

Zúñiga Carrasco Iván Renato,*
 Baeza Beatriz,**
 Bernal Ángel,**
 Muñoz Williams,**
 Domínguez Miguel****

Casos de leptospirosis posterior a la gran inundación en el Municipio de Centro, Estado de Tabasco, 2007

Later leptospirosis after flood
 in Tabasco, Mexico, 2007

Fecha de aceptación: septiembre 2010

Resumen

INTRODUCCIÓN. El 29 de octubre de 2007 se presentó una severa inundación en el estado de Tabasco. Se estableció un Comando Operativo de Salud para tomar las acciones sanitarias en la Ciudad de Villahermosa y municipios vecinos. El 1° de noviembre se inició la vigilancia epidemiológica en los hospitales de la capital del estado.

OBJETIVO. Detectar, en el nivel clínico y por laboratorio, los casos de leptospirosis posteriores a la inundación, haciendo un diagnóstico diferencial con otros padecimientos febriles, mediante la vigilancia epidemiológica hospitalaria para confirmar la existencia de un brote de *Leptospira* secundario a la inundación.

MÉTODOS. Se hizo una base de datos de los pacientes que ingresaban al servicio de urgencias con los diagnósticos de síndrome febril a descartar fiebre por dengue, fiebre hemorrágica por dengue y leptospirosis. Dicha base se filtraba, dando prioridad a aquellos pacientes con diagnóstico clínico de leptospirosis, posteriormente el diagnóstico era corroborado por el Laboratorio Estatal de Salud Pública (LESP). Con la información recabada se procedió a realizar un mapeo por colonia, para llevar a cabo un cerco epidemiológico con su respectivo bloqueo familiar.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES. En este desastre natural se presentó un brote de leptospirosis. Fueron 12 los casos confirmados, mismos que estuvieron epidemiológicamente relacionados con el contacto, tanto moderado como severo, con agua de inundación. Resulta de vital importancia llevar a cabo la vigilancia epidemiológica hospitalaria posterior a cualquier desastre. Existen enfermedades que por su período de incubación pueden desencadenar brotes y, si no se manejan oportunamente, generar una elevada morbi-mortalidad.

Palabras clave: brote, leptospirosis, vigilancia hospitalaria.

Abstract

BACKGROUND. In October 29, 2007 the state of Tabasco was flooded. An Operative Command of Health was settled to take the sanitary stocks in the City of Villahermosa and neighboring municipalities. Starting November 1st, the hospital epidemic surveillance began in the capital of the state.

OBJECTIVE. Cases of leptospirosis, secondary to the flood, were detected by clinical and laboratory. A differential diagnosis with other feverish sufferings by means of the hospital epidemic surveillance was made. The existence of an outbreak of *Leptospira*, later to the flood, was confirmed.

METHODS. A database of patients that came to the emergency room was created, including those with diagnoses of probable dengue fever, hemorrhagic dengue fever and leptospirosis. Those patients with clinical diagnostic of leptospirosis, diagnosis was corroborated later on by the State Laboratory of Public Health. With the information we proceeded to carry out geographical localization.

CONCLUSION. In this natural disaster 12 cases of leptospirosis were confirmed, all of them epidemically related with moderate to severe contact with flood water. It is important to carry out later hospital epidemic surveillance to any disaster. Detection of cases could be obtained and sanitary actions can avoid a high morbidity and mortality.

Keywords: Leptospirosis outbreak, Leptospirosis, hospital surveillance.

*Jefe del Departamento de Epidemiología. Miembro del Comité de Infecciones Nosocomiales del HGZ C/MF 4 IMSS, Cd. del Carmen, Campeche.

**Jefa de Enfermedades Emergentes. Dirección General de Epidemiología. Secretaría de Salud.

***Jefe del Departamento de Epidemiología Unidad de Medicina Familiar # 36 IMSS, Tierra Blanca, Veracruz.

****Jefe del Departamento de Atención de Desastres, CENAVECE,

Secretaría de Salud.

****Médico Responsable del Programa de Leptospirosis, CENAVECE, Secretaría de Salud.

Correspondencia: Iván Renato Zúñiga Carrasco
 Jefe del Departamento de Epidemiología. Miembro del Comité de Infecciones Nosocomiales del HGZ C/MF 4 IMSS, Cd. del Carmen, Campeche.

Correo electrónico: ivan.zuniga@imss.gob.mx

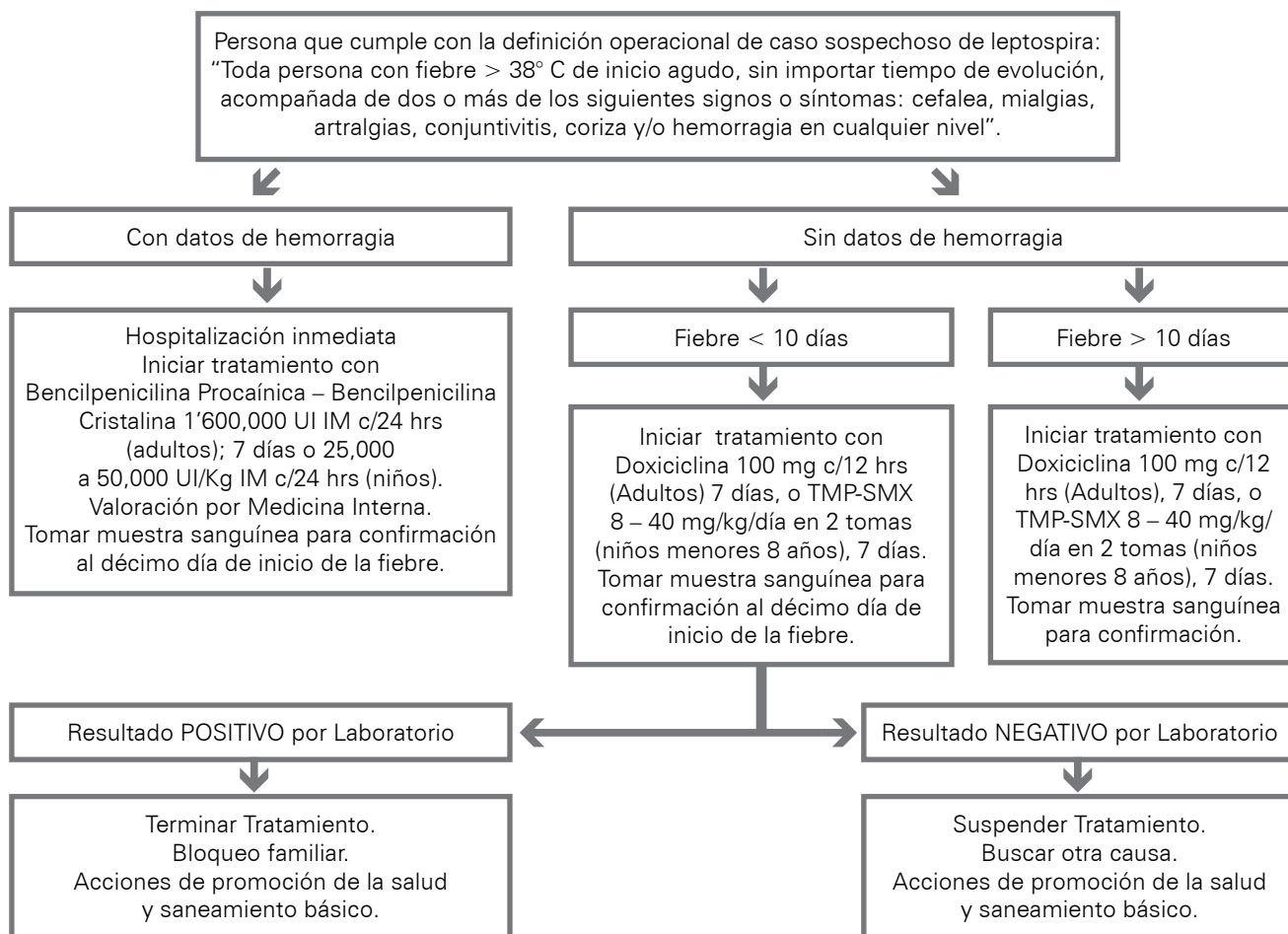
Introducción

Entre los días 25 y 29 de octubre de 2007, la presencia del frente frío número 4 ocasionó lluvias atípicas en la Sierra Madre del Sur, en Chiapas, que alcanzaron más de 1000 mm de agua en tres días. Como consecuencia, los ríos Grijalva, Carrizal y Samaria se desbordaron, inundando gran parte del territorio del estado de Tabasco. Lo anterior se vio agravado por la necesidad de realizar el desfogue por seguridad de las presas Malpaso y Peñitas en el Alto Grijalva, incrementando significativamente el volumen de agua que fluyó por los ríos de la entidad. Las inundaciones causaron afectaciones en 14 municipios del estado de Tabasco (82% del territorio). Se reportaron inundaciones en 1 456 localidades, 122 en zona urbana (213 214 viviendas) y 1 334 en zona rural (137 563 viviendas).

Ante la presencia de las inundaciones y el posible riesgo a la salud de la población, el 28 de octubre de 2007 se activó el Subcomité Especial de Seguridad en Salud, bajo coordinación de la Secretaría de Salud de Tabasco, con el fin de organizar las actividades de la fase de emergencia correspondientes al área de salud. Para coordinar de manera estrecha las diversas líneas de acción implemen-

tadas como respuesta ante la contingencia se estableció un Comando Operativo en la Secretaría de Salud, con la participación de autoridades federales, estatales y jurisdiccionales. Se contó con un centro operativo dividido en diversas mesas de trabajo, las cuales facilitaron el flujo de la información y la toma de decisiones. El 1° de noviembre se inició la vigilancia epidemiológica hospitalaria en la capital del estado. A partir de ese día se estableció que en todos los hospitales de Villahermosa se utilizara el "Flujograma de atención de pacientes con Leptospirosis"^{1,2} elaborado por el Programa de Zoonosis de nivel Federal (figura 1), en el que se establece el tratamiento de aquellos pacientes con fiebre y datos de hemorragia que se presenten en el servicio de urgencias y consulta externa. Las instituciones visitadas diariamente fueron ocho en total, de las cuales: dos pertenecen a la Secretaría de Salud, una al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), dos al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), una al Instituto para los Trabajadores del Estado de Tabasco (ISSET), y dos clínicas particulares.

Figura 1



Es importante subrayar que la exposición potencial de grandes grupos de individuos a padecer leptospirosis suele presentarse en desastres, principalmente posterior a inundaciones. Los brotes de *Leptospira* están asociados a la contaminación de depósitos de agua y sequía. Cuando la tierra se ha contaminado con orina de ratas infectadas, las espiroquetas sobreviven aproximadamente dos semanas. Los perros son el reservorio para la infección humana en muchos países tropicales. Los casos esporádicos de leptospirosis en las regiones tropicales ocurren tras la exposición durante las actividades diarias, ya que diversos materiales húmedos o aguas contaminadas con la orina de roedores infectados son frecuentes fuentes de infección. A lo anterior hay que agregar que la vía de entrada del microorganismo al hombre es a través de las mucosas nasal, conjuntival y bucal; las rozaduras, excoriaciones o abrasiones en la piel, así como de aquella que está macerada. La transmisión entre humanos es rara, pero hay reportes de que se ha presentado por contacto sexual y en baños públicos. Numerosas infecciones resultan por caminar descalzo en suelo húmedo o desempeñar, con las manos descubiertas, actividades de jardinería, agricultura, de sistema de alcantarillado. Afecta a trabajadores de rastro, de caminos, de zoológicos, de limpieza; a militares, veterinarios, mineros y a estibadores, entre otros.³⁻⁸

Tres modelos epidemiológicos de leptospira han sido descritos por Faine: el primero, se aplica en climas templados, donde unas cuantas serovariedades están involucradas en infecciones humanas causadas por el contacto directo con animales infectados, en este caso el ganado vacuno y porcino. El segundo modelo comprende el transporte de roedores infectados a los medios urbanos. Esto es potencialmente importante cuando la infraestructura urbana es dañada por guerras o desastres naturales. El tercer modelo, se aplica en climas húmedos, donde hay varias serovariedades que pueden infectar al ser humano y a los animales; existe un gran número de reservorios que incluyen roedores, animales de granja y perros.

La exposición humana no está limitada al riesgo ocupacional, pero resulta más frecuentemente por la contaminación ambiental, sobre todo durante el tiempo de lluvia. El control de poblaciones de roedores, el desazolve y la higiene ocupacional son necesarios para prevenir la leptospirosis en humanos. Esto último también se aplica en áreas donde brotes muy severos de leptospira se pueden presentar después de inundaciones, huracanes y otros desastres.

Posterior a un desastre, con el fin de confirmar casos sospechosos de leptospirosis, se cuenta con dos pruebas de laboratorio para el diagnóstico: una prueba rápida PANBIO® IgM DIP-S-TICKS (consiste en una tira de nitrocelulosa que contiene adsorbido al antígeno (*Leptospira biflexa*) de amplia reactividad) y Microaglutinación en placa (MAT) (la cual consiste en una suspensión ajustada de bacterias de cada serovariedad con suero del paciente para detectar la presencia de anticuerpos totales anti-leptospira). Esta prueba se considera como el método serológico definitivo, tanto por su alta especificidad como porque diagnostica el serovar infectante respaldado por la Organización Mundial de la Salud (OMS).^{9,10}

Objetivo

Detectar, en el nivel clínico y por laboratorio, los casos de leptospirosis posteriores a la inundación, incluido todo paciente febril de los hospitales de la ciudad de Villahermosa, mediante la vigilancia epidemiológica hospitalaria, para confirmar la existencia de un brote de leptospira secundaria a la inundación.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal, incluyendo pacientes con base síndrome febril, probable fiebre por dengue, fiebre hemorrágica por dengue, y leptospirosis, en el periodo comprendido entre el 1° de noviembre y el 2 de diciembre de 2007. Se les realizó la prueba rápida PANBIO® IgM DIP-S-TICKS y Microaglutinación en placa (MAT). Posteriormente, el diagnóstico fue corroborado por el Laboratorio de Salud Pública (LESP) y el Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica (InDRE). Desde el punto de vista ético no representó ningún riesgo para la población estudiada. Se tomó como inicio de la contingencia el día 29 de octubre y con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-029-SSA2-1999. Para la vigilancia epidemiológica, la prevención y el control de la leptospirosis en el humano el periodo de incubación es de 7 a 14 días, con un rango de 2 a 30 días.¹⁰ Por lo tanto, durante el periodo comprendido entre el 1° de noviembre y el 2 de diciembre de 2007 se realizó la búsqueda de casos sospechosos. La definición operacional de caso sospechoso de leptospirosis es la siguiente: "toda persona con fiebre mayor o igual a 38°C de inicio agudo, sin importar tiempo de evolución, y acompañada de dos o más de los siguientes signos o síntomas: cefalea, mialgias, artralgias, conjuntivitis, coriza y/o hemorragia en cualquier nivel". Se realizó una base de datos, en Microsoft Office Excel, de los pacientes que ingresaban a los servicios de urgencias, infectología, medicina interna y consulta externa (donde principalmente se captan los pacientes para canalizarlos a los diferentes servicios). Las variables a estudiar fueron: fecha de inicio de síntomas, hospital, fecha de ingreso y servicio donde se captó, contacto con aguas de la inundación, estado de salud del paciente y resultados de laboratorio. Se realizó mapeo de los casos probables y confirmados de leptospirosis por colonias.¹¹

Resultados

El día 15 de noviembre se presentó el mayor número de casos sospechosos de leptospira (4 casos) desde el punto de vista clínico, tomando en cuenta el periodo de incubación, lo cual se esperaba en dichos pacientes por haber tenido contacto con aguas de inundación; 165 pacientes captados en la vigilancia epidemiológica hospitalaria presentaron síndrome febril de los cuales: 92 (55.7%) correspondieron a fiebre por dengue hemorrágico; 32 (19.4%) a fiebre por dengue; 30 (18.2%) a probable leptospirosis; 1 a púrpura

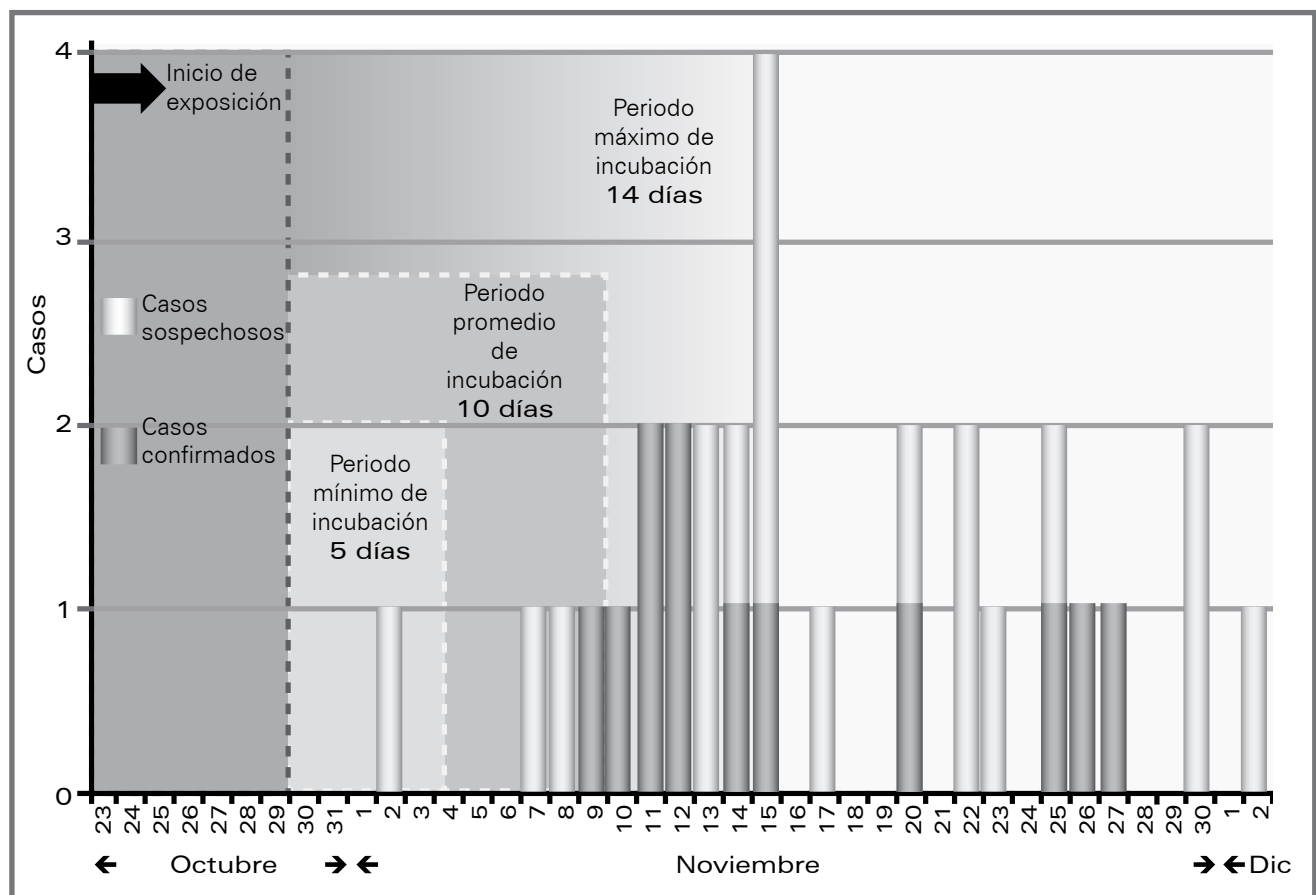
trombocitopénica (0.60%); 1 uno a probable rickettsiosis (0.60%); y 9 (5.40%) sin etiología determinada. De los 30 pacientes febriles sospechosos de leptospirosis (figura 2), 12 (40%) fueron confirmados por serología.

Su distribución fue la siguiente: 4 defunciones, 7 egresos por mejoría, y 1 ambulatorio. Los 18 casos restantes fueron negativos a leptospirosis y fueron descartados. Las características de los casos de leptospirosis fueron: 41.7% femenino, y 58.3% masculino; el promedio de edad fue de 38 años. En 75% de los casos se contó con el antecedente de contacto con agua de inundación, misma que fue la fuente común que generó el brote de leptospirosis.

Las acciones que se tomaron para controlar el brote fueron: realización de cercos epidemiológicos en las colonias de donde procedían los casos sospechosos; creación de brigadas médicas para la vigilancia epidemiológica, haciendo búsqueda intencionada de casos nuevos;

bloqueos familiares (a todo contacto con el caso se le administraba doxiciclina de manera profiláctica, si era adulto, o trimetoprim con sulfametoxazol, si era menor de 15 años de edad). Se llevaron a cabo las siguientes actividades de promoción a la salud: se repartieron a toda la población de las colonias inundadas trípticos alusivos a la sintomatología de leptospirosis; a los niños se les repartieron juegos de memoria con mensajes alusivos a lo que se debe hacer después de una inundación, así como cuadernos para iluminar con la misma temática del juego de memoria; para el saneamiento ambiental se repartió cal en todas las colonias afectadas, se roció cal a las áreas de concurrencia de personas, se repartió alcohol en gel para el aseo de manos. También se le hizo hincapié a todas las personas que no utilizaran ningún utensilio de cocina que hubiera estado en contacto con agua de inundación, y que destruyeran todos los alimentos, principalmente los enlatados.

Figura 2
Curva epidémica de casos de Leptospirosis, Tabasco 2007



Discusión

La inundación en el estado de Tabasco fue un suceso catastrófico que pudo haberse salido de control de no ser por la pronta intervención del Comando Operativo de la

Secretaría de Salud. Este comando implementó la protección a la población en los rubros de promoción a la salud, saneamiento ambiental, vigilancia epidemiológica, tanto en

el nivel de comunidad como en el hospitalario. Como era de esperarse, posterior a una inundación se presentó un brote de leptospirosis con 12 casos confirmados, tanto por clínica como por laboratorio. Dichos casos estuvieron epidemiológicamente relacionados con el contacto moderado y severo con agua de inundación. Debemos recordar que este tipo de agua está severamente contaminada ya que contiene agua de drenaje, restos en descomposición de materia orgánica, y todo aquello que arrastra el agua en su curso. En todo desastre es primordial organizar un comité de salud para la protección de las poblaciones afectadas, que se encargue de realizar acciones encaminadas a la prevención de brotes principalmente de leptospirosis, como fue el caso de Tabasco, cuyas condiciones hidrográficas condicionan cada año a inundaciones –por la creciente de los ríos que provienen tanto del estado de Chiapas como de Guatemala–, y por la alta precipitación pluvial de la región.

En los estudios realizados de seroprevalencia de leptospirosis se encontró que en Tabasco la seropositividad fue del 13.2%, siendo las serovariedades: *L. canicola*, *L. pomona*, y *L. icterohaemorrhagiae*. Se estudiaron 17 localidades del municipio de Balancán, donde se encontró que el riesgo significativo eran: la convivencia con animales,

trabajar en agua empantanada sin protección, el hábito de caminar descalzos, y la presencia de roedores cerca de su domicilio.¹² En México, no se conoce con exactitud el número de casos registrados de esta infección bacteriana, al igual que el número de estados notificantes. Su importancia radica en las altas tasas de letalidad que puede alcanzar (hasta el 20%), sobre todo cuando no se identifica oportunamente. Los casos y encuestas publicados son escasos. Con respecto a brotes de leptospirosis no hay nada reportado en la literatura nacional, y diversos trabajos abarcan estudios realizados en especies animales más que en humanos. Sin embargo, esto no significa que la leptospirosis sea “rara”, más bien es poco conocida por los médicos y seguramente se la ha diagnosticado erróneamente como “fiebre en estudio”, “fiebre por dengue”, o “fiebre hemorrágica por dengue”. Cuando se haga mayor y mejor uso del laboratorio clínico y se eduque a los profesionales de la salud, seguramente se verá que la enfermedad es frecuente y que, al igual que en otras latitudes, ocurren brotes epidémicos sin diagnóstico etiológico. La leptospirosis es una infección re-emergente que amerita ser investigada a profundidad.

Referencias

1. Faine S, Adler B, Bolin C, Perolat P. *Leptospira and Leptospirosis*. 2a Ed. Melbourne, MediSci 2000: 101, 138-140.
2. Norma Oficial Mexicana NOM-029-SSA2-1999, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de la Leptospirosis en el humano.
3. Bharti AR, Nally JE, Ricaldi JN, Matthias MA, et al. “Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance”. *The Lancet* 2003; 3: 757-769.
4. Laguna V A. “Leptospirosis”. Oficina General de Epidemiología/Instituto Nacional de Salud. Módulos Técnicos. Serie Documentos Monográficos Núm. 2. Lima, 2000: 44-46.
5. Narita M, Fujitani S, Haake A, Paterson DL. “Leptospirosis after recreational exposure to water in the Yaeyama islands, Japan”. *Am J Trop Med Hyg* 2005; 73(4): 652-656.
6. Park SY, Effler PV, Nakata M, Sasaki D. “Brief report: Leptospirosis after flooding of a University Campus-Hawaii, 2004.” *MMWR Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* 2006; 55(5): 125-127.
7. Colín JR, Pérez JC, Caballero A, García J, et al. “Seroprevalencia a leptospirosis en grupos de riesgo de Guadalajara, Jalisco”. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología* 2004; 24(2). On line.
8. Carrada G, Calderón EG, Martínez CM. “Leptospirosis: pleomorfismo clínico en el síndrome febril”. *Salud en Tabasco* 2002; 8(3): 128-132.
9. Coutiño EM. “Agua, como un riesgo para la salud”. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana* 2008; 8(1). On line.
10. Human Leptospirosis: Guidance for diagnosis, surveillance and control. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. World Health Organization 2003.
11. Tompkins DC, Luft BJ. “Lyme disease and other spirochetal zoonoses: Leptospirosis”. *ACP Medicine Online* 2002.
12. Vinetz J M. “Leptospirosis”. *Current Opinion Infectious Disease*, 1997: 10: 357-361.