

REPUBLICA DE CUBA
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
DIRECCION NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA

PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LEPTOSPIROSIS HUMANA
(2da Versión)

Zoonosis
Ciudad Habana, 1 de Agosto de 1997

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA

Carlos Dotres Martínez

Ministro

Dr.

AREA DE HIGIENE Y EPIDEMIOLOGIA

Dr. Raúl Pérez González
Viceministro

Dr. Manuel Santin Peña
Director Nacional de Epidemiología

Dr. Raúl Cruz de la Paz
Jefe Nacional del Programa de Control de las Zoonosis

AUTORES

Dr. Raúl Cruz de la Paz
Jefe Nacional del Programa de Control de las Zoonosis
Ministerio de Salud Pública

Dr. Luis Gandul Salabarría
Dirección Nacional de Atención Ambulatoria
Ministerio de Salud Pública

Dr. Milo Oliver Blanco
Dirección Nacional de Hospitales
Ministerio de Salud Pública

Dr. Otto Machado Fernández
Dirección Nacional Materno Infantil
Ministerio de Salud Pública

Lic. Ana Margarita Obregón Fuentes
Laboratorio Nacional de Leptospira
Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri"

Dr. Reynaldo Alvarez Santana
Jefe Sección de Autopsias Clínicas y Computación
Centro de Referencia Nacional de Patología

Dra. Raydel Martínez Sánchez
Vicedirección de Epidemiología
Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri"

Lic. Marta González González
Laboratorio de Producción de Vacunas Antileptospirósica
Instituto Productor de Sueros y Vacunas "Finlay"

Dra. Teresa Puentes Pomares
Jefa Programa de Control de la Leptospirosis Animal
Instituto de Medicina Veterinaria

Dra. Susana Lojo Rosado
Jefe Provincial del Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Cienfuegos

Dr. Domingo Sabina González
Jefe Servicios Intensivos
Hospital Provincial "Gustavo Aldereguia", Cienfuegos

Dr. Rafael González de la Torre
Jefe Provincial del Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Villa Clara

Dr. Miguel Suárez Hernández
Jefe Provincial del Programa de Control de las Zoonosis
CPHE-Ciego de Avila

Dra. Bettsey Montoya Batista
Jefe Provincial del Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Holguin

Dr. Jorge Zaldivar De Zayas
Unidad Nacional de Vigilancia y Lucha Antivectorial
Instituto Nacional de Higiene

Dra. Susana Terry González
Centro Nacional de Educación y Promoción de Salud
Ministerio de Salud Pública

Téc. Esperanza Arrazola del Valle
Dirección Nacional de Estadística
Ministerio de Salud Pública

COLABORADORES

Lic. Ernesto Alvarez Mijants
Jefe Provincial del Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Pinar del Río

Dra. Angela O. Boulet Pedro
Jefe Provincial del Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Habana

Dr. Armando L. Vázquez Pérez
Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Ciudad Habana

Dr. Leobel Miguez García
Jefe Provincial del Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Matanzas

Dr. Gloria García González
Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Camaguey

Dr. Indalecio Montejó Lorenzo
Jefe Provincial del Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Sancti Spiritus

Dra. Miriam Díaz Guirola
Jefe Provincial del Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Las Tunas

Lic. Alfredo Saltaren Cobas
Jefe Laboratorio Provincial de las Leptospira
CPHE-Holguin

Dr. Angel Pompa Camejo
Jefe Provincial del Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Granma

Dr. José Reyes Castillo
Jefe Provincial del Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Santiago de Cuba

Dr. David Ortiz Mesa
Jefe Provincial del Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Guantanamo

Dr. Roberto Hernández Suárez
Jefe Provincial del Programas de Control de las Zoonosis
CPHE-Isla de la Juventud

Dra. Noemí Gainza Santos
Jefe Laboratorio de Producción de Antígeno
LABIOFAM

Indice	Página
INTRODUCCION.....	1
OBJETIVOS.....	3
LIMITES.....	4
ORGANIZACION Y FUNCIONES.....	4
Nacional.....	4
Provincial.....	4
Municipal.....	5
Area de Salud.....	6
Consultorio del Médico de Familia.....	8
Instituto de Medicina Veterinaria.....	10
ACCION Y METODOS.....	10
Control de la Leptospirosis en los animales.....	10
Diagnóstico y tratamiento.....	11

Sacrificio de animales.....	11
Control de foco.....	11
Prevención de la Leptospirosis en el hombre.....	12
Educación Sanitaria y Promoción de Salud.....	12
Vigilancia Epidemiológica.....	13
Protección de expuestos.....	14
Desratización.....	15
Control de la población de los reservorios animal.....	16
Tratamiento y vertimiento de residuales pecuarios.....	17
Ivestigaciones.....	17
Control de la Leptospirosis en el Hombre.....	17
Capacitación.....	17
Diagnóstico.....	18
Atención médica.....	18
Tratamiento.....	20
Control de foco.....	21
EVALUACION.....	22
DEFINICIONES.....	24
ANEXOS.....	26
Diagnóstico y tratamiento de la Leptospirosis animal....	26
Matanza de ganado y aprovechamiento de carnes y leche...	29
Control de ratas y ratones.....	31
Procedimiento para el saneamiento canino.....	32
Diagnóstico de la Leptospirosis humana.....	34
Encuesta Epidemiológica de Leptospirosis.....	41

INTRODUCCION

La Leptospirosis humana se conoce desde 1886, año en que Adolf Weil describe un síndrome ictero-hemorrágico acompañado de insuficiencia renal.

Esta enfermedad es producida por una variedad de espiroquetas de origen animal, común en los roedores y otros mamíferos, denominada *Leptospira interrogans*. Sin embargo, los verdaderos reservorios de la infección son los animales que tienen una leptospiruria prolongada y generalmente no sufren la enfermedad.

El hombre y los animales se infectan a través de la piel o mucosa por contacto directo o indirectamente por medio de aguas, alimentos y suelos contaminados con orina de animales infectados. La transmisión interhumana es excepcional.

En Cuba, desde 1868 el Dr. Francisco Navarro y Valdés sospechaba de la Leptospirosis, al describir, en su tesis de Doctorado "La Fiebre Biliosa Grave de los países cálidos no es la Fiebre Amarilla", una enfermedad icterohemorrágica, precedida por fiebre, que padecían algunos individuos radicados en lugares pantanosos en ciertas épocas del año.

En 1910 se desarrolló un brote de enfermedad de Weil entre los trabajadores que construían el alcantarillado de La Habana.

En 1945 se comprueba bacteriológicamente el primer caso humano, el suero de ese paciente tenía anticuerpos al serogrupo *L. icterohaemorrhagiae* y mediante la prueba biológica, se demuestra la presencia de *Leptospira* en los cortes de hígado y en la orina de un curiel que murió.

En 1964 se inician los estudios sobre esta enfermedad en la provincia de Oriente

Norte. En ese año se publica un trabajo titulado "Fiebre de los Sembradores de Pangola", estudio de 7 pacientes, 5 ictéricos y 2 anictéricos, que realizaban labores agrícolas en terrenos pantanosos, altamente poblados de ratas.

En 1972 se recibe en el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM) una asesoría de la OPS/OMS, con el objetivo de establecer técnicas de laboratorio para el cultivo de la *Leptospira* y el estudio serológico de la Leptospirosis. En 1978 se crean las condiciones para prestar el servicio de diagnóstico a todas las provincias del país.

En la década del 70 se originaron varios brotes de Leptospirosis humana. En 1980 ocurrió un brote de gran magnitud en cortadores de caña de azúcar ubicados en la provincia Camaguey, derivándose del estudio epidemiológico realizado la necesidad de establecer un Programa Nacional de Control para el enfrentamiento de la enfermedad, el cual se pone en vigor en 1981.

La evolución de la Leptospirosis humana durante el período comprendido entre 1981 a 1994, se ha caracterizó por mantener una tendencia ascendente de la morbilidad y ligeramente descendente de la letalidad.

En 1994 se registró una tasa de incidencia de 25,6 por 100 000 habitantes, constituyendo este un año epidémico de la enfermedad para el país. No obstante, la letalidad se logró mantener en 1,8 %. Esta situación conllevó al establecimiento de un Plan de Acción Emergente, el cual ha permitido mantener la reducción sostenida de morbilidad desde 1995.

El sexo masculino y los grupos de edades comprendidos entre 15 a 54 años han sido los más afectados por la enfermedad.

En todos los meses ocurren casos, pero la enfermedad tiene un comportamiento estacional enmarcado entre Agosto y Diciembre, período en el cual se ha registrado la mayor morbilidad.

La principal fuente de infección ha continuado asociada a las actividades agrícolas en terrenos húmedos y altamente infestado por roedores. Las principales dificultades confrontadas en la prevención y control de la Leptospirosis han estado asociadas con alta infestación de roedores, presencia de perros y cerdos en las ciudades, deficiente tratamiento de los residuales pecuarios y limitada disponibilidad de medios de protección.

Estos factores, unidos al régimen de lluvia, se han mantenido influyendo negativamente en la prevención y control de la enfermedad.

El ingreso domiciliarios de los casos con buen pronóstico, la identificación de nuevos factores de riesgo, la dispensarización del personal expuesto, la quimioprofilaxis con doxiciclina y la revitalización de la vacunación antileptospirósica, han sido novedosos componentes de las estrategias actuales para el enfrentamiento de la Leptospirosis.

Para el Control de la Leptospirosis es de vital importancia la participación intersectorial, debido a que los animales y el medio juegan el papel fundamental en su Epidemiología.

Teniéndose en consideración el comportamiento de la Leptospirosis y la necesidad de consolidar las principales acciones de prevención y control, acorde a los requerimientos actual para su enfrentamiento, así como el proceso de perfeccionamiento de la estructura de Higiene y Epidemiología iniciado en la atención primaria, se realizó la revisión y adecuación de esta nueva versión del Programa.

1. OBJETIVOS.

1.1. Objetivos generales.

1.1.1. Control de la Leptospirosis en los animales.

1.1.2. Control y prevención de la Leptospirosis en el hombre.

1.2. Objetivos específicos.

1.2.1. Para el control de la Leptospirosis animal.

1.2.1.1. Diagnóstico, segregación y tratamiento o sacrificio de los animales afectados de Leptospirosis.

1.2.1.2. Control del 100 % de los focos de Leptospirosis animal.

1.2.1.3. Control de la introducción de animales procedentes de zonas o países afectados por Leptospirosis.

1.2.2. Para la prevención de la Leptospirosis en el hombre.

1.2.2.1. Lograr niveles adecuados de Promoción de Salud y Educación Sanitaria sobre la profilaxis de la Leptospirosis.

1.2.2.2. Garantizar la Vigilancia Epidemiológica de la Leptospirosis humana y animal.

1.2.2.3. Identificación y protección de toda persona expuesta a altos riesgo de infección por Leptospira.

1.2.2.4. Mantener bajo el índice de infestación de ratas y ratones.

1.2.2.5. Reducir el riesgo por crianza o tenencia de reservorios animales doméstico y afectivos.

1.2.2.6. Controlar el tratamiento y/o vertimiento de los residuales pecuarios.

1.2.2.7. Promover y coordinar las investigaciones epizootiológicas y epidemiológicas sobre Leptospirosis.

1.2.3. Para el control de la Leptospirosis en el hombre.

1.2.3.1. Capacitación del personal médico sobre Leptospirosis.

1.2.3.2. Diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de todo caso sospechoso o probable de Leptospirosis.

1.2.3.3. Control de foco en todo caso o brote de Leptospirosis.

1.2.3.4. Aplicación de la Legislación Sanitaria.

2. LIMITES.

2.1. En el tiempo.

2.1.1. El Programa se pondrá en vigor a partir del día 1 de Agosto de 1997.

2.1.2. El Programa se desarrollará permanentemente, con evaluación periódica y revisión a los 3 años.

2.2. En el espacio.

2.2.1. El Programa se extenderá a todo el país.

3. ORGANIZACION Y FUNCIONES.

3.1. A Nivel Nacional.

3.1.1. El Ministro a través del Viceministro del Area de Higiene y Epidemiología y su Director Nacional de Epidemiología, en coordinación con el Director General del Instituto de Medicina Veterinaria (IMV) y con la participación del Jefe de Programa de Zoonosis, es el máximo responsable de normar, supervisar y evaluar el cumplimiento del Programa.

3.1.2. Establecerá las coordinaciones necesarias con las demás Areas e Instituciones del sector, así como con otros organismos y las organizaciones de masas que deberán participar o colaborar en el desarrollo del Programa.

3.2. A Nivel Provincial.

3.2.1. El Director Provincial del Sectorial de Salud, a través del Director del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología (CPHE) y en coordinación con el Director Provincial del IMV, es el responsable del desarrollo del Programa en su territorio.

3.2.2. El Vicedirector Provincial de Epidemiología, con la participación del Jefe de Programa de Zoonosis, será el responsable de la adecuación, coordinación, ejecución, supervisión y evaluación del Programa en esta instancia.

3.2.3. Los Directores de Hospitales garantizarán que toda persona que acuda al cuerpo de guardia con manifestaciones clínicas compatibles con Leptospirosis, sea valorada por un especialista para determinar si requiere o no ingreso.

3.2.3.1. Los casos que pueden ser reclusos en su vivienda, excepto niños, ancianos y embarazadas, se remitirán a su Médico de Familia y se notificarán de inmediato al Director del Area de Salud correspondiente.

3.2.3.2. Garantizarán de que a toda persona atendida por Leptospirosis se le tomen las muestras establecidas para el diagnóstico de laboratorio y se le administre oportunamente el tratamiento normado para estos casos.

3.2.3.3. Serán los máximos responsables de la prioridad y calidad de la atención médica que se brinden a estos casos y de la notificación oportuna de los mismos por los sistemas estadísticos establecidos al efecto (SID y EDO).

3.2.3.4. Realizarán la discusión de todos los fallecidos por Leptospirosis, debiéndose precisar las causas que motivaron cada defunción.

3.3. A Nivel de Municipio.

3.3.1. El Director Municipal del Sectorial de Salud, por medio del Director del Centro o Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología (CMHP-UMHE), en coordinación con el IMV, será el máximo responsable del desarrollo del Programa.

3.3.2. El Vicedirector Municipal de Epidemiología, con la participación del Jefe de Programa de Zoonosis serán los responsables de garantizar la ejecución del Programa y tendrán como funciones:

a) Realizar las coordinaciones con los organismos, instituciones y organizaciones, que deben participar o apoyar la ejecución del Programa.

b) Supervisar y evaluar el cumplimiento del Programa.

c) Analizar el comportamiento y características epidemiológicas de la Leptospirosis.

d) Coordinar la desratización, el saneamiento canino y el control de otros reservorios en las zonas con riesgo para la infección.

e) Garantizar la Vigilancia de la Leptospirosis humana.

f) Coordinar y apoyar la Capacitación de los Grupos Básicos de Trabajo, así como las de los Médicos y Enfermeras de la Familia sobre el estudio, control y profilaxis de la Leptospirosis.

g) Identificar y controlar los principales factores y grupos de riesgo para contraer Leptospirosis.

h) Garantizar la vacunación antileptospirósica de los grupos de riesgo.

i) Exigir y controlar la asignación y uso de los medios de protección de los grupos de riesgo

j) Garantizar la quimioprofilaxis de las personas expuestas temporalmente a la infección por Leptospira.

k) Controlar la toma, envío y estudio oportuno de las muestras establecidas para el diagnóstico de laboratorio de la Leptospirosis.

l) Garantizar la confección de la Encuesta Epidemiológica a todo caso de Leptospirosis y su posterior envío al CPHE.

m) Realizar el control de foco en el 100 % de los casos o brotes de Leptospirosis humana.

n) Efectuar visitas sistemáticas a los distintos Centros Pecuarios del país, priorizando los de mayores riesgo, para corroborar en la práctica el cumplimiento del Programa de Control de la Leptospirosis Animal.

o) Aplicar la Legislación Sanitaria vigente a todo infractor.

p) Controlar el envío de la información estadística establecida en tiempo y forma.

3.3.3. Los Directores de los Hospitales tendrán las mismas funciones a las enunciadas en el punto 3.2.3.

3.4. A Nivel de Area de Salud.

3.4.1. El Director de Policlínico es el responsable de la ejecución y evaluación del Programa en el Area.

3.4.2. El Vicedirector de Higiene y Epidemiología, con la

participación de los Grupos Básicos de Trabajo (GBT), el Técnico Principal de Higiene y Epidemiología (TPHE) y el Responsable de Control de Vectores (RCV) serán los responsables de implementar y desarrollar el programa en el Area.

3.4.2.1. El Subdirector de Epidemiología, conjuntamente con los GBT, TPHE y RCV tendrán la responsabilidad de:

a) Asesorar y capacitar a los Médicos y Enfermeras de la Familia sobre el diagnóstico, tratamiento, control y prevención de la Leptospirosis.

b) Promover, asesorar y controlar las actividades de Promoción de Salud y Educación Sanitaria ha realizar sistemáticamente en la comunidad sobre Leptospirosis.

c) Garantizar que se identifiquen, dispensaricen, vacunen o se le administre la quimioprofilaxis a todos las personas expuestas a la infección

d) Controlar se realice la desratización y el saneamiento canino en las zonas con alta infestación de roedores y de perros callejeros.

e) Valorar inmediatamente a todo caso sospechoso o probable de Leptospirosis que haya sido ingresado en el hogar, para su vigilancia, control y seguimiento.

f) Garantizar que se tomen y envíen al CMHE o CPHE las muestra para el diagnóstico de laboratorio de todos los casos sospechosos o probables de Leptospirosis que residan en el Area.

g) Confeccionar y enviar al CMHE O UMHE la Encuesta Epidemiológica de todo caso de Leptospirosis.

h) Realizar el control de foco de todo caso o brote de Leptospirosis que ocurran en el Area.

i) Controlar que se garantice la notificación por el Sistema de Información Directa (SID) todo caso o brote sospechoso o probable de Leptospirosis y por el Sistema de Notificación de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) los casos confirmados de la entidad.

j) Garantizar se envíe en tiempo y forma la información estadística establecida en el Programa.

3.4.2.1. Los Técnicos de Higiene y Epidemiología (THE) deberán conocer los índices de infestación de roedores, así como la población de cerdos y de perros de las comunidades de los consultorio asignados, para lo cual tendrán como funciones:

a) Coordinar y controlar la desratización, el saneamiento de perros callejeros y el control de otros reservorios de la enfermedad, cuando estos pongan en peligro la salud de la población.

b) Exigir el cumplimiento de las regulaciones establecidas para la tenencia de animales, en especial la prohibición de crianza de cerdos en las ciudades.

c) Controlar el cumplimiento del Programa en las visitas de

inspección que realicen a las unidades pecuarios u otros centros de riesgo, debiendo aplicar a todo infractor la legislación sanitaria al efecto.

d) Exigir, coordinar y asesorar el saneamiento ambiental en las comunidades bajo su atención.

e) Brindar sistemáticamente a los Médicos de Familia asesoría e información actualizada sobre la situación del saneamiento ambiental, infestación de roedores, población canina y tenencia de cerdos, así como el resultado de las acciones realizadas al respecto en su comunidad.

f) Participar en el control de todo foco de Leptospirosis.

g) Informar al Vicedirector de Higiene y Epidemiología del Area el cumplimiento de estas actividades.

3.4.2.2. Los Operarios de Control de Vectores (OCV) tendrán la responsabilidad de realizar la desratización y el saneamiento canino, teniendo como funciones:

a) Determinar los índices de infestación de ratas y ratones.

b) Cuando los índices sean superior al 15 % deberá realizar la desratización en toda vivienda, centro de trabajo e institución infestadas.

c) Realizar el saneamiento de perros callejeros.

d) Participar en el control de todo foco de Leptospirosis.

e) Informar al THE los resultado del cumplimiento de estas actividades.

3.4.3. El Jefe Departamento de Estadística garantizará la confección y envío en tiempo y forma de la información establecida por el SID, el EDO y el Sistema de Información de las Zoonosis.

3.5. A Nivel de Consultorio del Médico de Familia.

3.5.1. El Médico de Familia es el máximo responsable de garantizar la ejecución de las actividades prevista en el Programa en su comunidad, teniendo como funciones:

a) Es el máximo responsable de la conducta a seguir con todo caso sospechoso o probable de Leptospirosis que acuda a su consulta o le sea remitido por el hospital para su ingreso domiciliario.

b) Valorar con el Grupo Básico de Trabajo la factibilidad del ingreso domiciliario y tratamiento ambulatorio de los casos sospechosos y probables con buen pronóstico.

c) Remitir inmediatamente para el ingreso hospitalario a todo caso grave, así como a los niños, ancianos y embarazadas sospechosos o probable de Leptospirosis.

d) Indicar a la enfermera la toma y envío al Policlínico de las muestras de sueros pares de los casos ingresados en su domicilio, así como la del segundo suero de los casos egresados de los hospitales que residan en su comunidad.

c) Registrar diariamente en modelo. No. 18-144 "Hoja de Actividades de Consulta Interna" (Hoja de Cargo) los casos sospechosos y probables atendidos en el consultorio, confeccionar y enviar al Policlínico el modelo No.84-01 "Enfermedad de Declaración Obligatoria Notificación de Casos" (Tarjeta de EDO) de los casos confirmados.

d) Participar en el control de Foco de todo caso o brote de Leptospirosis que ocurra en su comunidad.

e) Identificar y dispensarizar al personal de la comunidad expuesto a la infección de forma permanente o temporal.

f) Proteger con la vacuna antileptospirósica a los grupos de riesgo de la comunidad.

g) Indicar la quimioprofilaxis al personal de la comunidad que se expone eventualmente a la infección.

h) Conocer los índices de infestación de roedores, así como la población de cerdos y perros de su comunidad.

i) Conocer el resultado de las desratizaciones y el saneamiento de animales que se realicen en su comunidad.

j) Desarrollar sistemáticamente en su comunidad actividades de Educación Sanitaria y de Promoción de Salud, dirigida especialmente al personal expuesto a la infección, sobre la profilaxis de la Leptospirosis.

3.5.2. La Enfermera será la responsable de cumplir las indicaciones del médico respecto a:

3.5.2.1. Toma y envío de los sueros pares para el diagnóstico de laboratorio y administrar el tratamiento a los casos sospechosos y probables ingresados en el domicilio.

3.5.2.2. Toma y envío del segundo suero de los casos egresados de los hospitales.

3.5.2.3. Realizar la vacunación antileptospirósica y administrar la quimioprofilaxis al personal expuesto a la infección.

3.5.2.4. Aplicar en los pacientes el Proceso de Atención de Enfermería.

3.6. Instituto de Medicina Veterinaria.

3.1.6. El IMV participará conjuntamente con el MINSAP en la ejecución y evaluación del Programa, teniendo como funciones:

a) Comunicar al MINSAP todo foco de Leptospirosis animal.

b) Garantizar el diagnóstico precoz de la Leptospirosis en los rebaños del sector estatal y privado.

c) Segregar y tratar todo animal infectado por Leptospira.

d) Eliminar el 100 % de los animales infectados por Leptospira que se decida no tratar.

e) Exigir que se cumplan las medidas higiénico-sanitarias establecidas por el MINSAP-IMV para el sacrificio de los animales infectados por Leptospira.

f) Exigir la correcta disposición final de los animales

saneados.

g) Estudiar a los animales que se encuentren en el área considerada como foco de Leptospirosis humana.

h) Controlar el 100 % de los focos de Leptospirosis animal.

i) Regular y controlar la importación de animales.

j) Participar en las medidas de saneamiento ambiental de las áreas dedicadas a la producción pecuaria.

k) Establecer las medidas profilácticas y la inmunización en las diferentes especies animales.

l) Ejecutar junto al MINSAP las investigaciones previstas en el Programa.

4. ACCION Y METODOS

4.1. Control de la Leptospirosis en los animales.

4.1.1. Diagnóstico, tratamiento y sacrificio.

4.1.1.1. El IMV incorporará todos los rebaños estatal y privado a la vigilancia y control de la Leptospirosis, a fin de garantizar las investigaciones necesarias ante la sospecha de la enfermedad.

4.1.1.2. El IMV informara de inmediata al MINSAP todo caso o brote de Leptospirosis animal.

4.1.1.3. Los animales detectados infectados por *Leptospira* serán separados y tratados (**Anexo No. I**). Esta actividad será coordinada con el MINSAP, a fin de que se tomen todas las medidas para la protección del personal que trabaje con estos animales.

4.1.1.4. Si el estado del animal reactor es normal y no está enfermo o no es un portador sano su leche pueden destinarse para el consumo humano, previo cumplimiento de las regulaciones sanitarias establecidas por el MINSAP al efecto.

4.1.1.5. Los animales que se decidan no tratar deben ser sacrificados, cumpliendo con las medidas higiénicas y sanitarias establecidas por el MINSAP-IMV (**Anexo No. II**).

4.1.1.5.1. Si el estado del animal reactor es normal y no está enfermo o no es un portador sano sus carnes pueden destinarse para el consumo humano, previa regulaciones sanitarias establecidas por el MINSAP al efecto.

4.1.1.5.2. Si el animal se encuentra enfermo, en estado caquéctico o depauperado deberá incinerarse o enterrarse.

4.1.2. Control de foco.

4.1.2.1. El control de foco se iniciará con el diagnóstico de uno o más casos de Leptospirosis animal o en aquellas zonas en que se hayan encontrado por investigaciones realizadas evidencia de la infección.

4.1.2.2. El IMV a instancia Municipal realizará el estudio epizootiológico de todo foco Leptospirosis animal, trasladándose al área de origen de la fuente de infección para determinar las características y magnitud del mismo, adoptando de inmediato las medidas de control.

4.1.2.3. En todo foco de Leptospirosis deben realizarse las siguientes medidas generales de control:

a) Garantizar el diagnóstico precoz de la Leptospirosis en los animales domésticos.

b) Separar a los animales enfermos y sospechosos para aplicarle el tratamiento y controlar su estado diariamente.

c) Declarar la unidad en cuarentena, no se permitirá la salida ni entrada de animales.

d) La unidad tendrá una sola puerta de entrada y cajuela de desinfección para el calzado.

e) Se prohibirá la entrada de vehículos, personas y animales ajenos a la unidad.

f) Sólo tendrá acceso a la instalación el personal que trabaja en la misma y las autoridades administrativas y sanitarias que están obligado a visitarla.

g) Las naves donde se encuentran los animales enfermos tendrá una cajuela de desinfección para el calzado.

h) Las unidades afectadas serán sometidas a medidas de desinfección adecuada al caso.

i) Se eliminarán los charcos de agua sucia, así como las posibilidades de estancamiento de agua que pueden infectar a los animales.

j) Los cadáveres serán destruidos por el fuego, debiéndose garantizar la incineración completa o se realizará un adecuado enterramiento de los mismos.

k) Los líquidos residuales tales como la orina, agua de limpieza, etc., recibirán un tratamiento según características de la unidad y disponibilidad de desinfectantes.

l) Se procederá a la desratización de la unidad según norma de Saneamiento Ambiental.

m) El flujo zootécnico estará acorde a la situación epizootiológica.

n) Para declarar libre de un foco a una unidad afectada será necesario la declaración oficial del IMV Provincial y esto tomando en cuenta que haya cumplido todas las orientaciones epizootiológicas y de saneamiento establecidas.

4.1.2.4. En las áreas que tradicionalmente se presentan focos de Leptospirosis animal, así como en las unidades que sean de interés la prevención de esta enfermedad se aplicará sistemáticamente la vacunación antileptospirósica.

4.1.3. Importación de animales.

4.1.3.1. Para el control de la importación de animales de áreas afectadas de Leptospirosis, el IMV exigirá como requisito lo establecido por el Código Sanitario Internacional de la Oficina Internacional de Epizootias para esta enfermedad.

4.2. Prevención de la Leptospirosis en el hombre.

4.2.1. Educación Sanitaria y Promoción de Salud.

4.2.1.1. Utilizar todos los medios y vías de comunicación disponibles, con la participación multisectorial, para la divulgación de los objetivos del Programa.

4.2.1.2. Desarrollar Programas Locales sobre Educación Sanitarias y Promoción de Salud, en el cual se informe convenientemente a la población de la importancia y aspectos más sobresalientes del Programa, con el propósito de lograr la participación activa de la comunidad en el cumplimiento de las medidas de prevención y control de la Leptospirosis.

4.2.1.3. Brindar educación sanitarias a los grupos de riesgo y al personal expuesto ocasionalmente, sobre las medidas generales y específicas que deben cumplir para la prevención de esta enfermedad.

4.2.1.4. Promover en la población, en especial las dedicadas a los cultivos agrícolas para autoconsumo, utilicen los medios de protección disponibles durante las labores que realicen, así como estimular la confección artesanal de los mismos con iguales propósitos.

4.2.1.5. Sensibilizar a las personas dedicadas a las actividades agropecuarias para autoconsumo sobre el riesgo que conlleva utilizar niños, ancianos y mujeres en estas labores con condiciones favorables para la infección.

4.2.1.6. Lograr en la población hábitos higiénicos, que permitan su observancia durante la crianza de animales doméstico para el autoconsumo y en sus relaciones con los afectivos, así como la percepción del riesgo que se origina la tenencia de animales domésticos productivos en las zonas urbanas o muy próximos a las viviendas.

4.2.1.7. Realizar actividades educativas con grupos organizados sobre la necesidad de cumplir las disposiciones establecidas en la Legislación Sanitaria Vigente.

4.2.2. Vigilancia epidemiológica.

4.2.2.1. Realizar periódicamente encuestas de conocimiento al personal médico y paramédico para monitorear el nivel de conocimiento alcanzado para el estudio, prevención y control de la Leptospirosis.

4.2.2.2. Notificar oportunamente por el SID y EDO todo caso o brote de Leptospirosis y garantizar de inmediato su control.

4.2.2.3. Monitorear el número de ingresos presuntivos de Leptospirosis y dar oportunamente la Alerta ante cualquier situación anormal, que pudiera indicar un posible incremento de la morbilidad por esta enfermedad.

4.2.2.4. Mantener un monitoreo permanente sobre las variantes de cepas de Leptospira circulantes en el país.

4.2.2.5. Monitorear las manifestaciones clínicas de la enfermedad, a fin de detectar y alertar oportunamente sobre cualquier tipo de modificación pudiera presentarse al respecto.

4.2.2.6. Identificar y controlar los principales factores y grupos de riesgo, debiéndose establecer las medidas para eliminar o reducir las fuentes de infección y para garantizar la protección del personal expuesto a la mismas.

4.2.2.7. Monitorear el índice de infestación de roedores, debiéndose realizar la desratización en las áreas con alta población de roedores, priorizando los terrenos húmedos dedicados a las actividades agrícolas.

4.2.2.8. Monitorear la focalidad de la Leptospirosis en los animales y establecer oportunamente cuando surja algún foco las medidas profilácticas para la protección del personal expuesto a la infección.

4.2.2.8. Confeccionar mapas y croquis sobre los factores de riesgo para la infección y de la morbilidad por Leptospirosis.

4.2.3. Protección del personal expuesto a la infección.

4.2.3.1. Los grupos de riesgo y el personal que se expone temporalmente a la infección de *Leptospira* deben dispensarse, para ser advertidos oportunamente sobre el tipo de exposición a que están sometidos y para garantizar o propiciar su protección.

4.2.3.2. Proteger con la vacuna antileptospirósica cubana a toda persona expuesta permanente o durante un tiempo prolongado a la infección.

4.2.3.2.1. La vacuna se inyectará por vía intramuscular profunda en la región deltoide, en dosis de 0,5 ml.

4.2.3.2.2. Las personas serán primovacunadas con dos dosis, la primera se aplicará el día cero y la segunda a las seis semanas.

4.2.3.2.3. Esta vacuna confiere protección por un año, por lo que anualmente se deberán reactivar con una dosis todo el personal primovacunado y/o reactivado.

4.2.3.3. Exigir y controlar que los expuestos a riesgo, debido a su ocupación, deberán utilizar los medios de protección específicos y apropiados para la actividad que realicen, tales como botas, guantes de gomas y ropas impermeables.

4.2.3.3.1. Buscar soluciones locales a la limitación de la disponibilidad de los medios de protección individual, en especial para el sector agrícola.

4.2.3.4. Proteger a las personas que de forma ocasional y durante cortos períodos realicen actividades con riesgo de infección con un tratamiento quimioprofiláctico, una dosis semanal de 200 mg de doxiciclina durante permanezcan sometidas a la exposición.

4.2.4. Desratización

4.2.4.1. Es un imperativo la cooperación multisectorial, en particular el de las organizaciones políticas y de masas, para lograr la participación de la comunidad en el ordenamiento de medio, evitando su contaminación y en su sistemático saneamiento.

4.2.4.2. Promover en la población la importancia de la higienización domiciliaria y comunitaria, para evitar la proliferación

de ratas y ratones, indispensable para lograr y mantener su efectivo control.

4.2.4.3. Para lograr éxitos en la desratización, se deberá garantizar el saneamiento básico del medio previo a cualquier acción de control.

4.2.4.3.1. El saneamiento básico y la desratización es indispensable desarrollarlo de forma integral con la participación de todos los sectores y la comunidad.

4.2.4.4. En el marco de la Comisión Técnica para el Control de Roedores en cada nivel, deben trazarse las estrategias para la desratización, bajo el principio de priorizar el tratamiento según la estratificación del riesgo en cada territorio para la infección por Leptospira.

4.2.4.4.1. Reducir y mantener los índice de infestación de ratas y ratones por debajo del 15 %, nivel máximo considerado sin riesgo importante para la salud humana.

4.2.4.4.1.1. En áreas de tráfico internacional, aeropuertos y puertos, el índice permisible será inferior al 5 %.

4.2.4.5. Para la desratización se debe utilizar de forma alterna el rodenticida químico de dosis única y acción lenta, Brodifacouma y el biológico, BIORAT (**Anexo No. III**).

4.2.5. Control sobre la población de los reservorios animal.

4.2.5.1. Exigir sobre la factibilidad objetiva para la tenencia de animales de importancia económica y afectivos, así como la responsabilidad que se contrae ante la sociedad en el cuidado y los perjuicios que pudieran ocasionar los mismos en la difusión de la Leptospira.

4.2.5.2. Exigir el mínimo de condiciones higiénicas requeridas para la crianza de animales doméstico para el autoconsumo, especialmente de cerdos y en la tenencia de perros u otras especies reservorios de Leptospira.

4.2.5.4. Exigir el estudio, profilaxis y control oportuno de los principales reservorios animal de la Leptospira.

4.2.5.5. La planificación de la natalidad y la esterilización de las hembras deben ser las vías que en un futuro inmediato permitirán tener un impacto en el control de la población de perros y gatos, mientras el saneamiento deberá quedar como un método alternativo (**Anexo No. IV**).

4.2.5.5.1. Crear conciencia en la población sobre la necesidad del control de la natalidad de los perros, a través de la planificación de los partos o la esterilización quirúrgica de las hembras cuando no se tengan las condiciones mínimas para propiciar su reproducción.

4.2.5.5.2. El saneamiento de perros se realizará a través de la captura, fundamentalmente en las zonas urbanas y en las sub-urbanas con accesibilidad para los carros.

4.2.5.5.2.1. La captura se realizará por medio de vehículos adaptados al efecto, los cuales estarán dotados con personal adiestrado para esta función.

4.2.5.5.2.2. En las zonas rurales intrincadas o poco accesible para los carros de captura o cuando no se disponga de estos vehículos, el saneamiento se realizará por el método de envenenamiento.

4.2.5.5.2.2.1. El saneamiento por envenenamiento se realizará en campañas de corta duración, 24-48 horas y en las primeras horas de la madrugada, previa coordinación para garantizar la recogida de los animales muertos.

4.2.5.5.2.2.2. Solamente se podrán utilizar las postas en la vía pública y en centros e instalaciones cerradas, debiéndose recoger de inmediato las que no sean consumidas. Se prohíbe tirar las mismas en patios, portales e interior de viviendas, así como en círculos infantiles y escuelas.

4.2.6. Tratamiento y vertimiento de los residuales pecuarios.

4.2.6.1. Identificar y controlar todas las instalaciones pecuarias que disponen de sistema de tratamiento de residuales y el estado técnico de los mismos.

4.2.6.2. Conocer el destino de los residuales pecuarios, en especial de los que se vierten en terrenos bajas, ríos, arroyos, zanjas, lagunas y presas.

4.2.6.3. Exigir la búsqueda de alternativas para la solución del tratamiento de los residuales pecuarios, especialmente el control de su vertimiento al medio.

4.2.6.3. Evitar la contaminación del entorno con residuales pecuarios de las nuevas instalaciones que se construyan, en particular de los cursos y embalses de agua, así como los terrenos agrícolas bajos.

4.2.7. Investigaciones.

4.2.7.1. El estudio epizootiológico y ecológico de la Leptospirosis en los animales, son temas de investigaciones que se promoverán por Zoonosis y el IMV en coordinación con el Laboratorio Central de Diagnóstico Veterinario y el IPK.

4.2.7.2. Promover y coordinar con el Laboratorio de Referencia Nacional de Leptospira del IPK la realización de las investigaciones sobre el estudio, control y prevención de la Leptospirosis humana.

4.3. Control de la Leptospirosis humana.

4.3.1. Capacitación del personal.

4.3.1.1. Garantizar la capacitación del personal médico para mantener su actualización sobre Leptospirosis, necesario para garantizar el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno, indispensable para evitar defunciones por esta causa.

4.3.1.2. Garantizar la capacitación y adiestramiento del personal dedicado al diagnóstico de laboratorio.

4.3.1.3. Instrumentar la capacitación integral del personal de salud, para lograr el conocimiento técnico requerido para el control epidemiológico de los focos de Leptospirosis.

4.3.1.4. Programar todos los años actividades de capacitación para el personal médico y paramédico sobre el estudio, prevención y

control de la Leptospirosis.

4.3.2. Diagnostico

4.3.2.1. En todo caso de enfermedad febril de iniciación aguada y de origen desconocido, debe considerarse la posibilidad de una Leptospirosis y deberá efectuarse el diagnóstico de laboratorio, sobre todo si existe riesgo de exposición.

4.3.2.2. El diagnóstico de laboratorio está basado en métodos bacteriológicos, aislamiento del microorganismo y serológicos, detección de la dinámica de anticuerpos.

4.3.2.2.1. Para el examen bacteriológico se tomaran las muestras en correspondencia a la evolución de la enfermedad.

4.3.2.2.1.1. Durante el período de leptospiremia, primeros 10 días, debe tomarse asépticamente muestras de sangre y líquido cefalorraquídeo antes de la administración de antibióticos y preferentemente durante el estado febril del paciente.

4.3.2.2.1.2. A partir del período de leptospiruria, después del 10mo día, tomar asépticamente en frasco estéril, previo lavado de los genitales externos con agua, jabón y solución yodada en agua hervida, la porción intermedia de la micción.

4.3.2.2.2. Para el estudio serológico debe extraerse un primer suero en la primera semana de ocurrencia de la enfermedad, el cual en la mayoría de los casos resulta negativo, en otros presenta un nivel de anticuerpos bajo y algunos presentan títulos significativos ($> 1:80$).

4.3.2.2.3.1. Tomar una segunda muestra a los 7 o 15 días de obtenida la primera para el pareamiento de los sueros la cual confirmará la existencia de una seroconversión o aumento del título serológico 4 veces mayor.

4.3.2.3. Debe ser de conocimiento de todos los médicos el diagnóstico de la Leptospirosis humana (**Anexo No.V**).

4.3.2.4. A todo fallecido con síndrome febril prolongado de origen desconocido, con sospecha o diagnóstico clínico, serológico y/o epidemiológico de Leptospirosis debe realizársele estudio anátomo-patológico para confirmar o corroborar la enfermedad (**ANEXO No. VI**).

4.3.3. Atención Médica.

4.3.3.1. Todo caso sospechoso o probable de Leptospirosis humana que sea atendido por el Médico de la Familia, será valorado conjuntamente con el GBT para su vigilancia, control y seguimiento.

4.3.3.1.1. Si el caso presenta ictero, cuadro respiratorio, signo de insuficiencia renal aguda, signo meníngeo u otra manifestación clínica que induzca a un mal pronóstico, o por otro criterio del facultativo, debe ser internado de inmediato en un hospital.

4.3.3.1.1.1. Los niños, ancianos y embarazadas también serán hospitalizados para su estudio y tratamiento.

4.3.3.1.1.2. Si la unidad hacia donde es remitido el caso es muy distante de su residencia y su estado es muy delicado, se le

indicará iniciar el tratamiento de inmediato antes de su traslado.

4.3.3.1.2. Los casos con buen pronóstico pondrán ser recluidos en sus domicilios, debiéndoseles indicar de inmediato la toma de la primera muestra de suero y el tratamiento. A los 15 días de presentados los primeros síntomas debe tomárseles el segundo suero.

4.3.3.1.2.1. Estos casos deberán ser valorado en el menor tiempo posible con el GBT.

4.3.3.1.2.2. El Médico de Familia deberá efectuar dos visitas diarias al paciente, una por la mañana y otra por la tarde, para su evolución. Si en las primeras 48 horas no observa ninguna estabilidad o mejoría de su estado, indicará el ingreso hospitalario inmediato.

4.3.3.2. Todo caso sospechoso o probable que acuda directamente al cuerpo de guardia de un hospital, será valorado por un especialista para decidir si requiere ingreso hospitalario o domiciliario.

4.3.3.2.1. A los casos que ingresen en el hospital se le tomarán muestras de sangre, líquido cefalorraquídeo u orina para cultivo y estudio serológico. Además se les indicará comenzar de inmediato el tratamiento.

4.3.3.2.2. Los casos benignos, excepto los niños, ancianos y embarazadas, se remitirán para los consultorios de los Médicos de Familia correspondientes, para su ingreso y tratamiento domiciliario.

4.3.3.3. Todos los casos después de egresados serán dispensarizados en el consultorio del Médico de Familia correspondiente, para garantizar a los 15 días de presentados los primeros síntomas la toma de la segunda muestra suero.

4.3.3.4. Todo fallecido por sospecha clínica o confirmado de Leptospirosis debe ser discutido con todo los factores relacionado con su atención y estudio anátomo-patológico.

4.3.4. Tratamiento

4.3.4.1. El tratamiento siempre se indicará de inmediato y en correspondencia al estado que presente el caso en el momento de su ingreso.

4.3.4.1.1. Esquema de tratamiento para casos graves:

a) En adultos, administrar diariamente en las primeras 72 horas 10 millones de UI de Penicilina Cristalina por vía EV en dosis fraccionadas cada 4 o 6 horas y continuar posteriormente con 1 millón de UI por vía IM cada 6 horas durante 7 días.

b) En niño, se seguirá igual esquema que en adultos, pero utilizando solamente entre 50 000 a 100 000 UI de Penicilina Cristalina.

4.3.4.1.2. Esquema de tratamiento para casos benignos:

a) En adultos, administrar 1 millón de UI de Penicilina Cristalina cada 6 horas durante las primeras 72 horas y continuar

posteriormente con 1 millón de UI de Penicilina Rapilenta cada 12 horas durante 7 días.

b) En niños, se aplicará el mismo esquema y las mismas dosis establecidas para casos graves.

4.3.4.1.3. Esquema para caso de alergia a la Penicilina:

a) En adultos, se administrará 500 mg de tetraciclina por vía oral cada 6 horas durante 7 días.

b) En niños mayores de 7 años, se indicará de igual forma que en adultos, pero a razón de 25 a 40 mg por Kg de peso.

4.3.4.1.4. También se pueden utilizar otros tratamientos.

a) Doxiciclina 100 mg por vía oral dos veces al día durante 7 días.

b) Cefalosporina 1 gr por vía EV cada 4 horas durante las primeras 72 horas y continuar posteriormente con 1 gr diario por vía IM durante 7 días.

c) Otros antibióticos que pudieran utilizarse serían Amoxicilina, Cloranfenicol y Eritromicina.

4.3.4.2. En caso de presentarse insuficiencia renal y/o hepática, manifestaciones neurológicas, cardíacas o respiratorias, se indicará tratamiento específico para estas dolencias.

4.3.5. Control de foco de Leptospirosis humana.

4.3.5.1. El control de foco se iniciará con el diagnóstico de uno o más casos de Leptospirosis humana o en aquellas zonas en que se hayan encontrado evidencias serológicas de la circulación del agente etiológico, como resultado de las encuestas realizadas a grupos de riesgo o al personal que trabaja en las áreas afectadas de Leptospirosis animal.

4.3.5.2. El Vicedirector de Higiene y Epidemiología del Área y/o el Jefe Municipal del Programa de Zoonosis confeccionarán la Encuesta Epidemiológica a todo caso sospechoso o probable de Leptospirosis humana (**Anexo No. VII**).

4.3.5.2.1. Se trasladarán al área de origen de la fuente infección conjuntamente con el GBT, TPHE, RCV y el Médico de Familia, donde realizarán un estudio epidemiológico para determinar la magnitud y característica del foco, adoptando de inmediato las medidas que estimen conveniente.

4.3.5.2.2. Confeccionarán un mapa o croquis del área afectada y el Plan de Medidas para su control.

4.3.5.2.3. Establecerán la vigilancia clínica rigurosa del personal expuesto.

4.3.5.2.4. Informarán de inmediato a la Dirección de la UMHE o CMHE y CPHE el origen del foco y las medidas tomadas para su control.

4.3.5.3. Los casos que se detecten con manifestaciones clínica compatible con la Leptospirosis se ingresarán para su investigación y tratamiento.

4.3.5.4. Se indicará la quimioprofilaxis con doxiciclina, 200 mg

semanales, al personal no vacunado y expuesto a la fuente de infección.

4.3.5.5. Una vez confirmado un foco de Leptospirosis humana se le comunicará al IMV, a fin de que realicen estudios de los animales dentro del área afectada, exigiéndose el control inmediato de los que se detecten infectados.

4.3.5.5.1. Realizar conjuntamente con el IMV un plan intensivo de saneamiento canino y desratización, dentro y periferia del foco de Leptospirosis animal y humana.

4.3.5.6. Establecer y coordinar la participación de los organismos, instituciones y organizaciones que se requieren que participen en control del foco.

4.3.5.7. En todo foco de Leptospirosis Humana deben realizarse, según proceda, las siguientes medidas generales:

a) Protección de la fuente de abastecimiento de agua de consumo, especialmente aquellas que no se traten.

b) Control de la calidad del agua de las piscinas que se obtienen de ríos y embalses.

c) Control del tratamiento y disposición correcta de los residuales pecuarios, en especial de los que son vertidos en los cursos y embalses de agua.

d) Protección de los alimentos contra los roedores.

e) Drenaje de terrenos bajos cuando sean posible.

f) Prohibir la natación en ríos, arroyos u otros cursos o embalses de agua dulce que puedan estar contaminados con residuales pecuarios.

g) Garantizar a los grupos de riesgo guantes, botas y ropas apropiadas al tipo de actividad que realicen.

h) Mantener vigilancia personal dentro del foco.

i) Efectuar actividades educativas sobre la Leptospirosis, en especial para la prevención de la infección.

4.3.5.8. Exigir el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la Legislación Sanitaria en relación al control de las enfermedades transmisibles, debiéndose aplicar la misma a todo infractor de su cumplimiento.

4.3.5.9. La Dirección Municipal del Sectorial de Salud garantizará el control de foco, proporcionado los recursos que sean necesarios para lograr la implantación de las medidas que conlleva esta actividad.

4.3.5.10. La Dirección Provincial del Sectorial de Salud, a través del Jefe de Programa de Zoonosis, será el máximo responsable de que se cumpla al 100 % el control de foco.

5. EVALUACION Y CONTROL.

5.1. Se harán evaluaciones periódicas en los distintos niveles de la organización por el MINSAP y el IMV.

5.1.1. Al finalizar cada mes, trimestre, semestre, nonestre y año, se procederá a evaluar las actividades del Programa en todos los niveles de la organización.

5.1.2. La evaluación se realizará semanal a nivel de Area de Salud y Municipio, mensual a nivel de Provincia y trimestral a nivel de Nación.

5.2. La evaluación permanente para cuantificar y calificar las actividades realizadas en cumplimiento del Programa se hará a través de los resultados obtenidos en cada territorio.

5.3. Los principales indicadores a evaluar serán los siguientes:

5.3.1. De impactos.

- a) Tasas bruta de morbilidad.
- b) Tasa estratificada de la morbilidad según sexo, grupos de edades y grupos de riesgo.
- c) Tasa de incidencia estacional según fecha de los primeros síntomas.
- d) Letalidad.
- e) Tasa de mortalidad.

5.3.2. Operacionales.

- a) Grado de conocimiento del personal médico sobre la Leptospirosis.
- b) Proporción de casos confirmados por el laboratorio.
- c) Proporción de Encuestas Epidemiológicas confeccionadas a casos ingresados.
- d) Proporción de focos de Leptospirosis humanos controlados.
- e) Proporción de sueros pares tomados y estudiados.
- f) Proporción de cultivos realizados.
- g) Proporción de cepas clasificadas según serogrupos.
- h) Indice de infestación de roedores en zona urbana y rural.
- i) Focalidad de la Leptospirosis animal según especies.
- j) Proporción de animales vacunados según especies.
- k) Proporción de centros pecuarios que disponen de tratamientos de residuales según tipo de explotación.
- l) Proporción de inspecciones realizadas a centros pecuarios y de las principales dificultades detectadas.
- m) Proporción de grupos de riesgo dispensarizados según tipo de exposición y ocupación.
- n) Proporción de grupos de riesgo primovacunados y reactivados según ocupación.

o) Proporción de grupos de riesgo con tratamiento quimioprolifáctico según ocupación.

p) Proporción de grupos de riesgo que disponen de medios de protección individual según ocupación.

q) Proporción de actividades educativas realizadas.

6. DEFINICIONES

6.1. Caso confirmado de Leptospirosis humana.

Cualquier persona con un síndrome o síntomas clínicos compatibles con la Leptospirosis, sin o con evidencia epidemiológica y que cumpla con uno de los resultados de laboratorio siguientes:

a) Cuando es aislado el agente etiológico.

b) Cuando el segundo suero pareado tiene título por lo menos 4 veces mayor que el primer suero o hay una seroconversión.

c) Cuando la reacción de un monosero es considerada significativa para el método de diagnóstico utilizado.

d) Cuando en el estudio anátomo-patológico se observen las lesiones y/o la Leptospira en los órganos afectados.

e) Cuando este encadenado a un caso confirmado.

6.2. Caso probable de Leptospirosis humana.

Cualquier persona con un síndrome o síntomas clínicos compatible con la Leptospirosis, que tenga evidencia epidemiológica de exposición a la infección y que esté pendiente el resultado del diagnóstico de laboratorio.

6.3. Caso sospechoso de Leptospirosis humana.

Cualquier persona con un síndrome o síntomas clínicos compatible con la Leptospirosis, sin evidencia epidemiológica de exposición y que esté pendiente el resultado del diagnóstico de laboratorio.

6.4. Animal enfermo.

Es aquel animal que se encuentra infectado por los gérmenes del género Leptospira y presenta manifestaciones clínicas.

6.5. Animal portador sano.

Es aquel animal que mantiene en su organismo Leptospira patógena, sin manifestaciones clínicas, pero éste es capaz de transmitir la enfermedad.

6.6. Foco Activo.

Aparece cuando tiene lugar un intenso proceso epizootico en el foco, una relativamente enorme multiplicación de la Leptospira virulenta, o sea, cuando se produce un aumento o conservación de su intensidad epizootica, donde existe morbilidad y manifestación clínica relativamente alta en los animales

afectados y con intensa eliminación del agente etiológico hacia el medio ambiente.

6.7. Focos Pasivos.

Se denomina así los focos en los que no tienen lugar un intenso proceso epizootico, ni una enorme multiplicación de *Leptospira* virulentas, es decir cuando no ocurre un aumento o una conservación de alta intensidad epizootica, donde solamente hay animales que se detectan con títulos de anticuerpo de *Leptospira*, y se aísla el germen sin haber presentado manifestación clínica y sin eliminación hacia el exterior.

6.8. Focos Recuperados.

Comprende la fase que transcurre desde la terminación del período de manifestación hasta el principio del período final del foco. Durante este período los animales afectados que no se mueren son sacrificados urgentemente o se recuperan artificial o naturalmente.

ANEXO No. I

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA LEPTOSPIROSIS

ANIMAL.

1. Diagnóstico clínico.

El período de incubación varía de 3 y 20 días, a veces más, los síntomas de la leptospirosis se presentan en forma muy variable, dependiendo de las especies animal, la serovariable infectante, la virulencia del germen y la resistencia del huésped.

1.1 Bovinos.

En los bovinos se describen varias formas clínicas de enfermedad.

a) Frustrada.

Cursa con hemoglobinuria sin ictericia y cura posteriormente.

b) Aguda.

Rara vez en adulto, más frecuente en terneros, muchas veces mortal. Comienza con anorexia, laxitud, fiebre de 40 a 42 grado celsius, posteriormente se presenta la hemoglobinuria, ictericia. Al principio se puede presentar diarrea pero mas tarde puede haber estreñimiento.

c) Sub-aguda.

Se observa más frecuente en ganado adulto, los animales pueden

presentar fiebre de 40-41 grado celsius, posteriormente
aparecerá hemoglobinuria, ictericia, anemia y necrosis de la piel.

d) Rudimentaria.

Se observa Hemoglobinuria sin ictericia y orina no muy oscura.

e) Inaparente.

Con altos títulos de anticuerpos y eliminación renal de Leptospira.

f) Galactopoyética.

Disminución o supresión de la lactancia sin hipertermia.

g) Del aparato reproductor.

Caracterizada por el aborto y otras manifestaciones a ese nivel.

1.2. Porcinos.

1.2.1. La enfermedad cursa generalmente de forma subclínica. En muchos casos sólo en la cerda gestante se produce el aborto o la muerte de los fetos en la segunda mitad de la preñez. En otros casos nacimientos de crías débiles que mueren pocas horas después de haber nacido.

1.2.2. En algunos casos se ha observado anorexia, diarrea y trastornos nerviosos.

1.3. Equinos.

1.3.1. Cuando los animales enfermen clínicamente se puede observar una hepatonefritis con fiebre, hemoglobinuria, ictericia, necrosis de la piel y de los labios, conjuntivitis con edema de los párpados, lagrimeo y fotofobia, muchas veces se presenta el aborto en el último tercio de gestación.

1.3.2. La iridociclitis del caballo, llamada oftalmia periódica o ceguera lunar, ha sido asociada con infecciones por Leptospirosis.

1.4. Ovejas y Cabras.

1.4.1. Los síntomas descritos en estas especies son similares a la de los bovinos.

1.5. Caninos.

1.5.1. En esta especie se presentan dos formas clínicas de la enfermedad.

a) Ictericia contagiosa.

Producida por la Leptospira icterohaemorrhagiae, los animales presentan laxitud, inapetencia, vómitos e ictericia, generalmente es mortal.

b) Tifus canino.

Producido por la Leptospira canicola, se presenta principalmente en adultos, en los casos agudos hay fiebre alta, postración y anorexia, no hay vómitos ni ictericia, la forma

crónica es más frecuente, se inicia con vómitos,
postración.

inapetencia y

2. Tratamiento específico para los animales domésticos.

2.1. Dihidroestreptomicina.

Dosis 20-25 mg/kg de peso por vía intramuscular cada 24 horas
durante 4-6 días.

2.2. Tetraciclina.

Dosis de 15-25 mg/kg de peso por vía intramuscular cada 24 horas
durante 4-6 días.

2.3. Penicilina en casos agudos.

Dosis 10 000 a 20 000 UI/kg vía intramuscular cada 12 horas
durante 4-6 días.

2.4. Estreptomicina.

2.4.1. Cerdos, Ovinos y Caprinos.

Dosis 40-50 mg/kg peso vía intramuscular cada 24 horas
durante 4-6 días.

ANEXO No. II

MATANZA DE GANADO PROCEDENTE DE FOCOS DE LEPTOSPIROSIS Y APROVECHAMIENTO DE SUS CARNES Y LECHE.

1. De los Mataderos.

1.1. Se autoriza la matanza de animales procedentes de focos de Leptospirosis en mataderos sanitarios. De no existir los mismos, se podrán utilizar mataderos ordinarios al final de la matanza, debiéndose garantizar después de concluida la actividad la desinfección de todos los equipos y utensilios utilizados, garantizándose además la protección de los trabajadores.

1.2. Los mataderos sanitarios deberán satisfacer los siguientes requisitos:

1.2.1. Deberán estar cercados para evitar la entrada y salida de animales domésticos y ganado a sacrificar.

1.2.2. Dispondrán de piscina para la desinfección de vehículos que entren y salgan de los mismos, así como también de locales de desinfección de los vehículos.

1.2.3. Dispondrán de abundante agua potable y tanques de almacenamiento debidamente protegidos, debiendo contar con conexiones de agua caliente y fría en lugares adecuados.

1.2.4. Contará con un sistema de tratamiento eficiente de residuales, que asegure la inocuidad de los mismos, de acuerdo a la capacidad y característica del matadero.

1.2.5. Se mantendrá un régimen riguroso de limpieza y desinfección de todos los locales y corrales del matadero diariamente y una desinfección a fondo por lo menos 4 veces al mes.

1.2.6. Tendrá suficiente capacidad de matanza y dispondrá del número de corrales necesarios provistos de desagües apropiados.

1.2.7. Tendrán el número de taquillas dobles suficientes para que los trabajadores puedan cambiarse de ropa, así como de baños para que puedan asearse al terminar sus labores.

2. De la Higiene en la matanza.

2.1. Se prohibirá la entrada a las áreas de matanza, evisceración y deshuese, de personas ajenas a estas labores, así como también de animales domésticos, etc.

2.2. Las áreas de matanza y deshuese, deben disponer de suficiente agua potable y sistemas adecuado de desagüe, así como soluciones desinfectantes para el uso de los trabajadores.

2.3. El examen de las canales, inspección post-mortem, se deberá realizar con minuciosidad por veterinarios adiestrados al efecto, únicos facultados para dictaminar su destino.

2.4. Llevar un control de los animales sacrificados, las lesiones encontradas y el destino de las carnes.

2.5. Los carros destinados al transporte de carne deberán ser refrigerados cuando el tiempo de transportación sea mayor de 2 horas, procediéndose a su desinfección después de cada viaje. Estos carros estarán diseñados de tal forma, que se evite al mínimo la contaminación del medio.

2.5.1. Cuando el tiempo de transportación sea menor de 2 horas, se podrán

utilizar carros cerrados con chapas metálicas o con aislamiento isotérmico, aplicándose los mismos principios de limpieza y desinfección para los carros refrigerados.

3. Del tratamiento de las carnes.

3.1. Las carnes procedentes de animales de focos de Leptospirosis podrán ser enviadas para la elaboración de carnes enlatadas o el procesamiento en centros bajo control.

3.2. Los centros bajo control son aquellos establecimientos en los cuales se han creado condiciones para garantizar que las carnes sean sometida a un eficaz tratamiento térmico y se cumplan todas las disposiciones higiénico sanitarias en su manipulación, elaboración y distribución.

3.3. Los tratamientos térmicos recomendados para las carnes son:

3.3.1. Esterilización en botes de hojalata o de cristal cerrado herméticamente a una temperatura de 121 grado celsius, bajo la presión de 1,1 atmósfera por un tiempo que sea capaz de eliminar la Leptospira.

3.3.2. Temperatura de 100 grado celsius durante 30 minutos para la carne fraccionada en trozos pequeños.

3.3.3. Temperatura de 100 grado celsius durante 2 horas, para la carne en pedazos de 8 cm de grosor y un peso no mayor de 5 libras.

4. Del tratamiento de la leche.

La leche se deberá hervir o pasteurizar previo a su consumo.

ANEXO No III

CONTROL DE RATAS Y RATONES

1. La desratización se puede realizar a través de la captura o más comúnmente por envenenamiento.

1.1. Los métodos de trampas para captura de roedores son variados, los más utilizados son las jaulas y ratoneras de presión.

1.1.1. El trampeo generalmente se utilizar para realizar las encuestas para determinar los índices de infestación de roedores y para el control individual de ratas y ratones, nunca como un medio masivo de eliminación.

1.2. El envenenamiento es uno de los métodos mas efectivos, rápidos, seguros y económico, además permite en un corto tiempo cubrir grandes áreas.

1.2.1. Es indispensable para garantizar cualquier acción de saneamiento de roedores, la eliminación de todas las fuentes de alimentación, así como la correcta disposición de los desechos orgánicos e inorgánicos.

1.2.2. Las estaciones, depósito con capacidad para 400 g aproximadamente de rodenticida químico o 50 g del biológico, deben colocarse en todo aquellos lugares donde existan infestaciones de roedores, para lo cual se deberá garantizar:

a) Se colocarán en lugares donde habitualmente frecuenten los roedores.

b) Que al roedor le sea fácil ingerir el rodenticida.

c) Protegerlos de los niños, lluvia y animales doméstico.

d) Controlar el lugar donde se sitúen las estaciones, a fin de reponer la parte del producto que sea consumido.

1.2.3. Se usará postas de rodenticidas químicos, Warfarina o Brodifacouma, en forma de Pellet o tableta y biológico, BIORAT. También se podrá utilizar la Warfarina y el BIORAT en solución hídrica.

1.2.3.1. Composición de las postas Warfarina (1 parte de Warfarina al 25 % por 1000 partes de cebo), Brodifacouma (25 ppm), BIORAT (25,00 % de Salmonella entérica monopatógena en ratas y ratones, 0,02 % de inmonodepresor y 74,98 % de ingredientes inertes).

ANEXO No. IV

PROCEDIMIENTO PARA EL

SANEAMIENTO CANINO

1. El saneamiento canino se realiza a través de recogida de perros callejeros en zonas urbanas y del envenenamiento en la rural.

1.1. La recogida de perros callejeros se realizará por el método de captura, fundamentalmente en las zonas urbanas y en las suburbanas con accesibilidad para los carros.

1.1.1. La captura se efectuará por medio de vehículos adaptados al efecto, los cuales estarán dotados con personal adiestrado para esta función. La dotación de estos carros estarán integrada por un chofer y uno o dos capturadores.

1.1.2. Los animales capturados se trasladarán a las Unidades de Vigilancia y Lucha Antivectorial y/o Centro de Observación, donde permanecerán durante 48 horas para garantizar el posible reclamo de sus dueños u adopción, pasado este tiempo se procederá al sacrificio y la adecuada disposición sanitaria de los mismos.

1.1.3. Estos animales deben estar separados por día de recogida, por especies y por tamaño. Los animales gestantes pueden estar junto a los animales pequeños.

1.1.4. Se deberá garantizar la alimentación y la higiene de las instalaciones donde se confinen estos animales.

1.2. En las zonas rurales intrincadas o con poca accesibilidad para los carros de captura o cuando no se disponga de estos vehículos, el saneamiento se realizará por el método de envenenamiento.

1.2.1 El saneamiento por envenenamiento se realizará en campaña de corta duración, 24-48 horas. En las zonas urbanas y suburbanas esta actividad se desarrollará en las primeras horas de la madrugada, previa coordinación con los servicios comunales, para garantizar la recogida de los animales muertos a la mayor brevedad posible.

1.2.2. En la preparación de las postas deben utilizarse como cebos carne y vísceras o sus derivados, en los que se introducirán una pequeña porción de Sulfato de Estricnina u otro veneno autorizado.

1.2.3. Durante la preparación de las postas deben tomarse todas las

precauciones necesarias para evitar accidentes, tales como uso de gorros, nasoboca, batas sanitarias, botas de gomas y guantes de goma, así como no fumar y no ingerir alimentos. Al concluir la actividad o por cualquier tipo de interrupción, siempre deben lavarse las manos cuidadosamente.

1.2.4. Las postas preparadas deben transportarse en envases de nylon u otro material impermeable de fácil destrucción.

1.2.5. El personal encargado del saneamiento tendrá la responsabilidad de distribuir la posta y velar que el perro la ingiera, si ésta no es aceptada por el animal la recogerá de inmediato.

1.2.6. Solamente se podrán utilizar las postas en la vía pública o en centros e instalaciones cerradas, previa coordinación y presencia del administrador de los mismos. Se prohíbe tirar en patios, portales e interior de viviendas, así como en círculos infantiles y escuelas.

1.2.7. Los envases utilizados, así como las postas no distribuidas o dejadas de consumir serán entregadas, por el personal encargado del saneamiento, en las Unidades de Vigilancia y Lucha Antivectorial para garantizar su destrucción.

1.2.8. Las postas y los venenos se mantendrán estrictamente controlados y protegidos en las Unidades de Vigilancia y Lucha Antivectorial. Queda prohibido su entrega, uso o contacto con los mismos por parte de personas ajenas al saneamiento de animales callejeros.

1.2.9. Para evitar el envenenamiento de los animales domésticos de importancia económica, debe advertirse a los vecinos lo peligroso de que los mismos deambulen por la zona tratada.

ANEXO No. V

DIAGNOSTICO DE LA LEPTOSPIROSIS HUMANA

I. Diagnóstico de laboratorio.

1. Introducción.

Los procedimientos de laboratorio que den la más rápida confirmación del diagnóstico de Leptospiriosis son los más deseados.

Estos procedimientos están basados en métodos bacteriológicos (aislamiento del microorganismo), serológicos (detección de la dinámica de Acs) y de biología molecular (para el diagnóstico y la clasificación de serovares de Leptospira).

2. Ubicación taxonómicas.

División : Procariotas
Clase: Schizomicetes
Orden: Spirochaetales
Familia: Leptospiraceae
Géneros: Leptospira y Leptonema

Dentro del género Leptospira están las especies patógenas para el hombre:

L. Interrogans (complejo integrado por 23 serogrupos y 202 serovares),
L. noguchii, L. weili, L. bogpeterseni, L. inadai.

Las especies no patógenas para el hombre son L. biflexa (complejo integrado por 38 serogrupos y 62 serovares).

Este listado ha sido aceptado por el Internacional Committee on Systematic Bacteriology of the Internacional Union of Microbiological Societies Subcommittee on the Taxonomic of Leptospira.

3. Métodos de Diagnóstico.

3.1. Cultivos.

Los medios de cultivos constan por lo general de una solución tamponada con un pH que puede variar desde 7,2 hasta 7,8 a la cual se le agrega en la mayoría de los casos de 8 a 10 % de suero de conejo y en otras variantes un suplemento de enriquecimiento SAVAT (modificación IPK).

Se propone utilizar el medio de cultivo de Korthof líquido suplementado con suero de conejo o SAVAT.

Temperatura de incubación de 25 a 30 grados celsius.

3.2. Exámenes Bacteriológicos.

Los productos patológicos pueden dividirse en dos grandes grupos de acuerdo a período evolutivo de la enfermedad.

a) Leptospiremia (primeros 10 días): sangre y líquido cefaloraquídeo (LCR).

b) Leptospiruria (después del 10mo día): orina y vísceras.

3.2.1. Sangre.

Tomar asépticamente la muestra de sangre antes de la administración de antibióticos y preferentemente durante el estado febril del paciente.

Para la transportación se utilizará como anticoagulante el oxalato de sodio al 1 %. Por cada 5 ml de sangre se debe agregar 5 ml de la solución de oxalato de sodio al 1 % (quedando la mezcla final a partes iguales).

Para el hemocultivo deberá utilizarse el medio líquido Korthof. Sembrar 5 tubos: 1 gota (20 microlitros) en el primer tubo, 2 en el segundo y 3 en los restantes.

Los cultivos se incubarán a una temperatura de 28 a 30 grados celsius, durante 40 días, verificando la presencia de Leptospira, mediante la microscopía de campo oscuro a los 5, 10, 15, y 30 días y 40 días antes de descartarlos como negativos. Si se logra el aislamiento se informará como Leptospira sp hasta su clasificación en el Laboratorio Nacional de Referencia de Leptospira del IPK.

3.2.2. LCR.

Utilizar la misma metodología que para el hemocultivo.

3.2.3. Orina.

Tomar asépticamente en frasco estéril, previo lavado de los genitales externos con agua y jabón y solución yodada en agua hervida, la porción intermedia de la micción. Remitir la muestra lo antes posibles con lo que aumenta las posibilidades de aislamiento.

Se realizarán diluciones de la muestra 1:10, 1:100, 1:1000, 1:10000 y 1:100000 en solución salina tamponada estéril pH 7.2-7.4. Sembrar una gota de cada dilución en dos tubos de medio de cultivo (5 ml del medio por cada tubo), utilizar preferentemente medios líquidos. Incubar a temperatura entre 28 a 30 grados celsius, verificando el crecimiento. Proceder como en el hemocultivo.

3.2.4. Vísceras.

Los órganos de elección serán riñón y/o hígado.

Tomar muestra de zona cortical, cuyo tamaño no deberá ser mayor de un grano de arroz. Sembrar en 5 tubos (con 5 ml cada uno de medio Korthof líquido}, incubar entre 28 a 30 grados celsius, verificar el crecimiento y proceder como en el hemocultivo.

3.2.5. Clasificación de los aislamientos.

Los aislamientos obtenidos, deben ser remitidos al Laboratorio Nacional de Referencia de Leptospira del IPK.

Las cepas serán enviadas por duplicado en medio líquido Korthof, protegiéndose el tubo de tapa de rosca con algodón u otro material que impida su ruptura. Es de obligatorio cumplimiento la señalización correcta de la posición en que se deben mantener los tubos, para evitar el derrame del cultivo y su posible contaminación.

Para la clasificación de los aislamientos, existen reportados en la literatura los métodos serológicos (Técnica de Microaglutinación utilizando los sueros hiperinmunes absorbidos) y los métodos de biología molecular (BRENDA, Hibridación DAN/DNA, Electroforesis en Campo Pulsante) los cuales a partir de los patrones de DNA de las cepas de referencia se pueden clasificar las cepas autóctonas.

El Laboratorio Nacional de Referencia de Leptospira asumirá en una primera etapa la clasificación de estos aislamientos a nivel de serogrupos y posteriormente hasta serovares.

3.3. Exámenes serológicos.

3.3.1. Muestra.

Debe extraerse un primer suero en la primera semana de la enfermedad, el cual en la mayoría de los casos resulta negativo, en otros presenta un nivel de anticuerpos bajo y algunos

presentan títulos significativos (> 1:80). Esta primera muestra tiene importancia para el diagnóstico serológico de confirmación.

En los dos primeros ejemplos deberá siempre utilizarse una segunda muestra, a los 7 días de haber tomado la primera, la cual confirmará la existencia de una seroconversión o aumento del título serológico 4 veces mayor. En el último de los casos cuando el título sea significativo tomar una segunda muestra siempre que sea posible.

3.3.2. Métodos de diagnóstico.

Para el estudio serológico de la Leptospirosis humana se han utilizado numerosos métodos entre los que se encuentran:

- Microaglutinación con antígenos vivos (MAT).
- Macroaglutinación en lámina con antígeno termorresistentes (TR).
- Macroaglutinación en lámina con antígeno TR y la prueba del 2 mercaptoetanol.
- Fijación del complemento.
- Hemólisis pasiva.
- Inmunofluorescencia indirecta.
- Hemaglutinación pasiva (HA).
- Contraelectroforesis.
- Inmunodifusión.
- Prueba intradérmica (Leptospirina).
- Neutralización de cultivos de tejidos.
- Radioinmunoensayo.
- ELISA-IgM.
- Anticuerpos monoclonales.

3.3.2.1. La técnica más útil y sencilla para determinar infección reciente en los casos de Leptospirosis humana es la **Hemaglutinación pasiva (HA)**.

Descrita, como técnica aplicable en la determinación de infección reciente anticuerpos IgM, para los casos de Leptospirosis humana, en los Lineamientos para el Control de la Leptospirosis humana, editado por el Comité de Expertos de la OMS.

Estudiada y evaluada en el Laboratorio Nacional de Referencia del IPK con los parámetros de sensibilidad del 92 % y de especificidad de un 95 %. Descentralizada en todo el país desde el año 1981.

Metodología a seguir:

a) Tratamiento del suero problema.

Diluir el suero problema 1:0 en solución salina fosfatada (PBS pH 7,2-7,4) e inactivar a 56 grados celsius por 30 minutos.

b) Tratamiento de los glóbulos de carneros.

Los glóbulos de carnero, mantenidos en solución anticoagulante Alsever, serán lavados tres veces con PBS (pH 7,2-7,4) a 2500 rpm por minutos.

Añadir 0,1 ml de glóbulos puros a cada suero problema, mezclar y colocar a 37 grados celsius durante 30 minutos en baño de agua. Centrifugar a 1500-2000 rpm por minutos, durante 15 minutos. Decantar el sobrenadante y utilizar en la prueba principal.

c) Prueba Principal.

- Tomar el antígeno y prepararlo en su dosis de trabajo en solución de hematíes de carnero al 1 %.

- Preparar la cantidad necesaria de hematíes al 1 % sin antígeno (control de heterófilo).

- Utilizar placas de microtécnica, fondo U de 96 pocillos (Acrílico) depositar en los primeros 3 hoyuelos, 50 ul de suero 1:10. Añadir a partir del 3 hoyuelo 50 ul de PBS pH 7,2-7,4 y hacer la diluciones al doble, descartando 50 ul del último hoyuelo.

- Añadir a la primera fila 25 ul de glóbulos controles al 1 % y a las restantes 25 ul de glóbulos al 1 % sensibilizados con el antígeno.

- Homogenizar la reacción, incubar durante 1 hora, realizar lectura. Confirmar lectura final a las 24 horas.

Título serológico:

Mayor dilución a la cual aparece el efecto Hemoaglutinante. Previa observación del control de heterófilo donde debe existir sedimento globular.

3.3.2.2. Microglutinación con antígenos vivo (MAT).

Esta técnica se utilizará en centros de referencias, por lo que algunos aspectos no son objeto de descripción.

a) Cepas a utilizar.

A excepción del serogrupo hedbomadis, del cual se emplearán cepas representantes de cada subserogrupo, debe emplearse una cepa representativa de cada serogrupo patógeno

b) Preparación y condiciones óptimas del antígeno.

c) Técnicas serológicas (Micrométodo de Wolff).

Prueba cualitativa.

- Preparar el suero problema, una dilución 1:50 con solución salina tampón.

- En placa de aglutinación excavada depositar 2 gotas del suero diluido en una cantidad de hoyuelos igual a la de antígenos a utilizar y sobre las mismas añadir 2 gotas de cada antígeno. Dejar en reposo 2 horas a temperatura ambiente o media hora a 37 °C.

- Lectura: Realizar lectura por microscopía de campo oscuro. Los sueros que presentan aglutinaciones típicas se consideran reactivos al serogrupo aglutinado.

Prueba cuantitativa.

-Realizar de los sueros reactivos las diluciones: 1:50,

1:100, 1:200, 1:400, 1:800, 1:1600, 1:3200 y 1:6400. Enfrentar dos gotas de cada dilución con 2 gotas del serogrupo reaccionante. Incubar y realizar lectura como en la prueba cualitativa.

- Lectura: El título estará dado por la dilución en que se observa aproximadamente un 50 % de Leptospiras aglutinadas. Se consideran con títulos significativos a partir de 1:400.

II. Estudio Anátomo-patológico.

1. A todo fallecido con síndrome febril prolongado de origen desconocido, con sospecha o diagnóstico clínico, serológico y/o epidemiológico de Leptospirosis debe realizársele autopsia.

2. La autopsia debe realizarse lo mas pronto posible y en el momento de la evisceración, antes de extraer los órganos del cadáver, tomar fragmentos del hígado, músculo cardíaco y estriado para ser fijados inmediatamente en formol neutro. Después de extraídos los órganos se debe tomar fragmentos inmediatamente de los riñones y fijarlos idénticamente a los anteriores.

3. A los cortes de hígado, riñón, músculo estriado y cardíaco, además de Hematoxilina y Eosina, se le realizará la tinción de Levaditti, según técnica clásica.

4. El diagnóstico definitivo de Leptospirosis debe realizarse mediante una profunda y colegiada correlación clínica, serológica epidemiológica y anátomo-patológica, independientemente de los resultados tintoriales.

5. Debe enviarse las conclusiones anátomo-patológicas, según modelo del SARCAP/Programa Nacional de Autopsias, así como láminas y bloques al Centro Nacional SARCAP/Centro Nacional de Referencia de Anatomía Patológica para su control nacional.

Fecha Ingreso: <dd/mm/aa> <dd/mm/aa>
 <dd/mm/aa>

V. SINTOMAS Y SIGNOS

Fiebre: _ Artralgias: _ Espectoraciones: _
Cefaleas: _ Ictero: _ Hemoptoica: _
Mialgias: _ Hepatomegalia: _ Purulenta: _
Diarreas: _ Esplenomegalia: _ Mucosa: _
Vómitos: _ Tos: _
Disuria: _ Signos N.: _

VI. ENFERMEDAD ACTUAL

Tratamiento Previo Ingreso(Antibiótico): _____
Fecha Inicio del Tratamiento: <dd/mm/aa>
Tratamiento Previo Ingreso(Inesp): _____
Fecha Inicio del Tratamiento: <dd/mm/aa>

VII. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS AL INGRESO

Leucograma: _ Orina: _ L.C.R.(Citoquímico): _
Función Hepática: _ R.X. Tórax: _

VIII. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS EN EL CUADRO DE LA ENFERMEDAD

Leucograma: _ Orina: _ L.C.R.(Citoquímico): _ Función
Hepática: _ R.X. Tórax: _

IX. EXAMEN PARA LEPTOSPIROSIS

Fecha	Resultados	Serogrupos
1er.Suero	<dd/mm/aa>	_____
2do.Suero	<dd/mm/aa>	_____
Hemocultivo	<dd/mm/aa>	_____
Campo Oscuro	<dd/mm/aa>	_____

X.

DIAGNOSTICO

Al Cierre H.C.: _____ Definitivo: _____

Fecha Egreso: <dd/mm/aa> Estado del Paciente(V/F): _

Confeccionado por: _____ Firma: _____ Municipio: _____
Provincia: _____