBLEMA? () CUANDO _____

CON OTRO PERRO? ()

FREC. CARDIACA _____

PARASITOS _____

" RESPIRATORIA _____

TEMPERATURA _____

CAMPYLOBACTER: PROTIS _____

MUCOSAS: _____

AISLAMIENTO _____

GANGLIOS: _____

BACTERIOLOGIA: _____

MUESTRAS DE:

HECES () VOL. _____

LEPTOSPIRA: PROTIS SANGRE: _____

ORINA () VOL. _____

F. ORINA: _____

SANGRE () VOL. _____

AISLAM. SANG. _____

SUERO 1 () VOL. _____

AISLAM. ORINA: _____

SUERO 2 () VOL. _____

FECHA _____ M.A.1 _____ M.A.2 _____

PARVOVIRUS:HECES: _____

SEROLOGIA: _____

CUENTA LEUCOCITARIA: _____

GENERAL DE ORINA: _____