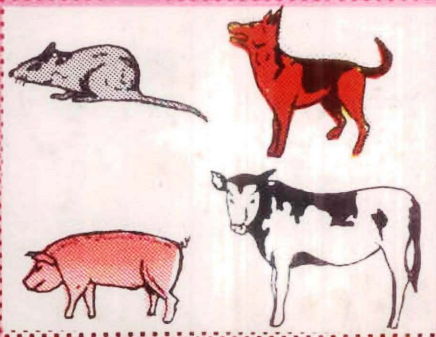


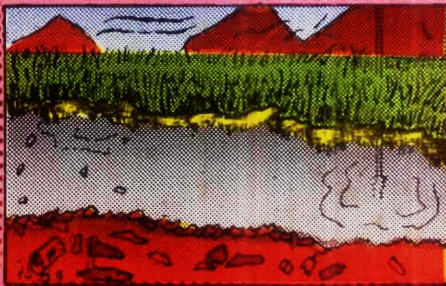


MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud de las Personas
Programa Nacional de Control de Zoonosis
Oficina General de Epidemiología

Animales infectados



Contaminación del suelo y
agua con orina infectada

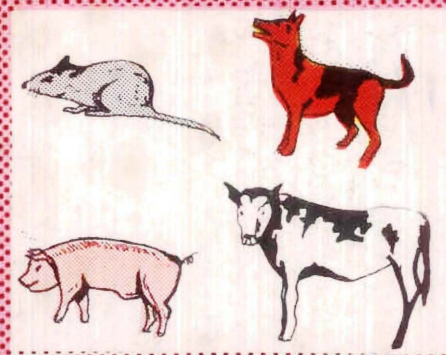


Hombre



Manual de Vigilancia y Control de Leptospirosis

Animales susceptibles



Ministerio de Salud
Dirección General de Salud de las Personas
Programa Nacional de Control de Zoonosis
Oficina General de Epidemiología

Manual de Vigilancia y Control de Leptospirosis

PERU 1998

INDICE

Pág.

PRESENTACION

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS

• Consideraciones generales	7
• Agente	8
• Leptospiras aisladas en el Perú	9
• Reservorios y portadores	10
• Fuentes de infección	10
• Modo de transmisión	10
• Puerta de entrada	11
• Puerta de salida	11
• Periodo de incubación	12
• Periodo de transmisibilidad	12
• Susceptibilidad, estado inmunitario, inmunizaciones	12
• Morbilidad, letalidad	12
• Grupos de riesgo	13
• Factores predisponentes	13
• Definiciones de caso de Leptospirosis	14
. Definición de caso sospechoso	14
. Definición de caso confirmado	14-15
• Vigilancia epidemiológica	16
• Notificación y flujo de datos	16
• Control y prevención	17
• Investigación epidemiológica	17
• Tabulación y análisis de los datos	18

CLINICA

• Ciclo de transmisión de Leptospirosis	19
• Leptospirosis Humana-Patogenia	21
. Forma anictérica	21-23
. Forma ictérica (síndrome de Weil)	23-24
• Alteraciones en laboratorio	25
• Diagnóstico de laboratorio específico	26-27
• Diagnóstico diferencial	27-29
• Tratamiento	30-31
• Leptospirosis Animal-Patogenia	32-34
• Medidas de control	

ANEXOS

Fichas de Investigación Epidemiológica de Leptospirosis	35-36
Referencias bibliográficas	
Comité de elaboración	

PRESENTACION

El presente Manual ha sido elaborado con la finalidad de orientar al personal de salud respecto a las actividades de prevención, control y vigilancia de la Leptospirosis, considerando que no se conoce la real magnitud de esta zoonosis en el país; creemos que este documento es un aporte importante para iniciar medidas de prevención en las Direcciones de Salud.

El Comité de Elaboración.
Lima, Perú 1998

LEPTOSPIROSIS

CONSIDERACIONES GENERALES:

La Leptospirosis es una zoonosis de amplia distribución geográfica, que afecta a animales domésticos y silvestres y accidentalmente al hombre, causada por un espiroqueta del género *Leptospira*.

La Enfermedad fue descrita por primera vez en 1880 en El Cairo por Larrey, cuyos estudios fueron seguidos por Landouzy en 1883. En 1886 Weil la describió minuciosamente, observando cuatro casos clínicos en seres humanos. Posteriormente la Leptospirosis fue designada por Goldschmidt, como “**Enfermedad de Weil**”.

En el Perú, está ampliamente distribuida y el primer caso fue diagnosticado por Arce y Ribeyro en 1917. En los años siguientes se diagnosticaron más casos humanos y se aislaron leptospiras como *L. icterohaemorrhagiae*, encontrando más tarde en vacunos y cerdo los serotipos pomona, icterohaemorrhagiae y canícola.

En 1955, en el Instituto de Salud Pública, ubicado en la provincia y departamento de Lima, se iniciaron estudios epidemiológicos en ratas de desagüe, gatos, perros y en cerdos sacrificados en el camal del Callao y como resultado aislaron 5 serogrupos: Bataviae, Tarassovi, Canícola, Pomona e Icterohaemorrhagiae, identificándose los serovares paidjan, tarassovi y copenhageni. De un caso en humano se aisló andamana que es un serovariedad de *L. biflexa*. De 11 especies animales silvestres se aislaron leptospiras de 19 serogrupos. La mayoría de serovariedades se obtuvo de roedores y marsupiales, aislando *L. biflexa* de sapos de agua dulce de Lima y Lambayeque.

La enfermedad puede variar desde un proceso inaparente hasta una forma muy grave que puede terminar con la muerte del paciente.

Su distribución es cosmopolita, ocurriendo en áreas urbanas y rurales, estando libre solamente las regiones polares del planeta.

AGENTE

El agente etiológico es la *Leptospira interrogans*, miembro de la familia de Spiroquetaceae, microorganismo helicoidal aerobio obligatorio que presenta una o ambas extremidades encorvadas, en forma de gancho, dotado de una gran movilidad conferida por su axostilo. Por medio de pruebas serológicas se han descubierto más de 200 variantes, denominadas serovariedades, que constituyen una unidad taxonómica básica que se agrupan en 23 serogrupos con base en la afinidad de ADN.

Existen leptospiras de vida libre, saprofitas, no patógenas, pertenecientes a especie *L. biflexa*.

El periodo de sobrevivencia de las leptospiras patógenas en el agua, varía según la temperatura, pH, salinidad o el grado de contaminación. Su multiplicación es óptima en pH comprendido entre 7,2 a 7,4.

La *L. icterohemorrhagiae* muere en 10 minutos a temperatura de 56° C y en 10 segundos a 100° C. Sobrevive en medios fríos o congelados (100 días a -20° C); puede ser liofilizada, es muy sensible a los ácidos, perdiendo su motilidad en 15 minutos en soluciones de HCL a 1:2000.
pH comprendido entre 7,2 a 7,4.

La *L. icterohemorrhagiae* muere en 10 minutos a temperatura de 56° C y en 10 segundos a 100° C. Sobrevive en medios fríos o congelados (100 días a -20° C); puede ser liofilizada, es muy sensible a los ácidos, perdiendo su motilidad en 15 minutos en soluciones de HCL a 1:2000.

RESERVORIOS Y PORTADORES

Los reservorios son los animales domésticos y silvestres. Los reservorios domésticos más importantes incluyen a los bovinos, porcinos, equinos, caninos, ovinos y caprinos.

Los roedores son los principales reservorios de la enfermedad, pues presentan una infección asintomática de los túbulos renales y la leptospiruria (eliminación de leptospira en orina) persiste por largo tiempo.

La fuente de infección de la leptospirosis son los reservorios y portadores (sanos, enfermos o convalescientes).

FUENTES DE INFECCIÓN

Las fuentes de infección de la leptospirosis son bastante variadas representadas principalmente por agua contaminadas con leptospiras, piel y orina de animales infectados.

Entre los animales domésticos, los canes han sido considerados una fuente habitual de infección para el hombre, constituyéndose reservorio de las serovariedades canícola e icterohaemorrhagiae.

Las ratas especialmente "Rattus norvegicus", es considerado uno de los mayores responsables de la transmisión de leptospira al hombre.

El agua tiene un papel primordial en la transmisión de la enfermedad visto que en todos los lugares donde la leptospira es endémica, el agua se intercala entre un animal y el hombre.

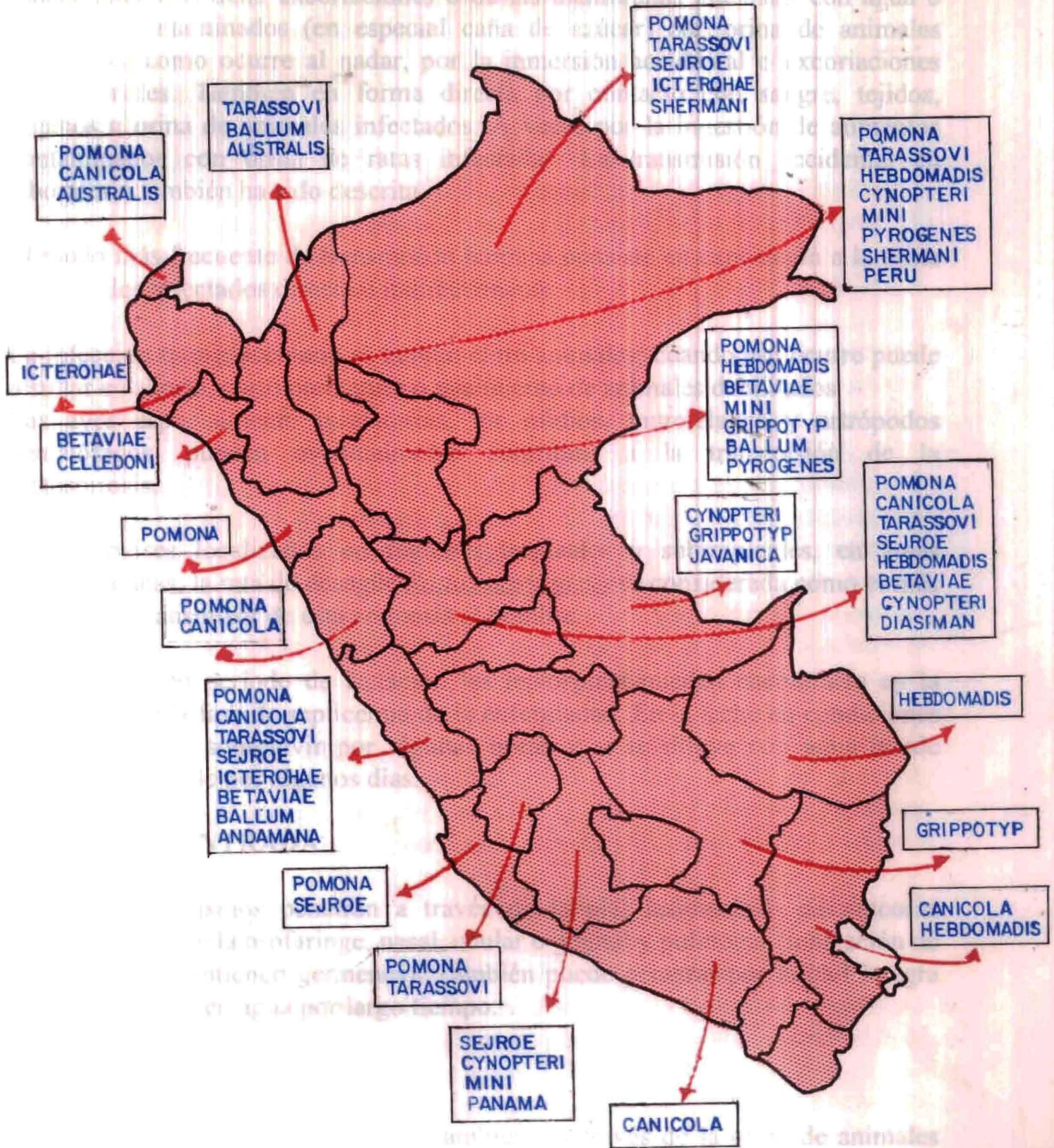
Los alimentos también pueden constituirse en fuentes de infección desde que son contaminados con orina de animales infectados.

MODO DE TRANSMISIÓN

La leptospira es transmitida entre animales y del animal al hombre. La transmisión interhumana es muy rara y no tiene importancia práctica.

LEPTOSPIRAS AISLADAS EN EL PERU SEGUN SEROGRUPO Y UBICACION GEOGRAFICA

1921-1988



FUENTE: Compilado por Liceras y Valdivia, procesado por Balvin y Barrios 1989

La transmisión al hombre ocurre indirectamente por contacto de la piel, especialmente si tiene excoriaciones o de las membranas mucosas, con agua o vegetales contaminados (en especial caña de azúcar) con orina de animales infectados, como ocurre al nadar, por la inmersión accidental o excoriaciones ocupacionales. También en forma directa por contacto con sangre, tejidos, órganos u orina de animales infectados. A veces por la ingestión de alimentos contaminados con orina de ratas infectadas. La transmisión accidental en laboratorio también ha sido descrita.

El modo más frecuente de transmisión humana consiste en exposición a la orina de animales infectados directa o indirectamente.

La infección transplacentaria es común entre animales; cuando eso ocurre puede resultar en aborto, parto prematuro o nacimiento de animales debilitados. Las aves especialmente migratorias, los ofidios, murciélagos y artrópodos hematófagos, pueden eventualmente contribuir a la transmisión de la leptospirosis.

En los países localizados en regiones tropicales y subtropicales, en áreas metropolitanas, la rata de desagüe *Rattus norvegicus* es considerada como el más importante transmisor de esta zoonosis al hombre.

En animales en período de lactación las leptospiras pueden encontrarse en la leche durante la fase de septicemia de la enfermedad. En la leche en condiciones naturales puede sobrevivir por algunas horas y si se diluye con agua puede permanecer viable por algunos días.

PUERTA DE ENTRADA

Los microorganismos penetran a través de la piel lesionada o de mucosas íntegras, como de la orofaringe, nasal, ocular o genital y pulmonar (inhalación de aerosoles que contienen gérmenes). También puede penetrar por la piel íntegra que esté inmersa en agua por largo tiempo.

PUERTA DE SALIDA

La leptospira es eliminada al medio ambiente a través de la orina de animales infectados.

PERIODO DE INCUBACIÓN

En promedio de 7 a 14 días, pudiendo variar de 1 a 20 días.

PERIODO DE TRANSMISIBILIDAD

Teóricamente en cuanto la leptospira está presente en orina (leptospiurias) generalmente entre la 2da. y 5ta. semanas de enfermedad. Los animales portadores pueden eliminar al agente a través de la orina durante meses o años. Es rara la transmisión directa de una persona a otra.

SUSCEPTIBILIDAD, ESTADO INMUNITARIO, INMUNIZACIONES

La susceptibilidad humana es general, pudiendo existir inmunidad homóloga. La leptospirosis puede afectar más de una vez al mismo individuo, pero por diferentes serovariedades.

Una inmunización para serovariedades específicas ha sido utilizada en personas con ocupaciones de riesgo, en Italia, España, Polonia, U.R.S.S., China, Japón, Vietnam, Cuba e Israel, entre otros países. Aun no está disponible un producto inocuo de eficacia comprobada para ser utilizado en gran escala en seres humanos. La principal dificultad encontrada consiste en la imposibilidad de la multiplicación de las leptospiras en medios de cultivo químicamente definidos como libres de proteína de origen animal.

Siendo la leptospirosis una zoonosis cuya ocurrencia depende primordialmente de los huéspedes animales y de los factores ambientales, el consenso es que las medidas preventivas deben dirigirse a esos niveles, dejando la inmunización para humanos susceptibles como un recurso excepcional.

MORBILIDAD, LETALIDAD

La enfermedad puede afectar individuos de todas las edades, siendo más frecuente en adulto joven. En estudio realizado en El Salvador, en 1976, el grupo etáreo de 15 - 44 años representaron un 74.5% de los casos positivos.

En cuanto al sexo predomina el masculino, debido a que las personas del sexo masculino están más expuestas al contacto con las diversas fuentes de infección.

La letalidad varía entre 7.4 y 20.7, dependiendo de factores como serovariedad infectante, gravedad de la forma clínica, oportunidad en el diagnóstico y tratamiento y grupo etáreo del paciente (mayor entre los 55 a 74 años).

GRUPOS DE RIESGO

La Leptopirosis está asociada con la ocupación del paciente, atribuyéndole un carácter de enfermedad profesional de los agricultores, médicos veterinarios y técnicos agropecuarios que administran tratamiento a los animales, agricultores de arroz, cortadores de caña de azúcar, trabajadores de limpieza y mantenimiento de alcantarillas, mineros, matarifes, etc. Investigaciones epidemiológicas han constatado predominantemente la presencia de esta zoonosis en profesionales con bajo nivel de remuneración.

En el área urbana, los grupos poblacionales más expuestos son aquellos que trabajan o viven en áreas sujetas a condiciones precarias de vivienda, sin saneamiento, en contacto con aguas residuales o tierra contaminada con orina de roedores infectados. Por convivir con sus animales y por su exposición al medio ambiente, los habitantes de áreas rurales están igualmente sujetos a contraer leptopirosis.

FACTORES PREDISPONENTES

La Leptopirosis ocurre en forma endémica o eventualmente en forma epidémica, cuando un número significativo de personas se exponen a una fuente de infección común.

Los factores climáticos, incluyendo índice pluviométrico, temperatura, vientos y humedad relativa, influyen de manera decisiva sobre la ocurrencia de la enfermedad. Ecológicamente la dispersión de leptospiras está más favorecida en regiones tropicales y sub-tropicales que en las temperadas.

Las inundaciones observadas después de lluvias copiosas, son particularmente propicias para la diseminación y persistencia de leptospiras en el ambiente, pues en esas situaciones no ocurre evaporación o absorción por el suelo de la orina proveniente de animales infectados la aglomeración de animales son también factores condicionantes para la ocurrencia de leptopirosis, principalmente en áreas donde orinan con frecuencia



DEFINICIONES DE CASO DE LEPTOSPIROSIS

Esta está decidido que el diagnóstico de la leptospirosis depende de la evaluación de tres factores relacionados: el cuadro clínico, los datos epidemiológicos y los resultados de laboratorio.

Definición de Caso Sospechoso:

Persona, de cualquier edad, con enfermedad febril aguda caracterizada por: Mialgias y postración asociadas con alguno de los siguientes síntomas:

- Conjuntivitis
- Irritación meníngea
- Anuria, Oliguria y/o proteinuria
- Ictericia
- Hemorragias
- Erupción dérmica y antecedentes de:
- Exposición a animales infectados o
- Exposición a aguas estancadas, aniegos u otras colecciones hídricas potencialmente contaminadas, como canales de regadío (acequias), pozas, charcos, lagos, ríos.
- Exposición a desagües, letrinas o manejo de aguas residuales contaminadas con orina de roedores.
- Actividades con riesgo ocupacional, como recolectores de basura, limpiadores de acequias, trabajadores de agua y desagüe, gasfiteros, médicos veterinarios o técnicos agropecuarios que administran tratamiento a los animales, entre otros.
- Presencia de animales infectados en locales frecuentados por el paciente.

También se sospecha de leptospirosis en toda persona que presenta signos y síntomas de proceso infeccioso inespecífico con antecedentes epidemiológicos sugestivos.

Definición de Caso Confirmado:

Los casos notificados como sospechoso basándose en los criterios clínicos y epidemiológicos, deben ser confirmados por exámenes de laboratorio.

En orden de prioridad:

- Aislamiento de la bacteria a partir de sangre, orina o L.C.R. Literalmente es la única prueba que estaría definiendo el caso confirmado.
- Microaglutinación con seroconversión, siendo necesario 2 a 3 muestras, con intervalos de 15 días, evidenciando aumento de títulos de 4 ó más veces. Sin embargo cuando no sea disponible más de una muestra, un título igual o superior a 1:800 podría estar confirmando el diagnóstico. Títulos menores (1:100 hasta 1:800) deben ser considerados de acuerdo con la situación epidemiológica local.
- ELISA Ig M positivo confirma el caso principalmente en la etapa aguda de la infección cuando no es posible realizar el test anterior. Sin embargo ELISA Ig M negativo no define Leptospirosis negativa.

Obs. 1: Cuando no sea posible la confirmación por laboratorio el diagnóstico se fundamentará en los criterios clínicos epidemiológicos.

Obs. 2: En casos sospechosos que fallezcan sin confirmación por laboratorio, muestras de tejidos deben ser enviados para estudios inmunohistoquímicos.

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Para un buen funcionamiento del sistema, son puntos fundamentales el flujo de la información y toda notificación debe ser seguida de la investigación epidemiológica respectiva.

Notificación y Flujo de datos.-

En el nivel local, constituido por los establecimientos de salud (hospitales, centros y puestos de salud), remitirán su notificación de casos ocurridos en su jurisdicción, procediendo al diagnóstico y tratamiento de casos y notificando al nivel inmediato superior (U.T.E.S, U.B.A.S., S.B.S., ZONADIS, Redes). Este nivel remitirá la notificación al nivel regional o subregional de Salud. Siendo investigados por la Oficina de Epidemiología, Programa de Control de Zoonosis, pasando al nivel superior Oficina General de Epidemiología (O.G.E.) y Programa Nacional de Control de Zoonosis del Ministerio de Salud, que establece constante intercambio de información con los sectores específicos del Ministerio de Agricultura debiendo establecer un sistema único de información.

El nivel local debe promover la investigación epidemiológica de casos notificados, con apoyo del nivel superior o regional o subregional, recurriendo por lo tanto a fichas de investigación epidemiológica y fichas de examen de laboratorio, estas últimas acompañan a cualquier muestra remitida, las copias de ambas fichas consolidadas mensualmente, por Epidemiología y /o el Programa de Control de Zoonosis y mediante el análisis de la situación epidemiológica definirán las estrategias adecuadas y prioritarias para el control de la enfermedad en sus respectivas áreas.

Las unidades de vigilancia epidemiológica deben registrar los casos sospechosos y confirmados de Leptopirosis por semana epidemiológica, notificando en el formato correspondiente.

La responsabilidad de la investigación de focos de Leptopirosis está a cargo del Programa de control de Zoonosis y de las unidades de vigilancia epidemiológica de U.T.E.S, U.B.A.S., S.B.S., ZONADIS, Redes y en coordinación con el nivel local y regional o subregional, con personal capacitado.

Control y Prevención:

El control de los reservorios es promoviendo acciones sobre el medio ambiente con el órgano correspondiente. Vacunación en animales domésticos y ganado, tratamiento quimioterapéutico, notificación de casos humanos sospechosos.

Las medidas preventivas son educar a la población respecto al modo de transmisión, utilizar medios de protección adecuados, como botas, guantes, delantal en trabajadores expuestos por su ocupación al riesgo, control de roedores, proteger viviendas, lugares de trabajo de la contaminación de orina de animales infectados, quemar campos de caña antes de la cosechas, drenaje de terrenos.

A través del informe mensual de actividades, el Programa de Control de Zoonosis informará las acciones desarrolladas en el área de Leptospirosis.

El Programa Nacional de Control de Zoonosis será responsable de la consolidación de los datos recibidos por las Regiones o Subregiones de Salud, dando a conocer a las instituciones involucradas, en los niveles central, regional y local.

INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA

La investigación incluye el llenado de la ficha de investigación epidemiológica para todo caso sospechoso y la cual comprende los siguientes aspectos:

- Investigación clínica y de laboratorio de todos los casos para la confirmación diagnóstica.
- Determinación de la forma y lugares probables de transmisión de la infección, siendo importante preguntar:
 - Contacto con animales que puedan estar infectados
 - Contacto con agua o alimentos que puedan estar contaminados
 - Condiciones propicias para la proliferación de población murina en lugares donde residen o trabajan.
- Actividades realizadas en áreas potencialmente contaminadas por la orina de roedores.



La investigación epidemiológica deberá ser realizada por el equipo de Epidemiología del Centro de Salud donde reside el paciente, junto con el coordinador del Programa de Control de Zoonosis de los niveles superiores, responsables de las acciones de control.

Tabulación y Análisis de los Datos

Proceder al mapeo de las zonas probables de infección, asociados a una fuente común de contagio o en áreas de aglomeración de casos.

Realizar un estudio en las áreas localizadas, procurando conocer los factores que propician la presencia de roedores y la ocurrencia de la enfermedad.

A través de un gráfico se debe comparar la incidencia actual de la enfermedad con la registrada en años anteriores. Analizando los datos puede conducir a conocer el comportamiento epidemiológico de la enfermedad y evaluar las medidas de control utilizadas.

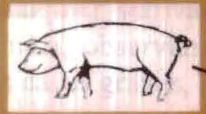
A través de la tabulación y análisis de los datos, será posible tener el perfil epidemiológico del individuo expuesto y orientar a la comunidad y a las entidades profesionales involucradas.

LEPTOSPIROSIS CICLO SINANTROPICO DE TRANSMISION

animales infectados



leptospiuria



leptospiuria



eptospiuria

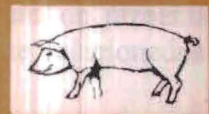


leptospiuria

Animales susceptibles



piel y mucosa



piel y mucosa



piel y mucosa



piel y mucosa

contaminación del suelo
y agua con orina
que contienen leptospiras

piel, mucosas bucal y nasal



LEPTOSPIROSIS HUMANA

PATOGENIA:

La infección humana determina manifestaciones muy variables, desde un cuadro subclínico o de enfermedad febril, anictérica, autolimitada, frecuentemente diagnosticada como "Síndrome gripal", hasta cuadros clínicos graves, con alto potencial de letalidad.

Son reconocidas dos formas clínicas contrapuestas: la anictérica e icterica. Cualquier serovariedad puede determinar las diversas formas de presentación clínica, observándose que algunos están más frecuentemente relacionados con los casos graves, como la serovariedad icterohaemorrhagiae.

Las manifestaciones clínicas se deben a una agresión vascular generalizada, con compromiso del endotelio de los pequeños vasos, extravasación de sangre, migración de leptospiras por los tejidos y relativa anoxia local que lleva a daño secundario para órganos como riñones, hígado, pulmones, corazón y músculos.

Las hemorragias pueden ocurrir en casi todas las partes del organismo; la posibilidad de una toxina producida por leptospira sea la responsable de las lesiones, aún no ha sido confirmado, pese al aislamiento de una hemolisina a partir de algunas cepas de serovariedades como pomona e icterohaemorrhagiae.

Ultimamente se ha evidenciado el compromiso inmunológico de la leptospirosis, como la reducción discreta de C3 y C4, depósito de Ig G, Ig M y Beta 1C, en el músculo de la pantorrilla, con presencia de autoanticuerpos contra el músculo esquelético y corazón, depósitos en los riñones de Ig G, Ig M y Beta 1C y con menor intensidad de Ig A y fibrina.

FORMA ANICTERICA

La enfermedad puede ser discreta con fiebre, cefalea, dolores musculares, anorexia, náuseas y vómitos de inicio generalmente súbito. Duración de uno a varios días, siendo frecuentemente catalogada como "Síndrome gripal" o "Virosis".

Una infección más grave puede ocurrir, presentándose clásicamente como una enfermedad febril bifásica. La primera fase septicémica o leptospirémica, de inicio abrupto, con fiebre elevada, escalofríos, cefalea intensa, postración, mialgias que involucra principalmente los músculos de las pantorrillas, caderas, regiones paravertebrales y abdomen, evidenciándose dolor a la palpación, pudiendo simular un abdomen agudo quirúrgico. Anorexia, náuseas, vómitos, constipación o diarrea, artralgias, hiperemia o hemorragia conjuntival, fotofobia y dolor ocular pueden ocurrir.

Puede haber hepatomegalia y muy raramente hemorragia digestiva y esplenomegalia. La gravedad de las manifestaciones gastrointestinales puede exteriorizar la presencia de melena o enterorragia o también pancreatitis.

La epistaxis, dolor torácico, tos seca o con expectoración hemoptóica puede ser observados, la hemoptisis franca es rara. Recientemente se han relacionado casos anictéricos que evolucionan con importante sintomatología respiratoria que puede llevar inclusive a un cuadro de insuficiencia respiratoria aguda y muerte, de difícil diagnóstico diferencial como un cuadro de Síndrome Pulmonar causado por Hantavirus.

Con frecuencia, para la orientación de un diagnóstico se asocia con otros signos clínicos con alteraciones histopatológicas pulmonares, siendo indispensable un estudio radiológico.

La asociación histopatológica - radiológica se observa lesiones compatibles con neumonía intersticial con filtrados localizados o difusos, derrames pleurales así como adenopatía axilar.

Disturbios mentales como confusión, delirio, alucinaciones y signos de irritación meníngea pueden estar presentes.

Las lesiones cutáneas pueden ser variadas: exantemas maculares, máculo - papulares, eritematosos, urticariformes, petequias o hemorrágicos. Generalmente ocurre hiperemia de mucosas.

La fase septicémica dura de 4 a 7 días, presentando una mejoría acentuada de los síntomas a su término. Al final de esa fase el paciente puede curar o evolucionar

con recrudecimiento de la fiebre y síntomas generales y con la instalación de un cuadro de meningitis, caracterizado por cefalea intensa, vómitos y signos de irritación meníngea, semejando clínica y por examen del L.C.R. a una meningitis viral. Hay manifestaciones respiratorias, cardíacas y oculares (uveítis). Las manifestaciones clínicas de la 2da. Fase también llamada fase inmune, se inicia generalmente en la 2ª semana de la enfermedad y desaparece en una a tres semanas.

Son manifestaciones menos frecuentes; faringitis, adenopatía cervical o generalizada, parotiditis, epididimitis, prostatitis y edema.

Otras manifestaciones neurológicas son reportadas como encefalitis, parálisis focal, espasmos, nistagmo, convulsiones, disturbios visuales de origen central, neuritis periférica, parálisis de nervios craneales, radiculitis y síndrome de Guillain Barre, algunas veces la leptospirosis puede presentarse apenas como un cuadro de meningitis aséptica.

Otra ocurrencia clínica importante en esta fase es la uveítis, que puede surgir en promedio de 4 a 5 meses a partir del inicio de la enfermedad, pudiendo variar desde la 3ra semana hasta un año después de desaparecer los síntomas.

Algunos pacientes presentan alteraciones del volúmen y del sedimento urinario a partir de la segunda semana de la enfermedad, es rara la insuficiencia renal aguda en la leptospirosis anictérica.

FORMA ICTERICA (SINDROME DE WEIL)

En algunos pacientes la fase septicémica evoluciona a una enfermedad icterica grave, con disfunción renal, fenómenos hemorrágicos, alteraciones hemodinámicas cardíacas, pulmonares y del estado de conciencia, asociados a tasas de letalidad que varían de 5 a 20% de acuerdo a diversas casuísticas.

En esta forma de la enfermedad, el curso bifásico es visto raramente. Los síntomas y signos que preceden a la ictericia son más intensos y de mayor duración que la forma anictérica.

Destaca la presencia de mialgias, sobretodo en las pantorrillas, durante las dos semanas iniciales. La ictericia tiene su inicio entre el tercer y sétimo día de la

enfermedad y presenta característicamente con una tonalidad anaranjada (ictericia rubínica) bastante intensa. En la mayoría de casos la palidez es enmascarada por la ictericia.

Un examen de abdomen revela con frecuencia la hepatomegalia en aproximadamente 70% de los casos. La esplenomegalia es rara. Ocurre en la mayoría de los pacientes insuficiencia renal aguda. La forma oligúrica es menos frecuente que la poliúrica, pero está asociado a un pobre pronóstico.

La característica importante de la insuficiencia renal relacionada con la leptospirosis es su asociación con alteraciones hemodinámicas, generalmente deshidratación intensa e hipotensión que pueden agravar el cuadro y llevar a la necrosis tubular aguda

Los niveles de potasio sérico están generalmente disminuídos, raramente elevados.

El choque circulatorio y la insuficiencia cardiaca pueden encontrarse, pero son menos frecuentes que las alteraciones electrocardiográficas, como alteraciones del ritmo y de la despolarización ventricular con bloqueos diversos. Esas alteraciones pueden ser agravadas por los disturbios metabólicos, en especial por la hiperpotasemia y uremia.

Los fenómenos hemorrágicos son frecuentes y pueden traducirse como petequias, equímosis, sangrado en los sitios de venopuntura o hemorragia gastrointestinal, exteriorizada por hematemesis, melena o enterorragia.

El compromiso pulmonar de la Leptospirosis icterica es frecuente, manifestado clínicamente por tos, disnea, esputo hemoptico o hemoptisis, asociado con alteraciones radiológicas diversas, que varia desde infiltrado intersticial focal hasta el intersticial y alveolar difuso. Recientemente se han reportado cuadros respiratorios más graves, que evolucionan a la insuficiencia respiratoria aguda, con hemorragia pulmonar masiva y Síndrome de Distress Respiratorio del Adulto, que como se ha referido en los casos anictéricos puede confundirse con un síndrome causado por Hantavirus.

En esta fase que dura alrededor de dos semanas, el paciente puede sufrir infecciones intrahospitalarias o presentar regresión progresiva de los síntomas, evolucionando a la curación en una a tres semanas.

La atrofia muscular y la anemia son manifestaciones frecuentes observadas al alta del paciente.

ALTERACIONES EN LABORATORIO

1. Leucocitosis, neutrofilia con desviación hacia la izquierda.
2. Anemia hipocrómica a partir de la segunda semana
3. Aumento de la V.S.G.
4. Plaquetopenia.
5. Elevación de las bilirrubinas, principalmente de la fracción directa que puede pasar los 20 mg/dl.
6. Transaminasas normales o con aumentos que generalmente no pasan de 500 U/dl, estando la T.G.O. usualmente más elevada que T.G.P.
7. Fosfatasa alcalina elevada.
8. Actividad de la protrombina disminuída a la vez que el tiempo de protrombina está aumentado.
9. Potasio sérico normal o debajo de normal, a no ser que se evidencie la insuficiencia renal aguda.
10. Urea y creatinina elevadas.
11. Baja densidad urinaria, protéinuria, hematuria microscópica y leucocituria son hallados frecuentemente en el examen de sedimento de orina.
12. LCR xantocrómico (en los casos ictericos) con pleocitosis linfomonocitaria son comunes en la segunda semana de la enfermedad al igual que en ausencia clínica de compromiso meníngeo.
13. CPK y fracción MB pueden estar elevados.
14. La gasometría arterial muestra acidosis metabólica e hipoxemia.
Inmunoglobulinas con elevada presencia de Ig M que tiende a bajar al final del primer mes, elevación tardía de las Ig G, que persiste con títulos elevados por más tiempo.

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO ESPECIFICO

La técnica de microaglutinación es considerada como prueba de referencia para el diagnóstico de la leptospirosis, determinando la serovariedad involucrada. Hay necesidad de tomar muestras de suero pareadas. La Macroaglutinación es una alternativa para el diagnóstico rápido, por ser de fácil realización, pero de menor sensibilidad y especificidad. Como no determina la serovariedad debe ser

confirmada con la Microaglutinación. Otros métodos de resultados rápidos para un despistaje de leptospiras es la técnica de ELISA o de Inmunofluorescencia Directa o Indirecta.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Las mayores dificultades diagnósticas se presentan en las formas anictéricas, las cuales corresponden a la mayoría de los casos de la enfermedad, en general pasan desapercibidas y rotuladas como otros diagnósticos desde el punto de vista clínico. A pesar de que usualmente presentan una evolución benigna pueden también llevar a la muerte. Dependiendo de los síntomas y signos predominantes, se ha sugerido una clasificación de las formas anictéricas en: Tipo influenza, pulmonar (tos y hemoptisis), febril pura, hemorrágica, miálgica, meníngea, etc. En consecuencia las posibilidades de confusión diagnóstica son mayores que en la forma ictérica de la leptospirosis. En este último caso el número de diagnósticos posibles es más reducido y lo más importante, la fiebre, mialgia e ictericia hacen sospechar el diagnóstico.

Según el período evolutivo, se ha considerado los siguientes diagnósticos diferenciales:

Fase Séptica (anictérica): "virosis", dengue, influenza, virus Hanta, apendicitis aguda, bacteriemias y septicemias, colagenosis, colecistitis aguda, fiebre tifoidea, infección de las vías aéreas superiores e inferiores, malaria, pielonefritis aguda, rickettsiosis, toxoplasmosis, meningitis u otras.

Fase inmune (Ictérica): Colangitis, coledocolitiasis, fiebre amarilla, dengue, hepatitis, malaria, Síndrome de Zieve, síndrome hepatorenal, esteatosis aguda del embarazo, septicemia y otros.

En nuestro País en las zonas afectadas por el fenómeno " El Niño", debe diferenciarse principalmente de la Malaria y Dengue, teniendo en cuenta que ambas son enfermedades que presentan síndrome febril de comienzo brusco y presentándose en el caso de dengue, los síntomas clínicos como cefalea, altralgias mialgias, puede presentar complicaciones hemorrágicas (epistaxis, gingivorragia, h. gastrointestinal, hematuria, etc.), petequias. Siendo importante realizar el diagnóstico de laboratorio para cada caso. En el caso de sospecha de Malaria el examen de gota gruesa revelará...

presencia del *Plasmodium*.

Cada caso que sea descartado de Dengue o Malaria deberá ser tratado con penicilina, realizando previamente la toma de muestra para diagnóstico de laboratorio, ante la posibilidad de Leptospirosis.

TRATAMIENTO:

El tratamiento de la leptospirosis humana se basa principalmente en la terapia de soporte, corrección del desequilibrio hidroelectrolítico y ácido básico. En relación a la antibioticoterapia, se ha enfatizado su efecto benéfico cuando se inicia hasta el cuarto día de aparición de la enfermedad. Estudios más recientes sugieren que la eficacia del tratamiento con antibióticos sobre la evolución de la leptospirosis es el mismo si se inicia más tardíamente en el curso de los casos graves. ***La droga de elección es la Penicilina G cristalina***, en dosis de 6 a 12 millones de unidades por día, dividida en 6 dosis, durante 7 a 10 días. Como alternativa puede ser utilizada la **doxiciclina** (100 mg cada 12 horas) o la **tetraciclina** (2 g/ día para adultos), por igual período. Los alérgicos a la penicilina, que tuvieran lesión renal e ictericia, se sugiere el uso de cefotriaxona.

Las medidas terapéuticas de soporte constituyen aspectos muy importantes y deben ser iniciadas rápidamente, evitando complicaciones de la enfermedad principalmente las renales.

La hidratación de preferencia endovenosa, es la terapia más importante, en los pacientes portadores de las formas graves de la enfermedad ya que generalmente llegan al hospital muy deshidratados a consecuencia de la fiebre, vómitos, diarrea, anorexia y lesiones vasculares. La administración de solución fisiológica, glucofisiológica (1:1 ó 1:2) o Lactato de Ringer debe ser inmediata, dependiendo de la gravedad del caso y de la edad del paciente, se debe monitorizar la Presión Venosa Central (P.V.C.). La administración de potasio se realiza cuidadosamente cuando se verifica hipopotasemia.

Estas medidas corregirán los factores pre renales que contribuyen a desencadenar o agravar la insuficiencia renal aguda.

En los casos graves con oliguria, se debe tener cuidado con la reposición hídrica excesiva que puede empeorar la insuficiencia respiratoria, pudiendo llegar a insuficiencia cardíaca. En esa situación es imperiosa la necesidad de una

monitorización hemodinámica.

Después de la reposición de la volemia, la utilización de un diurético, como furosemida, por vía venosa para transformar una insuficiencia renal aguda oligúrica en no oligúrica, para mejorar el pronóstico.

Tan pronto el paciente puede ingerir alimentos, debe instituirse una dieta balanceada, restringiendo la ingesta de proteínas en los casos con uremia.

Si a pesar de las medidas adoptadas, no mejora de la insuficiencia renal, se debe indicar precozmente la diálisis peritoneal, para que no se agraven las complicaciones. La hemodiálisis cuando existen condiciones técnicas debe ser iniciada principalmente en los casos hipercatabólicos.

La presión parcial de oxígeno debe mantenerse por encima del 80 mm de Hg, mediante administración por máscara o catéter; la ventilación artificial en los casos que evolucionen con insuficiencia respiratoria aguda o Síndrome de Distres Respiratorio del Adulto.

Las alteraciones cardíacas deben ser tratadas mediante la corrección de las alteraciones metabólicas, como la hipopotasemia, y con la ayuda de drogas inotrópicas y antiarrítmicas, cuando esté indicado.

Después de la reposición de la volemia en los pacientes que evolucionen con hipotensión y oliguria y en los chocados se recomienda la utilización de dopamina a dosis bajas (0.5 a 3 microgramos/Kg/min.) que provoca una vasodilatación renal por activación preferencial de los receptores dopaminérgicos.

En los casos con plaquetopenia grave (igual o menor que 80,000 /mm³) y en los episodios hemorrágicos pulmonares debe utilizarse concentrado de plaquetas. La vitamina K debe siempre administrarse por vía endovenosa en los casos de disminución de la actividad de protrombina, se sugiere la utilización de plasma fresco en las hemorragias masivas.

Otros procedimientos como la nutrición parenteral o enteral, antiácidos exentos de magnesio, antagonistas H₂ (como ranitidina) pueden ser utilizados dependiendo de la situación particular de cada paciente. Los pacientes con

sospecha de superinfecciones intrahospitalarias deben recibir la cobertura antibiótica necesaria dependiendo de los patógenos prevalentes en cada institución.

Para la profilaxis, la doxiciclina ha demostrado ser eficaz cuando es administrada a personas de grupos de alto riesgo en dosis de 100 mg/12 vía oral por 5 a 7 días, pudiendo usar como alternativa la ampicilina o amoxicilina por vía oral por 5 a 7 días.

LEPTOSPIROSIS ANIMAL

La leptospirosis es una zoonosis, en la cual los animales son los hospederos primarios esenciales para la persistencia de los focos de infección, los seres humanos son hospederos accidentales, poco eficientes para perpetuar la enfermedad. Esto resalta la importancia del direccionamiento de las acciones preventivas sobre los animales vertebrados que se comportan como reservorios de las leptospirosis.

El impacto de la Leptospirosis sobre la Salud Pública es el alto costo del tratamiento en humanos que puede tener una letalidad de 5 al 20%. En cuanto a la salud animal, las consecuencias son económicas, siendo los bovinos, equinos, porcinos, caprinos y ovinos los afectados en la producción de carne, leche o cuero.

La distribución geográfica de la Leptospirosis es cosmopolita estando favorecida por las condiciones ambientales presentes en las regiones de clima tropical y subtropical con elevada temperatura y períodos con altos índices pluviométricos, que favorecen la aparición de epidemias de carácter estacional.

Dentro de los factores ligados al agente etiológico que favorece la persistencia de focos de Leptospirosis se encuentran:

1. Elevado grado de variación antigénica
2. Relativo grado de sobrevivencia a nivel ambiental
3. Amplia variedad de vertebrados susceptibles que pueden servir de hospedero al microorganismo

Las leptospirosis pueden hospedarse en diversos grupos de vertebrados, representando los mamíferos en la actualidad los de mayor significado epidemiológico. En los ecosistemas silvestres no modificados por los humanos la infección afecta a roedores, marsupiales, carnívoros y edentados. Mientras que en los ecosistemas rurales y urbanos, el principal reservorio de la leptospirosis está constituido por los roedores sinantrópicos entre los cuales *Rattus norvegicus* destaca principalmente, no exteriorizando ningún signo de infección.

PATOGENIA

Incluye la penetración activa de los microorganismos a través de mucosas (ocular, digestiva, respiratoria, genital), la piel escarificada e inclusive íntegra en condiciones especiales favorecen la dilatación de los poros como ocurre cuando se permanece por tiempo prolongado en colecciones de agua contaminada. Vencida la puerta de entrada, las leptospiras se multiplican activamente a nivel intersticial en los humores orgánicos (sangre, linfa, L.C.R.), caracterizándose por un cuadro agudo septicémico denominado leptospiremia.

Las lesiones primarias son atribuidas a la acción mecánica del microorganismo a nivel de las células endoteliales de revestimiento vascular. La consecuencia directa de la lesión de los vasos pequeños es el derrame sanguíneo por los tejidos (hemorragias) y la formación de trombos con bloqueo del aporte sanguíneo.

Los signos clínicos son variables de acuerdo con la extensión de las lesiones u órgano afectado. El mecanismo de defensa de los hospederos posibilitan que pasen a la fase aguda de infección. El segundo periodo clínico es demostrado por niveles variables de anticuerpos circulantes o leptospiruria caracterizada por afectar los túbulos renales.

En los roedores la presencia de leptospiras puede ser registrada permanentemente en la orina, debido que la uretra constituye una vía común de eliminación de orina o semen. Es posible que este último sea contaminado por leptospiras, lo que determinaría una posible transmisión venérea de Leptospirosis tanto por monta natural, como a través de inseminación artificial.

Dentro de los animales de producción explorados en ecosistemas rurales, las manifestaciones clínicas más frecuentes son en la esfera reproductiva, incluyendo aborto usualmente al tercio final de la gestación. En algunas oportunidades los reproductores pueden presentar infertilidad o esterilidad, también se puede presentar el nacimiento de crías debilitadas que mueren en los primeros días de vida.

Dentro de los animales de compañía en áreas urbanas, las leptopirosis puede atacar al can doméstico, provocando cuadros de fiebre, signos variables de hemorragia, ictericia, uremia con alto grado de letalidad, e insuficiencia hepática renal.

CONTROL.-

MEDIDAS GENERALES DE CONTROL.-

1. Acciones permanentes de control , con vistas a reducir la población de roedores a través de medidas de anti o desratización.
2. Disposición y recolección de los residuos sólidos con destino adecuado. La basura a cielo abierto es la mayor fuente de alimento para la rata urbana, constituyendo por lo tanto una importante fuente de infección .La basura debe ser recolectada al final del día, debiendo ser guardado en recipientes con tapa o sacos plásticos.
3. La recolección de la basura debe ser permanente y con destino adecuado, en pequeñas cantidades puede ser quemado y/o enterrado, en cantidades grandes debe ser llevado a lugares para su tratamiento o depositado en rellenos sanitarios.
4. Las medidas de protección individual en situaciones de riesgo, mediante el uso de calzado y vestimenta apropiada (botas de jebe), y si no fuera posible el uso de bolsas de plástico dobles amarrados a las manos o los pies, evitando el contacto de la piel con aguas posiblemente contaminadas. Los agricultores deben ser orientados sobre los cuidados y desinfectar sus heridas.
5. Limpieza y desinfección del domicilio y de locales de trabajo que sufran inundación reciente.
6. Utilizar agua filtrada, hervida o clorada para ingestión. Deben ser descartados los alimentos o medicamentos que entren en contacto con aguas residuales.
7. Vigilancia sanitaria de los alimentos, a través de la inspección de los establecimientos comerciales de venta de alimentos, buscando identificar las posibles fuentes de contaminación relacionados con la higiene de los manipuladores. Debe ser investigado el origen de las aguas para cultivo o lavado de hortalizas. Los locales de almacenamiento y preparación de los alimentos deben estar rigurosamente limpios, todos los días antes de anochecer.

8. Almacenamiento correcto de los alimentos en locales e instalaciones construídas a prueba de roedores. Los cajones y sacos de alimentos deben colocarse en tarimas a 40 cm del suelo y alejados de las paredes para facilitar la limpieza e inspección de lugares. Las entradas de las puertas deben ser a prueba de roedores.
9. Evitar almacenar materiales de construcción y objetos en desuso que puedan ofrecer refugio a los roedores.
10. Sellado de las rajaduras, brechas o huecos que pueden favorecer el acceso o permanencia de los roedores en las edificaciones con argamasa o telas metálicas.
11. Higiene de las instalaciones de crianza animal, estos locales deben tener pisos impermeables y fáciles de limpiar en forma diaria; la vasija de alimentación deben vaciarse y dejarse limpios antes de anochecer, evitando que los roedores se alimenten o contaminen los restos de alimentos.
12. Impedir la permanencia de los animales domésticos en el interior del domicilio.
13. Procurar asistencia médico-veterinaria, en caso de enfermedades, se debe prestar especial atención para los procedimientos terapéuticos que pongan en contacto con la orina contaminada.
14. Vacunar a los animales (bovinos y porcinos) a través de vacunas preparadas con las variantes serológicas prevalentes de la región.
15. No ofrecer riñones o hígado sin cocinar a los animales domésticos.
16. Construcción y mantenimiento adecuado de las redes de abastecimiento de agua, redes de captación de lluvias, redes de desagüe, principalmente en el periodo anterior de grandes lluvias las tuberías deben ser reparadas.
17. Desarenamiento y limpieza de canales de regadío, canalización de cursos de agua y drenaje de lagunas y demás colecciones de aguas, procurando prevenir la presentación de aniegos e inundaciones.

18. Los terrenos baldíos deben ser mantenidos limpios y libres de basura para no servir de abrigo de roedores.
19. Educación sanitaria permanente a la población sobre las formas de transmisión, sintomatología de la enfermedad, medidas de prevención y control.

**FICHA DE INVESTIGACION CLINICA EPIDEMIOLOGICA
DE LEPTOSPIROSIS**
I - DATOS GENERALES -

1 - Código de la Notificación	2 - Fecha de la Notificación
3 - Nombre del establecimiento de salud	4 Tipo Hosp <input type="checkbox"/> CS <input type="checkbox"/> P S <input type="checkbox"/>
5 UTES/UBAS/SBS/ZONADIS/RED	6 R S/S R S

II - DATOS DEL CASO -

8 - Apellidos y nombres	7 H C N°
9 - Fecha de Nacimiento / /	10 - Edad
11 - Sexo M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	
12 - Lugar de Nacimiento	14 - Ocupación
13 - Grado de instrucción	
15 - Dirección Av / Jr / Calle N° Mza. Lote Localidad	Departamento Teléfono
16 - Lugar probable de infección	
Localidad Distrito	Provincia Departamento

III - ANTECEDENTES -

17 - Casos anteriores de leptospirosis en la localidad	Confirmados	Sospechosos	Ignorado
Casos Humanos	Casos Animales		

18. Exposición ocurrida desde 20 días antes que inicien la sintomatología

Contacto con:	Fecha	Localización:
Ocupación (*)		
Agua estancada, inundaciones		
Basura		
Silos, Letinas, desagües		
Agua de río, canales de regadío, lago, etc		
Criador de animales(*)		
Carcasa de animales(*)		
Limpieza de canales de agua residual		
Otras		

(*) Especifique

19. Conclusión forma más probable de infección a través del contacto con
--

IV - DATOS CLINICOS -

20 - Fecha de inicio de la enfermedad / /	21 - Fecha de la primera atención / /	22 - S. E. N°
---	---------------------------------------	---------------

23 - Sintomatología

	SI	NO	IGN
Ictericia			
Hemorragia			
Fiebre			
Cefalea			

	SI	NO	IGN
Mialgias			
Conjuntivitis			
Disnea			
Meningitis			

	SI	NO	IGN
Anuria y/o oliguria			
Proteinuria			
Náuseas			
Vómitos			
Diarreas			
Alteraciones Cardíacas			
Erupción dérmica			

V - LABORATORIO -

24 - Macroaglutinación	SI	NO	IGN	Resultado	Reactivo	No reactivo	Fecha de toma de muestra / /
25 - ELISA	SI	NO	IGN	Resultado			Fecha de toma de muestra / /
26 - Microaglutinación	SI	NO	IGN				

27 - Fecha de toma de 1ra Muestra (suero) / /	28 - Fecha de toma de 2da Muestra (suero) / /
Resultado	Resultado
1ra Serovariedad Título	1ra Serovariedad Título
2da Serovariedad Título	(Predominante)
3ra Serovariedad Título	
4ra Serovariedad Título	
5ra Serovariedad Título	
23 Otro método (especificar)	2da Serovariedad Título
29 Otro método (especificar)	(Predominante)
	Resultado



VI - TRATAMIENTO RECIBIDO

30.- Diálisis			
31.- Antibióticos	SI	NO	TIPO

VII - DATOS COMPLEMENTARIOS DEL CASO

32.- Situación del paciente	Hospitalizado	Ambulatorio
33.- Fecha de Hospitalización	/ /	34.- Fecha de Alta / /
35.- Nombre del Hospital		

VIII - DIAGNOSTICO DEFINITIVO

36.- Diagnóstico (Confirmado	Descartado	
Descartado por			
37.- Base del Diagnóstico	A - Clínico	B - Laboratorial	C - Clínico-Laboratorial
	D - Clínico-Epidemiológico	E - Clínico-Epidemiológico-Laboratorial	F - Ignorado

IX - EVOLUCION DEL CASO

38.-	A - Curado	B - Fallecido	C - Ignorado	39.- Fecha / /
------	------------	---------------	--------------	----------------

X - CARACTERISTICAS DEL LUGAR PROBABLE DE INFECCION

40.- Zona	A - Urbano	B - Periurbano	C - Rural	D - Silvestre	E - Ignorado
41.- Ambiente	A - Domiciliario	B - Trabajo	C - Otro	D - Ignorado	

42.- Condiciones favorables para la ocurrencia de la enfermedad en el lugar probable de infección

Roedores	Area de aniegos	Desagues	Rio, canales de regadío, lago, etc
Terreno baldío anegados	Local de procesamiento, almacenamiento y distribución de alimentos		Otros animales

43.- Residuos Sólidos recolectado por el servicio público

A - Inexistente	B - Deficiente	C - Adecuado	D - Ignorado
-----------------	----------------	--------------	--------------

44.- Destino de los residuos solidos

A - Depósito municipal deficiente	B - Tirado por la población a terrenos baldíos	
C - Tirado por la población a los rios, canales de regadío, lagos, etc	D - Depósito municipal adecuado	F - Ignorado

45.- Abastecimiento de agua

A - Red Pública con tratamiento deficiente	B - Red Pública con tratamiento adecuado
C - Local de captación con presencia de animales y/o descarga de acequias o desmonte	D - Pozo con capa freática sospechosa de contaminación
E - Pozo mal protegido o mal construido	F - Tuberías de agua o cisternas sin protección y/o limpieza adecuada

46.- Excretas

A - Red Pública sin tratamiento y con desfogeo al rio, acequias, lagos, etc	B - Letrina, tipo, especifique adecuada, inadecuada	
C - Campo libre	D - Tirados por la población a rios, acequias, lagos, etc	E - Red pública con tratamiento adecuado

47.- Otras observaciones importantes

XI - CONCLUSION -

48.- Forma probable de infección
49.- Medidas adoptadas

XII - INVESTIGADOR -

50.- Nombre:
51.- Establecimiento de salud
52.- Fecha

Firma

BIBLIOGRAFIA

1. MANUAL DE LEPTOSPIROSE
Ministerio Da Saude
Fundacao Nacional de Saude – Brasilia 1997
2. MANUAL DE STEIN - MEDICINA INTERNA
3. CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES EN EL HOMBRE
Decimosexta edición OPS/OMS -1997
4. ZONOSIS Y ENFERMEDADES TRANSMISIBLES COMUNES AL HOMBRE Y A LOS ANIMALES.
Segunda Edición 1986
Dr. Pedro N. ACHA – OPS/OMS
Dr. Boris SZYFRES – OPS/OMS
5. ANALES DEL SEMINARIO NACIONAL DE ZONOSIS Y ENFERMEDADES DE TRANSMISION ALIMENTARIA.
Ministerio de Salud/OPS/CONCYTEC – Lima 1989

PARTICIPARON EN LA PREPARACION Y REVISION DE ESTE DOCUMENTO

- I. Dirección General de Salud de las Personas
Dr. Eduardo Zárate Cárdenas- Director General

- II. Programa Nacional de Control de Zoonosis
Dra. Ana María Navarro Vela-Director Ejecutivo
Dr. Víctor Altamirano Fernández
Dra. Betty Taboada Espino

- III. SBS-Lurín-Pachacamac-Pucusana-Programa de Control de Zoonosis
Dr. Jorge Gómez Benavides

- IV. Oficina General de Epidemiología
Dr. Percy Minaya León- Director General
Dra. Gladys Ramírez Prada

- V. Computación e Informática
Srta. Dulcinea Zúñiga Abregú

