



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

WEILL VILCA, PATRICK FERNANDO - TRABAJO DE INVESTIGACION PARA TITULO - 2018

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

ÍNDICE DE SIMILITUD

FUENTES PRIMARIAS

1	www.magazinecanino.com Internet	390 palabras – 12%
2	docplayer.es Internet	70 palabras – 2%
3	vsip.info Internet	64 palabras – 2%
4	laboratorioclinicovetgrupo3.blogspot.com Internet	46 palabras – 1%

EXCLUIR CITAS

ACTIVADO

EXCLUIR COINCIDENCIAS DESACTIVADO

EXCLUIR BIBLIOGRAFÍA

ACTIVADO



**UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE
ICA**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA**



MONOGRAFIA

"LEPTOSPIROSIS CANINA"

EJECUTADO POR:

BACHILLER: WEILL VILCA, PATRICK FERNANDO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.

CHINCHA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

QUIERO DEDICAR ESTE TRABAJO MONOGRAFICO A MI QUERIDA MADRE MARLENY, POR BRINDARME SU APOYO INCONDICIONAL A LO LARGO DE TODOS ESTOS AÑOS, SIN SU EJEMPLO NO SERIA LA PERSONA QUE SOY.

AGRADECIMIENTO

A toda mi familia que a pesar de mi carácter nunca dejo de apoyarme y darme todo su afecto y a la que espero poder llenar de orgullo.

A los docentes que me felicitaron por mis aciertos y sobre todo a los que me corrigieron haciendo que me esfuerce más para llegar a la meta.

A mis amigos de la facultad, tantas anécdotas juntos que perduraran en mi recuerdo, estuvieron siempre ahí apoyándome en mis peores momentos y acompañándome en grandes momentos de risa y felicidad.

ÍNDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	5
II.- MARCO TEORICO	
2.1. LEPTOSPIROSIS CANINA.....	6
2.1.1. Definición.....	6
2.1.2. Sinónimos	7
2.1.3. Morfología.....	7
2.1.4. Taxonomía.....	7
2.1.5. Epidemiología.....	9
2.2. PATOGENIA	9
2.2.1. Descripción y desarrollo de la enfermedad.....	10
2.2.1.1. Fase Hemorrágica.....	11
2.2.1.2. Fase Hepática	11
2.2.1.3. Fase Renal	12
2.2.1.4. Fase Subclínica.....	12
2.3. TRANSMISIÓN DE LEPTOSPIROSIS CANINA.....	12
2.4. FACTORES ASOCIADOS A LA INFECCION	13
2.5. DIAGNOSTICO CLINICO	13
2.5.1. Enfermedad de Stuttgart.....	13
2.5.2. Síndrome de Weill	15
2.5.3. Consideraciones.....	15
2.6 HALLAZGOS DEL LABORATORIO.....	16
2.6.1. Hematología.....	17
2.6.2. Química sanguínea.....	17
2.6.3. Enzimas hepáticas.....	17
2.6.4. Anormalidades electrolíticas.....	17
2.6.7. Uroanálisis.....	17
2.7. SEROLOGIA Y BACTERIOLOGIA.....	18
2.8. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	19
2.8. TRATAMIENTO.....	19
2.9. PREVENCION Y CONTROL.....	21
2.10. POTENCIAL ZOOTICO.....	22
III. CONCLUSIONES	23
IV. BIBLIOGRAFIA	24

I. INTRODUCCION

La leptospirosis es una enfermedad de importancia en salud pública. Su presencia se ve favorecida por la condición ambiental, en zonas en donde abunda la humedad y calor (clima tropical o subtropical), las zonas que tienen alta incidencia de leptospirosis tienen en común poblaciones con viviendas muy insalubres con mínima limpieza y ningún manejo de residuos sólidos.

La infección con leptospira es considerada una enfermedad grave, pero puede tener tratamiento; esta patología en varias ocasiones se diagnostica de manera errónea, pues los signos o los síntomas clínicos son diversos y se relacionan a otras patologías como influenza, meningitis, hepatitis, dengue; las pruebas en los laboratorios son muy importantes para la confirmación de la enfermedad, así son diagnosticados en forma parcial y tempranamente, dando un efectivo tratamiento para disminuir errores y complicaciones.

II. MARCO TEORICO

2.1. LEPTOSPIROSIS CANINA.

2.1.1. Definición

La leptospira es una enfermedad zoonótica que afecta a animales domésticos, silvestres y en forma accidental al ser humano, es producida por una bacteria espiroqueta del género Leptospira. La patología fue informada por vez primera

alrededor de en 1879- 1880 en el Cairo por Larrey. En 1886, Weil hizo un amplio y minucioso informe el observo a 4 humanos con enfermedad.

La leptospira es una enfermedad zoonótica de distribución mundial. Todos los mamíferos sin excepción son susceptibles y su prevalencia en perros es más alta que en los gatos (Hartmann & Greene, 2007). El género *Leptospira* tiene especies y serovariedades patógenas para el hombre, los animales domésticos y pocos silvestres. Incluyen algunas cepas que producen enfermedades muy subclínicas, otras que son zoonóticas y algunas son saprófitas sin daño aparente (Vadillo, 2002).

En el Perú, el caso fue reportado por Arce y Ribeyro en un nosocomio de Lima Perú en el 1917, desde este, se han hecho muchas investigaciones para hallar la presencia de leptospira en pacientes o personas y en los animales tanto domésticos, como silvestres, sin embargo, en nuestro país no hay un sistema de vigilancia epidemiológica, menos se sabe la dimensión de las zonas prevalentes o endémicas con presencia de casos en hombres y animales por lo que se hace imposible estratificar las zonas riesgosas con cepas de leptospira patógenas.

2.1.2. Sinónimos

Síntomas de Weil, fiebre icterohemorrágica, fiebre en cienos, meningitis de los porqueros, fiebres canícolas, enfermedades de Stuttgart, leptospira de porcinos, fiebre de sembradores de arroz, fiebre de productores de pangola y otras.

2.1.3. Morfología

La *Leptospira* es una bacteria aeróbica obligada, presenta en uno o 2 extremos una curva que forma ganchos, de alta movilidad que se da por un axostilo, el que se forma por 2 filamentos axiales adheridos en un disco o al costado del citoplasma, en el extremo que se encuentra libre se une la zona media de las bacterias, estas formas se observan en microscopios electrónicos. Son de un diámetro de $\sim 0,25\mu\text{m}$ y largo de $6-25\mu\text{m}$, éste detalle hace que la bacteria se observe por microscopios de campo oscuro.

2.1.4. Taxonomía

Se han clasificado con base a sus determinantes antigénicos en 2 especies, la mayor parte de leptospiros patógenas se juntan en el «complejo interrogans» (después *L. interrogans* sensu lato), las otras en el «complejo biflexa» (después *L. biflexa* sensu lato) que agrupan a las saprofitas.

La unidad taxonómica en *Leptospira* es el serovar, (*L. interrogans* y *L. biflexa*) han sido separadas en varios serovares por aglutinación cruzada (CAAT), muchos serovares dentro de un serogrupo son representados por una sola cepa de referencia. Los homólogos en antígenos se agrupan en serogrupos. Hay aproximadamente como 60 serovares de *L. biflexa* sensu lato y más de 230 serovares que se agrupan en 24 serogrupos. Ahora, la clasificación del género *Leptospira* del ADN se clasifica en 17 especies.

Tabla 1. Clasificación de *Leptospira**

Espece	Serogrupo	Serovar	Cepa de referencia
<i>Leptospiras patógenas</i>			
<i>L. interrogans</i>	<i>Australis</i>	Australis	Ballico
	<i>Australis</i>	Bratislava	Jez Bratislava
	<i>Bataviae</i>	Bataviae	Van Tienen
	<i>Canicola</i>	Canicola	Hond Utrecht IV
	<i>Hebdomadis</i>	Hebdomadis	Hebdomadis
	<i>Icterohaemorrhagiae</i>	Icterohaemorrhagiae	RGA
	<i>Icterohaemorrhagiae</i>	Copenhageni	M 20
	<i>Icterohaemorrhagiae</i>	Lai	Lai
	<i>Pomona</i>	Pomona	Pomona
	<i>Pyrogenes</i>	Pyrogenes	Salinem
<i>Sejroe</i>	Hardjo	Hardjoprajitno	
<i>L. alexanderi</i>	<i>Manhao</i>	Manhao3	L 60
<i>L. fainei</i>	<i>Hurstbridge</i>	Hurstbridge	BUT 6
<i>L. inadai</i>	<i>Lyme</i>	Lyme	10
<i>L. kirschneri</i> *	<i>Autumnalis</i>	Bim	1051
	<i>Cynopteri</i>	Cynopteri	3522 C
	<i>Grippytyphosa</i>	Grippytyphosa	Moskva V
	<i>Pomona</i>	Mozdok	5621
<i>L. meyeri</i>	<i>Semaranga</i>	Semaranga	Velrad Semarang 173
<i>L. borgpetersenii</i>	<i>Ballum</i>	Ballum	Mus 127
	<i>Ballum</i>	Castellonis	Castellon 3
	<i>Javanica</i>	Javanica	Veldrat Bat 46
	<i>Sejroe</i>	Sejroe	M 84
	<i>Tarassovi</i>	Tarassovi	Perepicilin
<i>L. weillii</i>	<i>Celledoni</i>	Celledoni	Celledoni
<i>L. noguchii</i>	<i>Autumnalis</i>	Fortbragg	Fort Bragg
	<i>Panama</i>	Panama	CZ 214 K
<i>L. santarosai</i>	<i>Bataviae</i>	Brasiliensis	An 776
	<i>Mini</i>	Georgia	LT 117
Genomospecies 1	<i>Ranarum</i>	Pingchang	80- 412
Genomospecies 4	<i>Icterohaemorrhagiae</i>	Hualin	LT 11 -33
Genomospecies 5	<i>Semaranga</i>	Saopaulo	Sao Paulo
<i>Leptospiras saprófitas</i>			
Genomospecies 3	<i>Holland</i>	Holland	Waz Holland (P438)
<i>L. biflexa</i>	<i>Semaranga</i>	Patoc	Patoc I
<i>L. wolbachii</i>	<i>Codice</i>	Codice	CDC

2.1.5. Epidemiología

La *Leptospira* tiene una distribución mundial, en forma especial en estaciones o clima cálidos y húmedos. En climas templado es muy frecuente en los veranos y otoños; en clima tropical coincide con la época de lluvias. Constituyendo una enfermedad de corte estacional, si bien los contagios pueden darse en cualquier época del año (Vadillo, 2002).

Existe la posibilidad que la incidencia general que se reporta en zonas geográficas que son falsamente bajas, ya que las más frecuentes infecciones son inaparentes. El suelo con un pH neutro o ligeramente alcalino y el agua estancada facilitan la multiplicación de *Leptospira* en los medios (Barr y Bowmann, 2007). Algunas leptospiras se les ve de forma libre en agua salada y dulce, otras viven en hospedero. Los mamíferos que son silvestres como roedores son considerados reservorio de la enfermedad. (Vadillo, 2002).



2.2. PATOGENIA

El contagio de la *Leptospira* se da en forma directa o indirecta. La forma directa se da en hospederos a través de las orinas, en forma venérea, transferencia de los fetos, mordidas o consumo de órganos infectados. Pasan por la piel y mucosas intactas o con lesiones pequeñas, que invaden en el espacio vascular sanguíneo después de inocular en minutos, se multiplican en riñones, hígado, bazo, sistema nervioso central (SNC), ojos y sistema reproductor, provoca mucha inflamación. Se difunde vía sangre rápido, la leptospiremia dura hasta 11 días post signos.

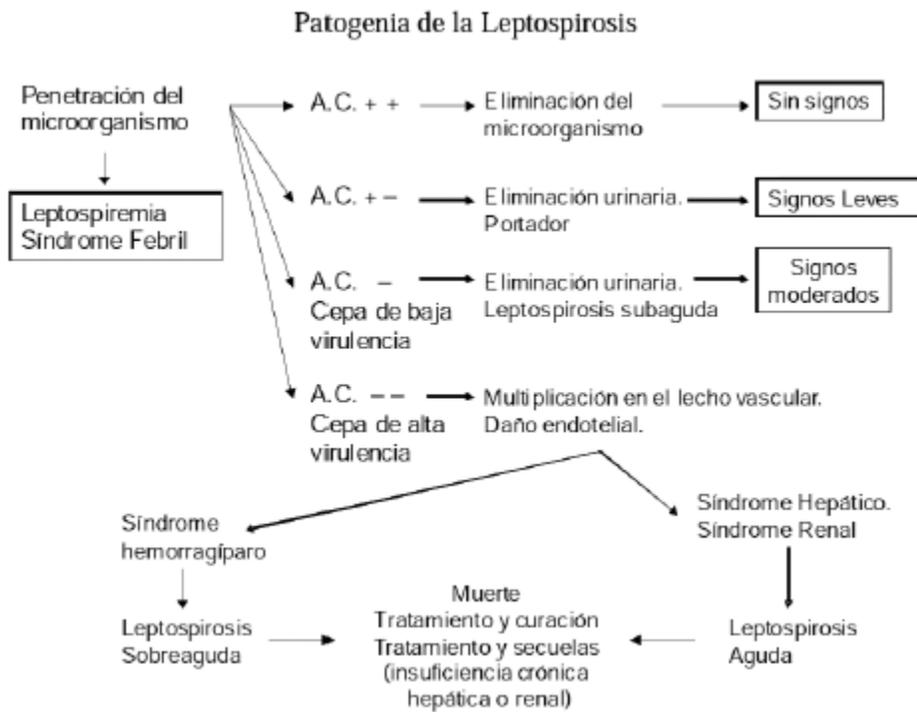
Producen vasculitis, se multiplican en diversas zonas de órganos y localizan en los túbulos de los riñones, siendo luego excretados por orina. La multiplicación al inicio genera daños en el riñón e hígado, y la lesión varía por lo virulento de la bacteria y condición del hospedador.

Los anticuerpos de las personas positivas se producen de los órganos afectados, excepto de la célula tubular del riñón, donde colonizan y persisten con la consiguiente excreción renal por meses o años.

Los animales positivos se pueden convertir en portador temporal, como vacunos, porcinos y canes, o permanentes y peligrosos como los roedores (Hartmann & Greene, 2007).

2.2.1. DESCRIPCION Y DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD

Cuando la leptospira ingresa a los organismos se multiplican en tejido vascular. Esto depende del estado inmunitario del huésped (anticuerpos natural o vacunal, estados de inmunidad) y a lo virulento de las cepas, la infección puede ser controlada en forma total o parcial. Esta primera parte pasa inadvertida. En la segunda los signos son muy leves pero los animales pueden transformarse en portador. La tercera posibilidad, según las virulencias y las afinidades del serovar actuante, dará origen a los diversos signos clínicos y curso de la enfermedad.



2.2.1.1. Fase Hemorrágica

La lesión en el endotelial produce toxinas y genera múltiples agregaciones plaquetarias, por lo que disminuye el factor de coagulación. Se observa hemorragia por los orificios (melenas, hematemesis, hematuria, epistaxis, etc.) o puede aglomerarse en las cavidades naturales (abdomen, tórax, pericardio). La trombocitopenia y la hiperfibrinólisis que se producen pueden asemejar a una Coagulación Intravascular Diseminada (CID). La mortalidad se da en 2-3 días.

2.2.1.2. Fase Hepática

Se da unos 3 días luego de la leptospiremia (con la fase renal). Las toxinas producidas por las leptospiras generan daño en los hepatocitos, estasis biliar y hepatomegalia por proceso inflamatorio (hepatitis). La ictericia se produce como resultado de las toxinas que dañan el glóbulo rojo (hemolisis), disminuye la capacidad de conjugación del hígado (incremento de la bilirrubina) y la estasis intrahepática.

2.2.1.3 Fase Renal

Se desarrolla en forma simultánea que la anterior y la aparición de una, otra o ambas dependen de la variedad de leptospira actuante. La bacteria se aloja en la célula tubular, llevándola a la apoptosis y generando un cuadro de nefritis intersticial que puede ser crónico. Se cree que la Insuficiencia Renal Aguda (IRA) secundaria a la infección por Leptospirosis es en mayor medida una consecuencia de la disminución del filtrado glomerular al caer la por debajo de los límites

“renalmente pensables” (IRA Isquémica). Las alteraciones generadas por la necrosis de las células tubulares (disfunciones en los mecanismos de excreción y reabsorción tubular) parecen estar más emparentadas con los cuadros subagudos y crónicos.

2.2.1.4 Fase Subclínica

La enfermedad subclínica es prevalente. Cada cero grupo tiene un hospedador de forma primaria que mantiene y disemina los microorganismos. Los hospedadores que no están adaptados al serogrupo son los que tiene el mayor número (Hartmann & Greene, 2007).

2.3. TRANSMISION

La bacteria que produce la leptospira es transmitida por la orina de los animales que se encuentran enfermos y sobreviven en el agua o el piso por varias semanas o incluso meses. Los humanos y animales adquieren las infecciones a través del contacto con orina, agua o arena contaminada. Los microorganismos pueden entrar al huésped por la piel o las mucosas (los ojos, la nariz o la boca), pero lo más común es la piel sobre todo cuando hay heridas por cortaduras o arañazos.

El contagio puede ser de manera directas o indirectas. En el caso de la directa son casos muy aislados. Por contacto con tejido sanguíneo, tejidos, órganos u excreciones de huéspedes infectados y es poco probable por consumo de agua o comida contaminada.

La indirecta se da por entrar en contacto a través de la mucosa y/o piel con el líquido elemento, lodo, tierras y vegetales contaminados con la orina de animales enfermos.

2.4 FACTORES ASOCIADOS A LA INFECCIÓN POR LEPTOSPIROSIS

El problema de la infección es debido a exponerse a animales enfermos, zonas contaminadas, muy relacionado con la sanidad y de higiene en los diversos compartimentos, tanto en la casa y alrededores.

Dado que hay números grandes de fuentes de infección y diversas para transmitir, los que tienen riesgos pueden ser diferente de un área a otra, depende de las características ambientales como sociales. Los que se exponen mayormente son los que viven en condicione muy precarias.

2.5. DIAGNOSTICO CLINICO

El proceso de la patología varía por la edad y la inmunidad individual, la serovariedad, la virulencia de la cepa, y otros factores relacionados.

2.5.3. Consideraciones

La presentación de esta enfermedad en animales en reproducción con trastornos reproductivos es poco frecuente, cuando ocurren abortos puede relacionarse con el consuno de placenta de animales infectados, así se pueden hallar fetos no formados o momificados, identificados solo en casos de distocia y de cesárea y en hembras que presenta títulos séricos de 1:100 a la serovariedad Icterohaemorrhagiae.

Cuadro 2. Signos clínicos de la Leptosporosis

	F. Hemorrágica	Forma Hepática	Forma Renal
Signos Comunes	Anorexia – Vómitos – Decaimiento – Debilidad – Hipertermia Estupor – Deshidratación – Inyección de vasos episclerales		
Signos Particulares	Púrpuras Hemorragias por orificios naturales	Ictericia Diarreas	Síndrome Urémico
Laboratorio	Trombocitopenia Hematocrito variable Leucocitosis	? Bilirubinas en sangre y orina GPT – GOT – FAS LDH – CPK Globulinas – Albúminas	Proteinuria XXX Sedimento reactivo Hiperazotemia – Cl – Na – K – Ca

2.6 HALLAZGOS DEL LABORATORIO

El diagnóstico de laboratorio de esta enfermedad puede ser complejo e implica pruebas que se dividen en dos grupos. Uno está diseñado para detectar los anticuerpos antileptospiras, el otro en cambio está diseñado para poner en evidencia las leptospiras, antígenos de leptospiras o ácidos nucleicos en tejidos animales o en líquidos corporales. El grupo de pruebas concretas seleccionadas depende del objetivo de la prueba (por ejemplo, los estudios de rebaños o el diagnóstico en un animal aislado) y de las pruebas o de la experiencia de la que se disponga en la zona.

2.6.1. Hematología:

- A) Volumen corpuscular medio (VCM) o bajo; hemoglobina baja, anemias regenerativas de moderadas a severas, trombocitopenias puede o no estar presente,
- B) Eosinopenia, linfopenia y monocitosis,
- C) Leucopenia tempranas

2.6.2. Química sanguínea:

- A) Bilirrubina directa (conjugada), nitrógenos ureicos y creatinina muy alta, 15% de canes con infecciones de *L. Canicola* y el 70% con *L. Icterohaemorrhagiae* presentan bilirrubinemia mayor a 2.0 mg/dl, debido a la degeneración obstructiva hepatocelular y la colestasis intrahepática y no a las hemólisis como suelen tomarse en cuenta.

2.7. SEROLOGIA Y BACTERIOLOGIA

La serología de leptospira se realiza por la técnica de micro aglutinación a (AM) con uso de antígeno vivo y es considerada (OPS) y (OIE) como valido. Los anticuerpos se encuentran entre el sexto y décimo día de la infección e incrementan hasta la cuarta semana y pueden permanecer positivo por algunos meses o años. Los anticuerpos de la vacuna, presenta los títulos muy altos poco después de ser revacunado y luego ocurre un descenso. Una prueba negativa no descarta la posibilidad de infección.

Los títulos de 1:50 son animales sospechosos y de 1:100 o mayores, son positivos, títulos de 1:100 a 1:200 en animales que no fueron vacunados, títulos mayores con una sola muestra (=1:800) tienen infección y sirven como información con cuadros clínicos.

La observación directa de los organismos se realiza utilizando microscopios de campo oscuro y se necesita experiencia para poder identificar Leptospiras, tanto de líquidos corporales como de sangre, líquido cefalorraquídeo y orina, así como del sobrenadante del macerado de tejidos, ya que es frecuente la presencia de estructuras denominadas «pseudoespiroquetas» que pueden confundirse fácilmente con la bacteria.

2.8. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En los caninos deben considerarse el moquillo, la hepatitis infecciosa canina, la parvovirus y las glomerulonefritis de diversas causas, intoxicaciones por warfarinas, colangiohepatitis, peritonitis.

2.9. TRATAMIENTO

El tratar con antibiótico es fundamental para acabar con la bacteriemia (Hartmann & Greene, 2007). El tratamiento debe dividirse en dos partes:

Fase1: Dejar sin efecto la proliferación bacteriana en el animal y reducir las complicaciones mortales de la enfermedad, tratándoles con Penicilinas y los derivados para acabar con la leptospiremia. Al inicio se puede dar vía parenteral

ampicilina (21 mg/kg IV cada 8 horas) o, amoxicilina vía intravenosa (IV) (21 mg/kg cada 10-12 horas) a canes que vomitan, urémicos o con afección del hígado. Las dosis varían según autores como donde la ampicilina la administra a 20 -24 mg/kg IV cada ocho horas.

Fase 2: Elimine los portadores (Lobetti, 2007) administrando fármacos como tetraciclinas, aminoglucósidos o eritromicina y sus derivados. El antibiótico de primera línea es la Doxiciclina (5 mg/kg por vía oral (PO) cada 12 horas por 3 semanas), empieza lo más antes posible por la vía oral evitando afectar al hígado. La fluidoterapia es de suma importancia en el manejo de canes con problemas renales por la leptospira, basado en 3 componentes: cantidad rehidratante, mantenimiento y cubrir las pérdidas (Ej.: vómitos, diarreas).

Hay canes que requieren sangre, por la anemia severa o por coagulación intravascular diseminada (CID). (Bartges, 2005).

2.10. PREVENCIÓN Y CONTROL

- Controlar los ratones y ratas sobre todo en la urbe.
- En un ambiente contaminado, evite condiciones que mejoren la supervivencia de las bacterias.
- Cuidar la higiene de las personas y vestuario de protección (botas de goma, guantes de látex, mascarilla) para bajar riesgo de infecciones.
- Controlar de forma integral la propagación por los reservorios naturales y silvestres, por lo que se debe vacunar a los canes que viven en zonas silvestres (Lobetti, 2007).
- Tratar en forma profiláctica a los pacientes con exposición con antibióticos y vacunar contra las cepas *Canicola* e *Icterohaemorrhagiae*
- La vacunación puede ir con los tratamientos de antibióticos, ya que la vacuna sola no es efectiva en disminuir el contagio urinario (Bolin, 2005). A todos los canes se les da 3 dosis en la primera fase de la vacuna, y debe vacunarse 2 veces al año a los animales que vivan en zonas endémicas (Lobetti, 2007).
- Educar a los dueños y niños. estableciendo los programas de vacunación adecuados e incentivando los buenos hábitos de higiene.

III. CONCLUSIONES

La leptospirosis es zoonótica y muchas veces mortal de forma aguda (tanto para personas como los animales) debemos tomar las precauciones necesarias al tener sospechas de algún can con posibilidad de infectar con la bacteria y el diagnostico debe ser mediante procedimientos de laboratorio, debe tratarse a los pacientes con tratamientos adecuados que permitan eliminar la leptospira. Dado las investigaciones recientes en caninos, considerar que existe nuevos serovares de las bacterias que causan enfermedad sobre todo desde el reservorio silvestre tanto en zona rural como urbana.

IV .BIBLIOGRAFÍA:

- Adler, B., De la Peña-Moctezuma, A., (2009). Leptospira and leptospirosis. Veterinaty Microbiology. Vetmic-4382; nº pag 10.
- Aiello S, Mays A. The Merck veterinary manual. Eighth edition. Philadelphia: Merck & Co. Inc. 1998; 474-477.
- Barr SC y Bowmann DD (2007). Enfermedades infecciosas y parasitología en caninos y felinos. Primera edición. Editorial intermédica, pp 316 – 320.
- Bartges, J, (2005) Leptospirosis, clinical features and present day threat. Proceedings of the NAVC, North American Veterinary Conference. Orlando, Florida. Pp 1-4.
- Berríos, P.E., (2001). Vacunas no tradicionales y nuevas tecnologías aplicadas en su preparación. Tecno Vet, Universidad de Chile. Vol nº2, pp: 1-11.
- Bolin, CA, (2005) Vaccination for Leptospirosis: does it pay? Proceedings of the NAVC, North American Veterinary Conference. Orlando, Florida. Pp 1-3.
- Brown C, A Roberts, M Miller, D Davis, S Brown, CBolin, J Jarecky-Black, C Green, D Miller-Liebl. Leptospira interrogans serovar grippotyphosa infection in dogs. J Am Vet Med Assoc 1996; 209: 1265-1267.
- Gaschen, F. P. (2007) Canine leptospirosis, a persisting challenge. Proceedings of the NAVC, North American Veterinary Conference. Orlando, Florida. Pp 1-3.
- Gaschen, F. P. (2008) Canine leptospirosis. Proceedings of the XXXIII World Small Animal Veterinary Congress. Dublin, Ireland. Pp 1-4
- Greene, C. E, (2008) Canine Leptospirosis, emerging or surging? International congress of the Italian association of companion Animal Veterinarians. Rimini, Italia. Pp241-242.
- Guptill, L, (2007) Canine Leptospirosis. Small Animal Infectious Disease. Proceedings of the NAVC, North American Veterinary Conference. Orlando, Florida. Pp 1-3.
- Hartmann, K, Greene, CE (2007). Enfermedades provocadas por infecciones bacterianas sistémicas. En: Tratado de Medicina interna veterinaria. Ettinger, S. & Feldman, E. Sexta edición. Elsevier Saunders, pp: 616-631.

- Lappin, M. (2005). Enfermedades bacterianas polisistémicas. En: Medicina Interna de Animales Pequeños. 3º edición. Editorial Intermédica. Pp. 1359-1352.
- Lobetti, R, (2007). Leptospirosis. Proceedings of the World Small Animal Veterinary Association. Sidney, Australia. Pp 1-5.
- Prescott, J (2008) Leptospirosis in the family dog: a public health perspective. Canadian medical association. Vol 178 (4), pp 399-401.
- Silva RF y Riedemann S (2007). Seroprevalencia de leptospirosis canina en perros atendidos en clínicas veterinarias, mediante aglutinación microscópica y comparación con las técnicas de aislamiento e inmunofluorescencia indirecta. Arch. Med. Vet. 39, N° 3. Pp 269-274.
- Vadillo S (2002). Manual de microbiología veterinaria. Editorial Mc Graw Hill, pp 246 – 252.
- Zamora, J., Riedemann, S. (1999). Animales silvestres como reservorios de leptospirosis en Chile: Una revisión de los estudios efectuados en el país. Arch. Med. Vet. 31, N° 2. Pp 151-156.44

