



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA 2011-2014
TESIS PARA OBTENER EL GRADO ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGÍA

**PREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO
INICIAL DE PROBABLE DENGUE EN LAS DELEGACIONES DE BAJA
CALIFORNIA SUR, GUERRERO, YUCATÁN Y VERACRUZ NORTE.**

PRESENTA
Dra. Ana Bertha Burgos Cortés

Asesores:

Dr. Joel Navarrete Espinosa

Especialista en Epidemiología

Dr. César Raúl González Bonilla

Doctor en Ciencias

México D.F, Febrero 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIÓN

Dr. Benjamín Acosta Cázares

Profesor Titular de la Especialidad en Epidemiología
Coordinación de Vigilancia Epidemiológica
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Joel Navarrete Espinosa

Coordinador de Programas Médicos
Coordinación de Vigilancia Epidemiológica
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Cesar Raúl González Bonilla

Jefe de la División de Laboratorios
Coordinación de Vigilancia Epidemiológica
Instituto Mexicano del Seguro Social

Agradecimientos

Agradezco a Dios infinitamente por haberme permitido iniciar y culminar esta etapa tan importante en mi vida, por estar siempre conmigo y mi familia.

A mi madre, que ha sido una parte fundamental no solo hoy sino siempre y que cada momento ha estado ahí conmigo, apoyándome incondicionalmente.

A mi esposo por brindarme todo su apoyo y poder realizar este proyecto de vida, que sin él nada sería igual.

A mis hijas agradezco tanto su apoyo y amor incondicional, por haberme tenido la paciencia en momentos difíciles, por apoyarme cada día, darme las fuerzas necesarias y por creer en mí.

Agradezco a todos mis profesores por las enseñanzas otorgadas, por la confianza y apoyo.

A mis compañeros y amigos que estuvieron siempre conmigo.

A mis hermanos por sus muestras de apoyo.

A mi gran amigo Artemio le agradezco el compartir esta carrera conmigo y haberme dado las fuerzas y las palabras adecuadas en momentos difíciles, en apoyarme a estudiar cuando sentía que ya no podía, gracias.

Al Dr. Joel Navarrete por ser mi asesor, por haber confiado en mí y apoyarme para la realización de esta tesis.

Al Dr. Cesar Bonilla gracias por sus enseñanzas y apoyo para la realización de esta tesis.

A la Dra. Beatriz Rivas le agradezco por sus enseñanzas, su tiempo y dedicación para este proyecto.

ÍNDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN.....	7
ANTECEDENTES	17
JUSTIFICACIÓN	20
OBJETIVOS.....	22
MATERIAL Y MÉTODOS	23
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	27
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	28
RESULTADOS	29
DISCUSIÓN	31
CONCLUSIONES	33
BIBLIOGRAFÍA.....	34
ANEXOS	38

RESUMEN

Burgos–Cortés A, Navarrete-Espinosa J, González-Bonilla C, Rivas-Sánchez B. **Prevalencia de leptospirosis en pacientes con diagnóstico inicial de probable dengue en las delegaciones de Baja California, Guerrero, Yucatán y Veracruz Norte.**

Objetivo: Conocer la prevalencia de Leptospirosis en pacientes con diagnóstico inicial de probable dengue en la delegaciones de Baja California, Guerrero, Yucatán y Veracruz Norte, así como los factores de riesgo asociados.

Material y método: Estudio transversal realizado en unidades de Medicina Familiar y Hospitales Generales de Baja California Sur, Guerrero, Yucatán y Veracruz Norte. El estudio fue realizado de marzo del 2013 a marzo del 2014. Se incluyeron pacientes con diagnóstico inicial de probable dengue, de cualquier edad y sexo que desearan participar en el estudio. Se eliminaron pacientes con muestras inadecuadas y/o cuestionarios incompletos. Previo consentimiento se realizó la toma de dos muestras, una en el primer contacto y otra a los 7 días para diagnóstico de Dengue mediante ELISA de captura del antígeno NS1, RT-PCR y de Leptospirosis por IFI utilizando un punto de corte de 1:80, así como observación directa en campo oscuro; también se realizó un cuestionario para evaluar factores de riesgo y el seguimiento clínico.

Análisis estadístico: Se obtuvieron frecuencias simples, medidas de tendencia central y dispersión, Prevalencias (P) e intervalos de confianza al 95% (IC_{95%}). Prueba de X^2 y Razones de Momios de Prevalencia (RMP) e IC_{95%}

Resultados: Se estudiaron un total de 435 casos de las cuatro delegaciones, de los cuales el 27.6% fueron de Yucatán, 26.9% de Veracruz, 24.6% de Baja California Sur y 20.9% de Guerrero. La prevalencia de leptospirosis aguda en el total de los pacientes estudiados fue de 7.8%. Al clasificarlos por diagnóstico, la prevalencia para dengue fue del 43.5% y para leptospirosis de 6.3%, en el 10.1% de los casos se identificó coinfección de dengue y leptospirosis, y el 40.1% fueron negativos a todas las pruebas; el estado de Yucatán presentó la mayor prevalencia (21.6%). En

el 100% de los casos identificados con IFI se demostró la presencia de *Leptospira* en sangre mediante la prueba de campo oscuro. La prevalencia de leptospirosis considerando el resultado de la identificación en campo oscuro fue del 52.4% del total de casos estudiados. Las serovariedades más frecuentes fueron *icterohemorrágica* 61%, seguida de *canicola* con un 8.4%. Al evaluar los factores asociados a la infección, se encontraron mayores riesgos para el sexo masculino (RMP=1.61, IC_{95%} 0.50-5.14, p=0.41), el no tener una casa propia (RMP=4.77, IC_{95%} 1.38-16, p= 0.01), no tener drenaje (RMP=1.25, IC_{95%} 0.14-10, p=0.59); inundación de su calle (RMP=3.5, IC_{95%} 1.09-11.18, p= 0.005); bañarse en ríos (RMP=1.44, IC_{95%} 0.16-12.71, p=0.57) y el estar en contacto con roedores (RMP=1.44, IC_{95%} 0.7-12, p= 0.54). En el análisis multivariado persistieron con riesgo el no tener casa propia, inundación, baño en ríos y con mayor tendencia al riesgo el contacto con roedores, mostrando significancia estadística el no tener casa propia. El no contar con drenaje ni casa propia nos habla de manera indirecta del nivel socioeconómico y las condiciones de la población que influyen en la presencia de la enfermedad.

Conclusiones:

Se demostró la transmisión de la leptospirosis en los cuatro estados estudiados. La prevalencia de la infección fue mayor en el estado de Yucatán. No se encontraron diferencias significativas en el cuadro clínico inicial de los casos de dengue y leptospirosis; no obstante, la frecuencia de hemorragias y datos de plaquetopenia fue mayor en aquellos en los que se identificó coinfección por ambos agentes. Es importante la difusión de esta información para brindar elementos al médico tratante para el establecimiento de un diagnóstico oportuno y con ello evitar complicaciones y defunciones por esta causa. En este sentido, también es importante la implementación de pruebas diagnósticas que contribuyan al diagnóstico temprano.

INTRODUCCIÓN

La leptospirosis es una zoonosis que presenta una distribución mundial, principalmente en climas tropicales, cálidos y húmedos. Su incidencia real se desconoce por diversos factores; entre ellos el desconocimiento de la enfermedad, la presentación subclínica y falta de los métodos diagnósticos.¹

Epidemiología

Las zonas conocidas de más alto riesgo incluyen Brasil, China, El Caribe, India, las Islas del Pacífico, Malasia, las Islas Seychelles, Sri Lanka, Tailandia y Vietnam. A nivel mundial se presentan unos 100,000 casos humanos y unas 1000 muertes al año (0.1-1casos por 100,000 habitantes/año en los climas templados y 10 o más por cada 100,000 habitantes/año en los trópicos, aunque durante un brote estas cifras pueden aumentar a 100 o más casos/100,000 habitantes/año).^{1,2}

Dentro de los antecedentes de la enfermedad a nivel internacional se han presentado brotes en India, Singapur, Tailandia y Kazajistán entre 1997 y 1998. Siendo la india uno de los países donde la leptospirosis es endémica y varios estudios realizados mencionan que tiene una incidencia cerca 12.7% de los casos de enfermedad febril aguda en hospitales. En Tailandia se estima que la incidencia anual de la leptospirosis se ha incrementado de 0.3/100,000 personas a 3.3/100,000 personas en el periodo de 1982 a 1995 y del 1997 a 1998. En el año 2000 tras una temporada de fuertes lluvias en Sabah, Borneo, se presentó un brote de leptospirosis relacionada a los eventos realizados de natación, vela, kayak y canoa.^{1,2}

En América se presentaron brotes en 2005 en Guantánamo y Santiago de Cuba. En Perú posterior a las graves inundaciones del año del 2012 se presentaron brotes, especialmente en la región Loreto, con una notificación de más de 300 casos de leptospirosis.²

De acuerdo con datos de la OMS en el año 2006 se reportó una incidencia 0.1/10,000 personas que vivían en clima templados, la cual ha ido en aumento hasta 10/100,000 persona en los climas tropicales.³

El registro de la leptospirosis en nuestro país inicio a partir del año 2000 en el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE), con la Notificación Semanal de Casos Nuevos sujetos a Vigilancia Epidemiológica. Del año 2000 al 2004 se registraron 344 casos, siendo Veracruz el estado con mayor número de casos notificados, la edad más afectada fue de 25 a 44 años.⁴

De acuerdo al SINAVE, la leptospirosis es subdiagnosticada por sus características clínicas siendo reportada como meningitis, encefalitis o influenza, y sólo a un 10% de éste tipo de casos se le realiza estudio serológico.⁴

La tendencia de leptospirosis en México de acuerdo al boletín epidemiológico ha ido en aumento del año del 2000 al 2009, presentándose algunas fluctuaciones. En 2009 se notificaron 106 casos teniendo una tasa de 0.10 por 100,000 habitantes, con mayor afectación en hombres que las mujeres y el grupo etario con más casos se encontró de 45 a 59 años de edad.⁴

A nivel institucional la secretaria de salud reportó el 57.7% de los casos, el IMSS ordinario 21.7%, el ISSTE 10.4%, IMSS oportunidades 1.9%, PEMEX 4.7%, SEMAR 0.9% y el resto 4.7% otras instituciones. La SEDENA y el DIF no reportaron casos en 2009.⁴

Durante el año del 2009 el 78% de casos estuvieron concentrados en Veracruz, Sinaloa, Distrito Federal y Tabasco, presentándose 28 defunciones por leptospirosis.⁴ Sin embargo, se reportaron un gran número de casos con meningitis e insuficiencia renal sin indicar la etiología de éstas:

Un estudio realizado en México en el periodo 2003-2008, se reportó una tasa nacional de 0.6 a 2.1 casos por 10,000 habitantes, con el pico máximo en el año 2007; en este estudio relacionaron a los cambios meteorológicos con el incremento de esta tasa. Las entidades federativas con las tasas más elevadas fueron Tabasco, Oaxaca e Hidalgo, estados en los cuales se presentaron inundaciones graves. El grupo de edad más afectado fue el de 25 a 48 años.⁵

Agente

La leptospirosis es producida por la bacteria leptospira que pertenece a la familia *Leptospiraceae* y al orden de las Spirochaetales, se divide en dos especies: *L. interrogans*, patógena causante de afección a humanos, animales salvajes y domésticos, especialmente perros, ganado bovino, ovino y equino (que cuenta con más de 200 serovares y 23 serogrupos) y *L. biflexa* que es la forma saprófita.^{6, 7, 8}

La leptospira es una espiroqueta helicoidal, móvil, espirada, aerobia y sensible a la acción de agentes ambientales ya que mueren pronto bajo el efecto de la desecación, el calor, los detergentes y los desinfectantes, pero permanecen viables durante varias semanas y hasta por tres meses o más en agua alcalina estancada o suelo húmedo. Miden de 0.11 µm de ancho y 12 µm de largo, con extremos que semejan ganchos.^{6, 7, 8}

Los serotipos más frecuentes son *canicola*, *icterohaemorrhagiae*, *pomona*, *autummalis*, *grippoyphosa*, *hebdominis*, *ballum*, y *australis*.⁷

En México se han identificado más de 200 serovariedades que pertenecen a unos 20 serogrupos. Los tres reservorios más comunes son las ratas (*Leptospira icterohaemorrhagiae*), los perros (*Leptospira canicola*) y los ganados bovino y cerdos (*Lestospira pomona*).^{4, 5}

La leptospirosis es considerada una enfermedad accidental en los seres humanos, se caracteriza también por afectar el ámbito profesional por ejemplo en ganaderos, agricultores, criadores, cultivadores y granjeros los cuales son afectados al manipular al ganado, al obtener sus productos o fetos muertos, placenta, partos, al recibir salpicadura de desechos u orina del animal infectado; en agricultores y cultivadores al manipular la tierra o estar descalzos y tener contacto con cosechas contaminadas con orina de roedores. Los mineros al estar en contacto con orina de rata en las galeras, veterinarios al estar en contacto con animales, o relacionados con actividades recreativas como la caza, la pesca y natación, en personas que trabajan en alcantarillas, labradores, o mataderos de animales.^{7, 9, 10}

Fisiopatología

Las bacterias entran a través de las fisuras de la piel o mucosas, gracias a su movilidad, de forma que la infección se puede adquirir al nadar, trabajar o jugar en agua contaminada. Las bacterias alcanzan la sangre y después de un periodo de incubación de 1-2 semanas causan una enfermedad febril de tipo gripal, posteriormente ingresan al torrente sanguíneo y así llega a todos los órganos, caracterizando la fase febril o de leptospiremia. Aproximadamente del quinto al séptimo día aparecen los anticuerpos y empieza la eliminación de la leptospira en orina, conocida esta etapa como fase inmune o leptospiruria.^{1, 7, 8}

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad tiene dos presentaciones bien definidas: la leptospirosis anictérica, que es la forma leve y se observa en el 90% de los casos, el cuadro se resuelve sin complicaciones, y la llamada enfermedad de Weil que es la forma grave y se llega a presentar en el 10% restante.^{1, 7, 8, 9}

La multiplicación en el hígado puede dar lugar a ictericia, hepatitis y hemorragia; en los riñones uremia y bacteriuria; en el líquido cefalorraquídeo meningitis aséptica y en el humor acuoso puede causar hemorragia conjuntival o escleral. La leptospirosis anictérica es la forma leve, se caracteriza por la presencia de cuadro febril entre los 39°- 40° C, con escalofríos, mialgias (las cuales pueden ser generalizadas o localizadas) y cefalea intensa (frontoorbitarias). Las manifestaciones digestivas son anorexia, náusea, vómito, dolor abdominal y en ocasiones con diarrea.^{1, 7, 8, 9}

Las manifestaciones respiratorias generales son: tos, dolor torácico y hemoptisis. Los síntomas a nivel neurológico que se presentan son: delirios, parálisis de los nervios craneales, depresión y puede haber datos de reacción meníngea, incluso puede cursar con una meningitis, la cual no es diagnosticada adecuadamente y puede pasar como una meningitis viral. En el examen físico se puede encontrar inyección conjuntival, adenopatías, exantema, dolor a la palpación muscular y hepatoesplenomegalia.^{1, 7, 8, 9}

La leptospirosis icterohemorrágica grave o enfermedad de Weil es la forma grave de la enfermedad, generalmente producida por la *L. icterohaemorrhagiae*, caracterizándose por ictericia, con deterioro de la función renal, presencia de

hemorragias, fiebre continúa elevada, datos de cefalea, anemia, miocarditis, bradicardia, así como alteraciones neurológicas. En esta variedad hay comienzan manifestaciones hemorrágicas como epistaxis, hemorragia, que pueden ser gastrointestinales, subaracnoideas o pulmonares. Se considera que el primer dato de gravedad es la ictericia. Hay alteraciones de la conciencia, insuficiencia cardíaca, choque cardiogénico, alteraciones en las pruebas de función hepática.^{1, 7, 8,9}

Diagnóstico

Para realizar el diagnóstico de leptospirosis se debe de hacer un análisis de las características clínicas, epidemiológicas y de laboratorio que presenta el paciente. Los parámetros de laboratorio se modifican dependiendo del curso clínico de la enfermedad y pueden orientar al diagnóstico.^{1, 7, 8,9}

La velocidad de sedimentación globular se eleva, puede haber leucocitosis y elevación de transaminasas, fosfatasa alcalina y bilirrubina. En la orina se puede presentar proteinuria y piuria. En la leptospirosis grave hay leucocitosis, insuficiencia renal aguda, alteraciones de las pruebas de funcionamiento hepático, así como incremento de las creatininfosfoquinasa y amilasa sérica.⁷

Estos parámetros clínicos sólo nos indican que puede ser un caso probable, pero para poder establecer adecuadamente un diagnóstico se requiere de la confirmación mediante las pruebas serológicas, microbiológicas o moleculares específicas. El diagnóstico se puede realizar con muestras de sangre, orina, fluidos y LCR por medio de la microscopia de campo oscuro o inmunofluorescencia directa.^{7, 9,10}

El cultivo es la prueba confirmatoria sin embargo tiene poca sensibilidad y es muy tardada, sin embargo se demuestra definitivamente la presencia de leptospira. En sangre se puede aislar los primeros 7 a 10 días de la enfermedad, en el LCR se puede llegar a aislar durante los primeros 10 días, en orina a partir de la semana 2 a la 4, en este tipo de muestra se debe procesar inmediatamente por la poca supervivencia que tiene en la orina humana.^{6, 7, 8,11, 12}

Dentro de las pruebas serológicas utilizadas para el diagnóstico de leptospirosis, la más utilizada es la prueba de aglutinación microscópica (MAT) el cual tiene alta sensibilidad y especificidad, considerándose la prueba de estándar de oro de referencia.^{6, 7, 11, 12}

La MAT detecta los anticuerpos aglutinantes contra leptospira en el suero, para su realización se requieren de cultivos vivos de serovares requeridos para su uso como antígenos, para posteriormente mezclarse con el suero. Estos se examinan al microscopio de campo oscuro para ver la aglutinación y determinar el título de la muestra; la desventaja de esta técnica es que se requiere de personal capacitado y hay riesgo de contaminación cruzada por el manejo de cultivos vivos de serovares los cuales deben mantenerse por semana.^{8,11} La interpretación de ésta prueba es complicada, ya que puede tener una reacción cruzada con diversos antígenos.^{6, 8, 11, 12, 13}

Otras pruebas serológicas que se tiene son la fijación del complemento, hemaglutinación indirecta, aglutinación en lámina, inmunofluorescencia, contrainmunolectroforesis y la aglutinación en microcápsula, sin embargo éstos tienen baja sensibilidad y especificidad y muchas veces no son reproducibles.^{11, 12}

Métodos Moleculares.

Las pruebas moleculares detectan el ADN, las primeras pruebas realizadas fueron el dot blotting e hibridación in situ. Posteriormente se introdujo la técnica de reacción de cadena de polimerasa (PCR), y para ésta se desarrollaron diferentes primer para la amplificación del ADN. Una desventaja es que ésta técnica no detecta los serovares.^{11, 12, 13, 14}

Como podemos observar las características clínicas de la leptospirosis son similares a otras patologías con las cuales se debe realizar el diagnóstico diferencial, como son dengue, influenza, hepatitis y rickettsiosis, entre otras.

Por otro lado, en nuestro país el dengue es una enfermedad viral transmitida por vector que ha incrementado su incidencia sobre todo en zonas endémicas; no

obstante, al realizar estudios confirmatorios para esta enfermedad hasta un 50% de estos son negativos, lo que hace pensar la presencia de otras enfermedades.

El dengue puede cursar con un cuadro asintomático hasta un cuadro de choque por dengue, es una infección sistémica causada por dengue virus del tipo I, II, III ó IV, transmitida por mosquitos del género *Aedes* (sólo hembras). En los últimos años la incidencia del dengue ha aumentado en la región de Centro y Sudamérica, que representa el 70% de los casos reportados en todo el mundo. En el Sureste de Asia el dengue es predominantemente más elevado de la niñez, pero es mayor en adultos en la mayor parte de los países del Norte y América del Sur.^{15, 16, 17}

A nivel mundial la prevalencia del dengue se ha incrementado y es endémica en más de 100 ciudades en África, América, el Mediterráneo y Sureste de Asia. La OMS estima que hay más de 50 millones de casos y más de 100 mil de infección del dengue en todo el mundo. En 2008 en las regiones de América, Asia Sudoriental, pacífico Occidental se registraron en conjunto más de 1.2 millones de casos y para 2010 más de 2.2 millones (lo anterior de acuerdo a lo que se reportó por los países miembros de la OMS).^{15, 17}

En América Latina se han reportado en la última década 4 millones de casos con la circulación de los 4 serotipos.¹⁷

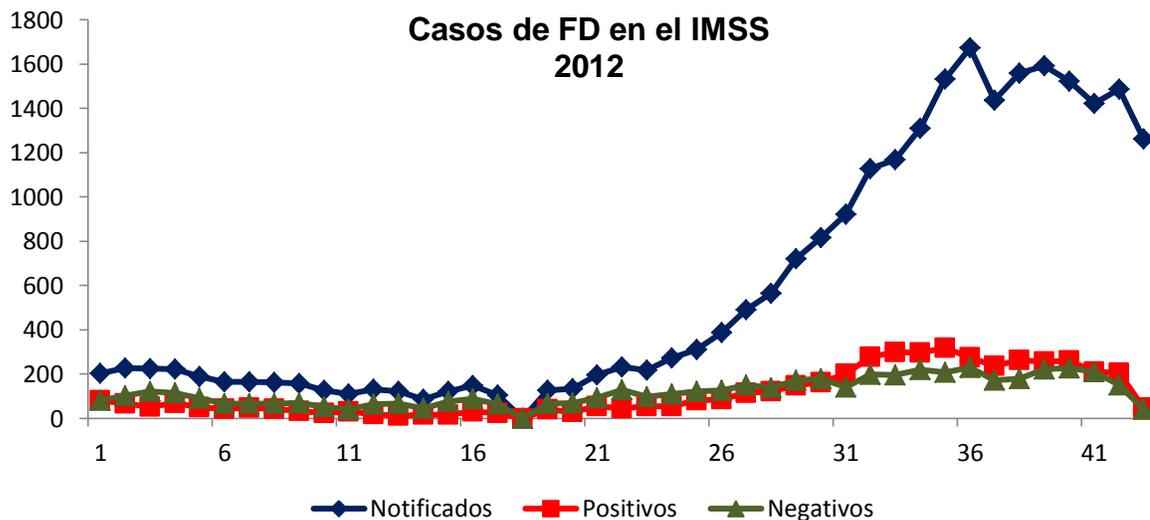
En el artículo de San Martín (et al), *The Epidemiology of Dengue in the Americas Over the Last Three Decades*; analizaron tres períodos: 1980-1989 (80), 1990-1999 (90) y 2000-2007 (2000-7), dentro de los cuales se observó una tendencia positiva, teniendo 1.033.417 (16.4/100,000) durante los años 80; 2.725.405 (35.9/100, 000) durante los años 90 y 4.759.007 (71.5/100, 000) durante el 2000-7, La mayor frecuencia serotipos aislados fueron DENV-1 y DENV-2 (90) y DENV-2 y DEN-3 (2000-7). La incidencia más alta se observó entre los adolescentes y adultos jóvenes y la incidencia de dengue hemorrágico fue mayor entre los niños de Venezuela. El aumento de la morbilidad del dengue se observó en las Américas en las últimas décadas. Con el tiempo se tuvieron picos más elevados de casos,

siendo más preocupante la tendencia creciente observada de casos por dengue hemorrágico, el cual tuvo un aumento de 8.3 veces durante este periodo.¹⁸

En los reportes del SINAVE, en México la incidencia de los casos de dengue ha ido en aumento con presentación de la enfermedad en lugares donde antes no los había, de tal manera que del año del 2000 había una incidencia de 1.7 y para 2011 hubo un incremento de 112.1 casos por 100, 000 personas.⁴

De acuerdo a los datos del SINAVE en el año del 2010 se notificaron 121,499 casos de los cuales sólo fueron confirmados 22,352 casos de fiebre por dengue y 6336 de fiebre hemorrágica por dengue, quedando 92, 811 sin confirmar.⁴

Como se muestra en la presente gráfica en 2012, casi la misma proporción de casos a dengue fueron negativos.



DGE. SINAVE. <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/panodenguex4>

El dengue tiene diferentes fases clínicas que es indispensable identificar para el manejo adecuado. Ésta se produce en periodos, con un ambiente propicio para el desarrollo del vector, por ello está asociada al ambiente urbano doméstico, a los hábitos de la población y a la carencia de servicios básicos o materiales en las

viviendas asociadas a la época de lluvias y el no aseo de estos lugares, los cuales incrementan el riesgo de padecer la enfermedad y que esta puede ser abatible y prevenible.^{19, 20, 21}

El virus de dengue pertenece al género *Flavivirus* familia *Flaviviridae*, es un virus de RNA de cadena simple, es esférico y mide entre 40 a 60 nm de diámetro.

El vector transmisor del dengue más importante es *Aedes aegypti*, al igual que de la fiebre amarilla. El ciclo biológico del mosquito está constituido por las fases de huevo, larva, pupa y adulto.^{20, 21, 22}

Al ocurrir la infección, el virus ingresa a la célula produciendo anticuerpos neutralizantes, mismo que son capaces de proteger por largo tiempo contra una reinfección, estos pueden neutralizar a otros serotipos en un periodo de dos meses, sin embargo con una infección secundaria con otro serotipo se forman complejos antígeno anticuerpo.^{22, 23}

Fisiopatología

La enfermedad tiene un inicio repentino fiebre que dura entre dos a 7 días, con cefalea, mialgias, artralgias, dolor retroorbitario, anorexia, náusea, vómito y erupción cutánea. En algunos casos aparece eritema generalizado. La enfermedad después de pasar el periodo de incubación se divide en tres fases: la fase febril, la fase crítica y de recuperación.^{20, 21}

La fase febril, dura de 2 a 7 días con fiebres altas, hay eritema, enrojecimiento facial, mialgias, artralgia, dolor corporal, cefalea y dolor retroauricular; en ocasiones se cursa con odinofagia, eritema faríngeo y conjuntival, vómito y náuseas. En esta etapa la prueba del torniquete positiva incrementa la probabilidad de dengue. Puede haber petequias y equimosis en piel lo cual nos indica manifestaciones hemorrágicas menores.^{21, 22, 23,}

La fase crítica se presenta casi con la desaparición de la fiebre o el descenso de la misma. Es donde aumenta la permeabilidad capilar que indica que inicio la fase crítica y dura de 24 a 48 horas. Esta suele asociarse con hemorragia de la

mucosa nasal, encías, y sangrado transvaginal en mujeres en edad fértil. En los datos de laboratorio tenemos leucopenia con neutropenia y linfocitosis, y disminución del recuento de plaquetas. Cuando un volumen crítica del plasma se pierde ocurre el choque hipovolémico, pero siempre es precedido por signos de alarma, en donde se observa temperatura corporal por debajo del normal.^{21, 22, 23}

Si el choque no se corrige y se prolonga hay un deterioro progresivo con acidosis metabólica, coagulopatía de consumo, con hemorragias graves (pulmón, aparato digestivo y sistema nerviosos central). La fase de recuperación empieza con una mejoría en estado clínico del paciente en donde inicia la reabsorción de la extravasación del líquido. La OMS propone la clasificación de dengue sin signos de alarma y con signos de alarma.²⁴

Diagnóstico de Dengue

El diagnóstico definitivo se realiza en laboratorio y va a depender del aislamiento viral, de la detección del antígeno o el RNA viral en suero o tejido, o la detección de los anticuerpos específicos en el suero del paciente.^{21, 22, 23}

Para la vigilancia epidemiológica en nuestro país se utiliza la detección del virus en suero o sangre durante la fase aguda mediante cultivos, PCR en tiempo real, NS1 o detección de anticuerpos específicos en la etapa de convalecencia, IgM ó IgG.¹⁵

ANTECEDENTES

Ellis T, *et al* realizaron un estudio de prevalencia en Hawaii de Mayo del 2001 hasta abril del 2002, en pacientes con enfermedad febril durante un brote de fiebre por dengue en Hawai. De los 1,206 pacientes con resultado negativo o indeterminado para el dengue, el 54 % fueron positivos para anticuerpos IgM anti-*Leptospira* utilizando una tira reactiva mediante inmunoensayo enzimático (ELISA) disponible en el mercado. Los síntomas clínicos más comunes reportados por los pacientes con laboratorio positivo para leptospirosis fueron fiebre (92%), cefalea (88%) y mialgias (83%). La erupción cutánea ($p < 0.0001$), escalofríos ($p = 0.05$) y petequias ($p = 0.0005$) fueron más frecuentes en los pacientes con dengue que entre las personas positivas para leptospirosis. En el presente artículo se hace una revisión de la sintomatología presentada, sin embargo no se analizaron las características sociodemográficas y posibles factores de riesgo, así mismo la prueba diagnóstica utilizada tiene baja sensibilidad y especificidad. Además de que sólo realizó el estudio a las pacientes que fueron negativos a la prueba para dengue.²⁵

En un estudio observacional realizado por LaRocque *et al*, del 01 de enero al 31 de diciembre del 2000, que incluyó a los pacientes que ingresaban con cuadro febril al hospital en dos centros de Bangladesh, en un brote de dengue, se realizaron detección de dengue mediante ELISA de captura de antígeno NS1, de estos 938 (72%) de los pacientes fueron diagnosticados con dengue por pruebas serológicas. Los 359 pacientes restantes sin evidencia de infección por dengue, se les realizó prueba para leptospirosis; de estos 63 (18%) tenían leptospirosis mediante PCR, el 71% de las muestras positivas a PCR se analizaron por serología para detectar IgM específica para *Leptospira* y de estos 18 (30%) mostraron resultados positivos y 5% negativos. Dentro de las características sociodemográficas en los pacientes con infección por leptospirosis se observó que tenían menos educación y provenían de hogares con ingresos más bajos que los pacientes con dengue. La incidencia pico de leptospirosis fue en octubre y noviembre; con una letalidad mayor en pacientes con leptospirosis que por

dengue. En este artículo sólo se realizó la prueba para leptospirosis a los pacientes que resultaban negativos a dengue, haciendo la aclaración que en este lugar no tenía la sospecha de infección por leptospirosis.²⁶

Joel Navarrete-Espinosa, *et al*, realizaron un estudio transversal en la población adscrita al Programa IMSS-Oportunidades en Jáltipan, Veracruz, durante el año 2003, para conocer la seroprevalencia de dengue y leptospira mediante un muestreo por hogares, aplicándose cuestionario y toma de muestras sanguíneas. Se buscaron anticuerpos IgG y se evaluaron factores asociados a sus seroprevalencias. La seroprevalencia encontrada para dengue virus fue del 79.6% (IC_{95%} 76-81); los principales factores vinculados con la infección fueron la edad ($p < 0.001$) y presencia de larvas en el domicilio (RMP= 2.94; IC_{95%} 1.46-6.1). La seroprevalencia contra leptospira fue del 4% (IC_{95%} 2-6), encontrando que quienes refirieron convivir simultáneamente con perros, cerdos, vacas y ratas presentaron una seroprevalencia de 25% (IC_{95%} 0.63-80). Así mismo el 85% de los positivos a leptospira también fue positivo a dengue. Este artículo nos mostró que hay pacientes con leptospirosis y que un gran porcentaje de estos presentó coinfección por dengue. Sin embargo en este artículo sólo mide seroprevalencia y por ello no tiene información sobre la presentación clínica de la enfermedad, además de que no se puede determinar la serovariedad de leptospira encontrada y la asociación a algún tipo específico de animales.²⁷

En Yucatán Navarrete-Espinosa, *et al*, realizaron un estudio transversal para conocer la prevalencia de leptospirosis; incluyeron a pacientes mayores de 6 años de edad, a los cuales se les aplicó un cuestionario sobre los factores de riesgo y se tomó muestra sanguínea, obteniendo un 88% de positividad mediante la técnica de campo oscuro, un 87.3% para la prueba de MAT con un valor de corte de 1:40 y un 50.5% con un punto de corte de 1:80. Las mujeres tuvieron una frecuencia mayor de positividad. Sin embargo en este artículo no se hace análisis de las características clínicas tampoco se investigó la serovariedad y su asociación con algún tipo de animales.²⁸ En este artículo observamos las seroprevalencias muy altas.

Dircio et al, realizaron un estudio trasversal para determinar la prevalencia de leptospirosis en pacientes con diagnóstico inicial de dengue en Veracruz y su asociación con factores de riesgo. Se reportó una prevalencia de leptospirosis con un punto de corte de 1:80 de 6 % (IC_{95%} 2.7-10), el 12% (IC_{95%} 7-16,5) fue positiva para ambas patologías y el 34% fue negativo en ambas pruebas. Los factores de riesgo asociados que se encontraron fueron el hacinamiento con una RMP de 1.33 (IC_{95%} 0.46 a 3.5), bañarse en los ríos RMP de 1.31 (IC_{95%} 0.13 a 7.4) y caminar descalzo con una RMP de 1.39 (IC_{95%} 0.58 a 3.3). Los resultados muestran la coexistencia de estas infecciones que comparten el medio ambiente para su transmisión.²

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La leptospirosis es una enfermedad que se consideraba propia de climas cálidos o tropicales, sin embargo actualmente se ha reconocido la presencia de la enfermedad en diversos países con climas distintos a los estudiados.

Su presentación clínica es similar a diversos padecimientos febriles, no cuenta con sintomatología específica que nos permita sospechar de la enfermedad, hacer un diagnóstico y tratamiento oportuno.

En diferentes estudios se ha demostrado que la enfermedad puede coexistir con otros padecimientos infecciosos ya que comparten el tiempo y el espacio, como es el caso del Dengue.

El Dengue es una enfermedad que ha incrementado y en parte esto debido a los cambios climáticos, sociales y demográficos. Ocasionando un gran impacto en la demanda de atención médica, e incremento del costo económico y social. En México en los últimos años se ha visto un incremento en la ocurrencia de casos de Dengue, sin embargo al realizar las pruebas diagnosticas existe cerca de un 50% de casos con resultado negativo.

La leptospirosis se desarrolla en ambientes similares a la transmisión del dengue y dadas las características clínicas similares propician que ésta sea confundida con un cuadro clínico por dengue.

Estudios recientes muestran que pacientes con diagnóstico inicial a dengue pueden presentar infecciones por otros agentes como leptospirosis, rickettsiosis o influenza. En nuestro país sólo se cuenta con un estudio realizado en Veracruz, el cual demuestra la presencia de la infección y su coexistencia con otras enfermedades, lo cual no se ha investigado en otras regiones del país. Por tal motivo se realiza esta investigación para determinar la prevalencia de leptospirosis en pacientes con diagnóstico inicial de dengue en las delegaciones de Guerrero, Baja California, Yucatán y Veracruz con la cual estaríamos abarcando la zona del pacífico, golfo de México, norte y sureste de México.

Con ello nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de leptospirosis en pacientes con diagnóstico inicial de caso probable a dengue en las delegaciones de Guerrero, Baja California, Yucatán y Veracruz?

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a Leptospirosis?

JUSTIFICACIÓN

La leptospirosis es una enfermedad que al compartir características clínicas con otros padecimientos como Dengue hace que se encuentre subdiagnosticada y sea confundida con otros padecimientos, es por ello que el realizar este estudio nos permitiría identificar la prevalencia de casos con infección por leptospirosis, poder difundir la información para el conocimiento del área médica y se pueda inicialmente sospechar de la enfermedad para tenerla presente en el diagnóstico diferencial.

La leptospirosis cursa generalmente con un cuadro agudo, no obstante este puede agravarse y el no recibir tratamiento oportuno y específico condiciona a un aumento en la mortalidad de estos casos, por lo cual el presente estudio nos aportara información sobre los factores de riesgo y características clínicas de la enfermedad, lo cual daría al clínico herramientas necesarias para apoyar la detección temprana, tratamiento oportuno y específico disminuyendo la mortalidad.

Así mismo se pueden realizar estrategias para la prevención y control de la enfermedad.

.

OBJETIVOS

General

Conocer la prevalencia de leptospirosis en pacientes con diagnóstico inicial de probable dengue en la delegación de Veracruz, Yucatán, Baja California y Guerrero así como sus factores de riesgo asociados.

Específicos

- Identificar la prevalencia de Leptospirosis y Dengue por delegación.
- Comparar las características clínicas en pacientes positivos a Leptospirosis aguda y dengue.
- Determinar el número y tipo de serovariedades en pacientes con infección por leptospirosis.
- Determinar la prevalencia de positividad a Leptospira por prueba de campo obscuro.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con el fin de conocer la prevalencia de leptospirosis en pacientes con diagnóstico inicial a dengue se realizó un estudio transversal de prevalencia en las Delegaciones de Baja California Sur con el HGZ-MF No. 1 (La Paz) y UMF No. 34 (La Paz). Guerrero con la participación del HR No. 1 (Acapulco) y la UMF No. 2 (Acapulco); Yucatán con el HGR No. 12 (Mérida), UMF No. 57 (Mérida) y el estado de Veracruz Norte con el HGZ No. 71 (Veracruz) y UMF No. 68 (Veracruz).

La población de estudio incluyó a personas que se presentaron a solicitar atención médica con diagnóstico inicial de probable dengue y a quienes se les invitó a participar en el estudio.

Los criterios de selección fueron paciente de cualquier edad y sexo que se presentó a solicitar atención médica con un diagnóstico inicial de probable dengue y que cumpliera con la Definición operacional de caso probable: paciente con cuadro febril agudo con dos o más de los siguientes síntomas o signos: Cefalea, Mialgias, Artralgias, Dolor retroocular y exantema. Con o sin datos de fragilidad capilar, escape de líquidos o hemorragias espontaneas.

Los criterios de exclusión fueron paciente que no deseen participar en el estudio ó con algún impedimento para realizar el cuestionario.

Los criterios de eliminación fueron pacientes con muestras sanguíneas rechazadas para la realización del diagnóstico o la falta completa del cuestionario médico.

Se les proporcionó información a los pacientes que ingresaron con diagnóstico inicial de probable dengue, se les invitó a participar, si aceptaban se les otorgó el consentimiento informado, posteriormente se les realizó cuestionario para investigar los factores de riesgo, el seguimiento clínico, así como los parámetros de laboratorio; se tomaron dos muestras de sangre, la primera al contacto inicial con el paciente y la segunda 7 días después.

Para la realización de las pruebas para dengue y *Leptospira* se obtuvo una muestra de sangre completa por venopunción (aprox. 5 ml) sin usar anticoagulante. De la primera muestra se separó 1 ml. de sangre total (en un tubo para química sanguínea) y el resto se procesó para obtener el suero (aprox. 3 ml) que fue a su vez separado en tres tubos de un ml. cada uno.

Estas muestras se utilizaron para realizar el diagnóstico rutinario de acuerdo a la norma NOM-032-SSA2-2009 para Vectores y algoritmo para diagnóstico de dengue; y fueron enviadas de manera inmediata al Laboratorio Central de Epidemiología del IMSS para su proceso. A la primera muestra se le realizó la prueba para detectar antígeno NS1 de dengue virus, IgM o IgG de acuerdo al algoritmo de diagnóstico establecido. Estos resultados se registraron en la Plataforma de Dengue y entregados al médico tratante en un lapso máximo en 48 horas posteriores a su recepción en el laboratorio. Estos apoyaron al diagnóstico y tratamiento inicial del paciente.

Las muestras restantes se utilizaron para el diagnóstico de *Leptospira*, requiriendo de sangre total (1 ml. con tubo para química sanguínea sin centrifugar); además 1 ml. de suero para realizar microscopía de campo oscuro e IFI respectivamente. El proceso de la muestra se realizó en colaboración con el Departamento de Medicina Tropical de la Unidad de Medicina Experimental de la Facultad de Medicina de la UNAM quienes brindaron capacitación y asesoría a personal del Laboratorio Central de Epidemiología del IMSS.

Muestreo

No probabilístico consecutivo.

Tamaño mínimo de muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se tomaron los siguientes parámetros:

- Una Prevalencia para leptospirosis de (P) 18%
- Un nivel de confianza del 95% (Z)

-
- Una Precisión 0.05 (d)
 - Una tasa de no respuesta del 10%
 - $n = \frac{z^2 pq}{d^2}$
 - $n = \frac{1.96^2 (.18)(.82)}{(0.05)^2}$
 - n=436

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable dependiente:

Leptospirosis.

Definición: Los casos de leptospirosis son aquellos con laboratorios por IFI y microscopia de campo oscuro.

Estos se clasificaron en:

Paciente positivo

Pacientes negativos

Definición: Los casos de Dengue son aquellos confirmados por laboratorios mediante técnica de NS1, IgM e IgG.

Estos se clasificaron en:

Paciente positivo

Pacientes negativos

Una tercera clasificación para los pacientes que fueron positivos a ambas pruebas.

Variables independientes:

Variables demográficas: Conjunción de indicadores de medición de características demográficas de la población.

Edad: Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento de la encuesta.

Operacionalización: Se interrogo con la pregunta abierta ¿Cuántos años cumplidos tiene?

Escala de medición: De razón.

Indicador: Años cumplidos.

Sexo: Distribución biológica que clasificó a los individuos en hombres y mujeres.

Operacionalización: Se realizó la pregunta ¿Qué sexo tiene usted?

Escala de medición: Nominal.

Indicador: 1). Masculino 2). Femenino.

Escolaridad: Se evaluó el grado escolar que se tiene en un establecimiento educativo.

Operacionalización: Se preguntó el grado de escolaridad que se tenga.

Escala de medición: Ordinal

Indicador: 1) Nula, 2) Primaria incompleta, 3) Primaria completa, 4) Secundaria 5) Técnico, 7) profesional.

Ocupación: Trabajo o actividad realizada la mayor parte de la vida, generador o no de una fuente principal de ingresos económicos.

Operacionalización: Se evaluó mediante interrogatorio directo del trabajo realizado.

Escala de medición: Nominal.

Indicador: 1) Hogar, 2) Campesino, 3) Empleado, 4) Obrero, 5) Comerciante, 6) Estudiante, 7) Pensionado 8) Profesionista. 9), Jornalero

Nivel socioeconómico: Conjunto de condiciones sociales, culturales, y de vivienda que se integran para el bienestar del individuo y que divide a la población en diversos niveles socioeconómicos.

Operacionalización: Se preguntó sobre si tenían casa, Material con que se construyó, Servicios básicos, como agua, drenaje, electricidad

CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en investigación para la salud, Título, capítulo 1, Artículo 17. Facción 1, esta investigación es considerada como riesgo mínimo ya que los procedimientos realizados forman parte de su atención medico-hospitalario. Además debido a que no hubo intervención, y no se vio amenazada la integridad física, razón por la que no requirió autorización por parte de los pacientes. Los resultados de la investigación se han de proporcionar al responsable del programa para implementar las medidas de control necesarias. La información se recolectara y se maneja de manera confidencial.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MARZO 2013-2014													
ACTIVIDAD	MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEP	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
	MARZO												
PROTOCOLO	■												
LOGISTICA ORGANIZACIÓN	■												
IMPLEMENTACION					■								
RECOLECCION PACIENTES Y TOMA DE MUESTRAS					■	■	■						
HC Y CUESTIONARIOS					■	■	■						
PROCESAMIENTO MUESTRAS					■	■	■						
VALIDACION Y CAPTURA								■	■				
PROCESO Y ANALISIS DATOS									■	■			
PRELIMINAR									■	■			
PRESENTACION DE RESULTADOS												■	
ROTACION DE CAMO	■	■	■	■									

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 435 casos de las cuatro delegaciones, de las cuales el 27.6% fueron de Yucatán, 26.9% de Veracruz, 24.6% de Baja California Sur y 20.9% de Guerrero. (Tabla 1).

De acuerdo a su distribución por sexo 210 fueron masculino y 225 femeninos, con una media de edad de 30.1 años y una desviación estándar de ± 16.45 años. En cuanto a la escolaridad el 26% tenía preparatoria, seguido de 24.4% con secundaria. La ocupación que presentaban los participantes el 37.6 eran empleados, seguido del 25.1% de estudiantes. (Tabla 2).

Del total de pacientes el 54% estuvo hospitalizado y el 46% fue tratado de manera ambulatoria.

El 6.5% tenían el antecedente de alguna comorbilidad, siendo la más frecuente la Hipertensión Arterial con un 3.4%. (Tabla 3).

Dentro de los factores de riesgo estudiados el 58% tenía casa propia, el material que predomina en la casa fue el 60.7% de ladrillo, seguido de 39.3% por otros materiales como adobe y madera. El material del piso de la casa un 53% tenía material de recubrimiento, el 45% tenían piso de cemento y sólo el 1% con piso de tierra. En cuanto a servicios podemos observar que el 92% contaba con drenaje, el 86% con depósitos de agua, un 78% tenía calle pavimentada. En cuanto a los animales se encontró que un 65% contaba con animales domésticos. Y dentro de los factores de exposición se encontró que un 27% tuvieron antecedentes de inundación en la calle y 39% de los pacientes estuvo en contacto con charcos. (Tabla 4).

La prevalencia de leptospirosis aguda con la técnica de inmunofluorescencia indirecta con un punto de corte de 1:80 en el total de los pacientes estudiados fue de 7.8%. De acuerdo a los resultados de laboratorio los diagnósticos se clasificaron de la siguiente manera Dengue, Leptospirosis aguda, Leptospirosis

aguda con Dengue y Casos negativos en los cuales se encontró una prevalencia de 43.5%, 6.3, 10.1% y el 40.1% respectivamente. De acuerdo a la delegación el estado de Yucatán fue el más alto con 21.6%. (Tabla 5).

En el 100% de los casos identificados con IFI se demostró la presencia de *Leptospira* en sangre mediante la prueba de campo oscuro.

La prevalencia de Leptospirosis con la técnica de campo oscuro fue del 52.4% del total de casos estudiados.

Las serovariedades más frecuentes fue *icterohemorrágica* 61%, seguida de *canicola* con un 8.4%. (Tabla 6).

Para realizar el análisis bivariado no se incluyeron a los pacientes que tenían positividad a campo oscuro quedando la misma distribución de los casos, sin tener variaciones en la prevalencia.

Para la obtención de la razón de momios de prevalencia se utilizó la prueba de chi cuadrada y prueba exacta de Fisher.

Se encontró riesgos de tener Leptospirosis en el sexo masculino con una RMP de 1.61 (IC_{95%} 0.50-5.14) valor de p de 0.41. El no tener una casa propia con una RMP de 4.77 (IC_{95%} 1.38-16) con valor de p de 0.01. El no tener drenaje con una RMP de 1.25 (IC_{95%} 0.14-10) valor de p de 0.59. El haber presentado inundación de su calle con una RMP de 3.5 (IC_{95%} 1.09-11.18) valor de p de 0.005. El antecedentes de bañarse en ríos con una RMP de 1.44 (IC_{95%} 0.16-12.71) valor de p de 0.57. Y el estar en contacto con roedores con una RMP de 1.44 (IC_{95%} 0.7-12) valor de p de 0.54. (Tabla 7).

Para el análisis multivariado se utilizaron las variables de riesgo encontradas en el análisis bivariado, de tal manera que en el modelo realizado persiste el riesgo en las variables no tener casa propia, inundaciones, baño en ríos y contacto con roedores, aunque este último con mínima tendencia al riesgo.

En relación al cuadro clínico presentado por los pacientes el 100% presento fiebre, 95.9% cefalea, 93% mialgias, 92% artralgias, 5.3% hemorragia gingival, 57% dolor retroocular, 21% exantema y el 4% con diarrea. (Tabla 9).

En el seguimiento hematológico sólo se obtuvo muestra de 182 pacientes de los cuales el 56% presentaban plaquetopenia. En relación a hemoconcentración 154 pacientes tenía más de una medición de hematocrito obteniéndose, de los cuales el 12% tenían hemoconcentración. (Tabla 10 y 11).

Como se observa no encontramos diferencias entre la presentación de los signos y síntomas y seguimientos de laboratorio entre los diferentes diagnósticos estudiados.

DISCUSIÓN

La leptospirosis es una enfermedad infecciosa que se encuentra asociada a climas tropicales y recientemente a las consecuencias de los cambios climáticos, por tal motivo a nivel mundial se han realizado estudios en búsqueda de la enfermedad como consecuencia de las grandes inundaciones. En un estudio realizado en Mumbai en 2005 se obtuvo una prevalencia de leptospirosis del 4.5%. Las principales características clínicas de la enfermedad fueron sufusión conjuntival en 77% de los pacientes, mialgias un 54.5%. El 86% de los pacientes habían tenido contacto con el agua de inundaciones.³⁰ En ese sentido nuestro estudio también fue realizado en época de lluvias y se tuvo una prevalencia mas alta, y las inundaciones tuvieron una RMP de 3.5 (IC_{95%}. 1.09-11.18). Por el contrario la sufusión conjuntival no fue característica en nuestros pacientes.

El dengue es una enfermedad que se puede presentar en brotes especialmente en la época de calor y lluvia, al igual que la leptospirosis ambos cursan con un cuadro clínico muy parecido y hace que la leptospirosis sea confundida y a su vez subdiagnosticada. En otro estudio realizado en Hawaii durante un brote de dengue, se incluyeron 1206 pacientes negativos a esta infección, pero con un cuadro muy parecido al de leptospirosis, de ellos el 4.5% fueron positivos a las pruebas

diagnosticas para leptospirosis, de estos casos el 92% tuvo fiebre, el 89% cefalea y un 83% con mialgias. En los pacientes con dengue la erupción cutánea, escalofríos y petequias fueron mas frecuentes.³¹ Debido a que en nuestro estudio se analizó el total de los pacientes y no solo a los negativos a dengue, obtuvimos una prevalencia más alta. Respecto a las características clínicas en este reporte no encontramos diferencias significativas de ambas infecciones, sin embargo se observo plaquetopenia con mayor frecuencia en los casos de coinfección.

En otro estudio transversal realizado en Barbados se determinó la presencia de Leptospirosis en pacientes con cuadro de Dengue, se encontró una prevalencia de leptospirosis del 7.3%, con un 8% de los pacientes coinfectados, las características clínicas que presentaron los pacientes con dengue y leptospirosis fueron similares haciendo difícil la distinción entre ambos padecimientos.³⁴ La prevalencia encontrada en nuestro estudio fue muy similar al de barbados, sin embargo nuestro estudio mostro una mayor proporción de casos con coinfeccion (10%).

Las manifestaciones clínicas de la leptospirosis son muy variadas y se presentan desde cuadros asintomáticos hasta la enfermedad de Weil que produce Insuficiencia renal y hepática. En un estudio realizado en niños sobre las manifestaciones clínicas de Dengue y leptospirosis realizado en Tailandia en 812 niños estudiados, 350 tuvieron Dengue, 462 fueron negativos a dengue. De los pacientes con resultado negativo a 442 se les realizaron pruebas para leptospirosis obteniendo una prevalencia 19%. Dentro de las características clínicas que se analizaron, la cefalea, letargia y vómito fueron más frecuentes en los pacientes con dengue, la hemorragia solo se presentó un 13% en comparación con 11% en pacientes con leptospirosis, el conteo de plaquetas fue menor en los pacientes con dengue.³³ La prevalencia de este estudio fue mayor a la reportada por el nuestro a pesar de que solo incluyó a los pacientes con diagnóstico negativo. En nuestro estudio se observó que la plaquetopenia fue mayor en los pacientes que tenían coinfección por ambos padecimientos, situación que no se pudo analizar en el artículo previo dado que solo se tomó a los casos negativos.

En un estudio realizado en Veracruz se determinó la prevalencia de leptospirosis en pacientes con diagnóstico inicial a dengue y su asociación con factores de riesgo. Se reportó una prevalencia de leptospirosis con un punto de corte de 1:80 de 6 % (IC_{95%} 2.7-10), el 12% (IC_{95%} 7-16.5) fue positiva para ambas patologías y el 34% fue negativo en ambas pruebas. Los factores de riesgo asociados que se encontraron fueron el hacinamiento con una RMP de 1.33 (IC_{95%} 0.46 a 3.5), bañarse en los ríos RMP de 1.31 (IC_{95%} 0.13 a 7.4) y caminar descalzo con una RMP de 1.39 (IC_{95%} 0.58 a 3.3). Al comparar los resultados con nuestro estudio, la prevalencia que obtuvimos del estado de Veracruz fue muy similar al 7.3%. Los factores de riesgo que encontramos en nuestro estudio son: las inundaciones, el no tener casa propia, estar en contacto con roedores. A diferencia del estudio previo, nosotros obtuvimos una prevalencia del 52% para campo obscuro en todas las delegaciones y las serovariedades más frecuentes fueron *icterohemorrágica* 61%, seguida de *canicola* con un 8.4%. Además de que en nuestro estudio se tomaron las delegaciones mencionadas ver el comportamiento en otras zonas del país abarcando el Norte, Sur, Pacífico y el Golfo de México, situación no analizada en otros artículos.

CONCLUSIONES

Se demostró la transmisión de la leptospirosis en los cuatro estados estudiados. La prevalencia de la infección fue mayor en el estado de Yucatán. No se encontraron diferencias significativas en el cuadro clínico inicial de los casos de dengue y leptospirosis; no obstante, la frecuencia de hemorragias y datos de plaquetopenia fue mayor en aquellos en los que se identificó coinfección por ambos agentes. Es importante la difusión de esta información para brindar elementos al médico tratante para el establecimiento de un diagnóstico oportuno y con ello evitar complicaciones y defunciones por esta causa. En este sentido, también es importante la implementación de pruebas diagnósticas que contribuyan al diagnóstico temprano.

Es necesario la implementación y fortalecimiento para la vigilancia epidemiológica.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- 2.- Céspedes M. Leptospirosis: Enfermedad Zoonótica Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública. 2005; 22(4): 290-307
- 2.- Leptospirosis Epidemiología y situación actual. Asociación de Médico en Sanidad exterior. Disponible en: <http://www.amse.es/index.php?option=com>.
- 3.- Leptospirosis Zoonosis en Organización mundial de la salud. Disponible en: <http://www.who.int/zoonoses/diseases/leptospirosis/en/index.html>
- 4.- DGE. SINAVE. Disponible en: <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae>.
- 5.- Caro-Lozano J, Zúñiga-Carrasco I, Villanueva-Domínguez. Aspectos clínicos y epidemiológicos de la leptospira en México. Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría 2010: XXIII (92)
- 6.- Epidemiología. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Leptospirosis. Secretaria de Salud. Disponible en: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/14_2012_Manual_Leptospirosis_vFinal_21nov12.pdf
- 7.- Bharti A, Nally J, Ricaldi J, Matthias M, Diaz M *et al*. Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance. Lancet Infect Dis 2003; 3: 757–71
8. - Human leptospirosis: guidance for diagnosis, surveillance and control. Geneva, World Health Organization/ International Leptospirosis Society, 2003 Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_CDS_CSR_EPH_2002.23.pdf
- 9.- Caino H, Scaglia J., Curcio F.Siquiuff G. Leptospirosis. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas 2006: 1(3):30-36
- 10.- Norma oficial Mexicana 029 NOM-029-SSA2-1999, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de la leptospirosis en el humano

-
- 11.- Rodríguez B, Gómez H, Pérez B, Cruz R. Diagnóstico y tratamiento de leptospirosis humana. Rev. Cubana Med Gen Integr 2001;17(1):68-73
 - 12.- Obregón A, Fernández-Molina C, Martínez-Motas. Sistemas serológicos rápidos utilizados para la pesquisa de leptospirosis humana en cuba. Rev Cubana Med Trop 2011; 63(3):239-4526.
 13. - Ahmand S, Shah S. Laboratory Diagnosis of Leptospirosis. J Postgrad Med 2005; 51:195-200
 - 14.- Carrada-Bravo. Leptospirosis humana. Historia Natural, diagnóstico y tratamiento. Rev Mex Patol Clín. 2005, 52 (4): 246-256
 - 15.- NORMA Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2010, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vector
 - 16.- Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. Publicación científica No. 548. Dengue y Dengue Hemorrágico en las Américas: Guías para su Prevención y Control. 1995.
 - 17.- Heymann David. El control de las enfermedades transmisibles. OPS. Decimonovena edición. APHA 2008. Pág. 117-124
 - 18.- San Martín J, Brathwaite O, Zambrano B, Solórzano J, Bouckenooghe A, The Epidemiology of Dengue in the Americas Over the Last Three Decades: A Worrisome Reality. Am. J. Trop. Med. Hyg 2010;82(1):128–135
 - 19.- Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico 2007-2012 Dengue. Primera Edición México 2008.
 - 20.- www.who.int/mediacentre/factsheets/fs206/es/ visitado Agosto del 2012
 21. - Teixeira G, Barreto ML, Diagnosis and management of dengue. BMJ 2009; 21(339): 1189-1193.
 - 22.- Dengue, guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control. OMS/OPS, 2009. Guías de atención para enfermos en la región de las Américas.
 - 23.- El control de las enfermedades transmisibles. David L. Heymann, OPS. Páginas 117-124.

-
24. - Shibani B, Lucy C. Classifying dengue: a review of the difficulties in using the WHO case classification for dengue hemorrhagic fever. *Tropical Medicine and International Health* 2006; 11 (8): 1238–1255.
25. - Ellis T, Imrie A, Katz A, Effler P. Underrecognition of leptospirosis during a dengue fever outbreak in Hawaii, 2001–2002. *vector-borne and zoonotic diseases* 2008; 8(4)
- 26.- LaRocque R , Breiman R, Ari M , Morey R, Janan F, Mosely, *et al.* Leptospirosis during Dengue Outbreak, Bangladesh *Emerging Infectious Diseases* • www.cdc.gov/eid. 2005; 11 (5),
- 27.- Navarrete J, Acevedo J, Huerta E, Torres J, Gavaldón D. Prevalencia de anticuerpos contra dengue y leptospira en la población de Jáltipan, Veracruz. *Salud Pública de México* 2006; 48:220-228
- 28.- Navarrete J, Moreno M, Rivas B, Velasco O. Leptospirosis Prevalence in a Population of Yucatán, México. *Journal of Pathogens* 2011, Article ID 408604, 5 pages doi:10.4061/2011/408604
- 29.- Dircio S, González E, Verdalet M, *et al.*, “Leptospirosis Prevalence in Patients with Initial Diagnosis of Dengue,” *Journal of Tropical Medicine*, vol. 2012, Article ID 519701, 5 pages, 2012. doi:10.1155/2012/519701
30. - Zaki S. Clinical manifestations of dengue and leptospirosis in children in Mumbai: an observational study. *Infection* 2010, 38:285-291. DOI 10.1007/s15010-010-0030-3.
- 31.- Ellis T, Imrie A, Katz A, Effler P. Underrecognition of Leptospirosis During a Dengue Fever Outbreak in Hawaii, 2001–2002. *VECTOR-BORNE AND ZOOLOGIC DISEASES* Volume 8, Number 4, 2008
32. - Karande S, Kulkarni H, Kulkarni M, De A, Varaiya A. Leptospirosis in children in Mumbai slums. *Indian J Pediatric* 2002;69: 855–858. doi: 10.1007/BF02723705.

33. - Libraty DH, Myint KSA, Murray CK, Gibbons RV, Mammen MP, et al. A Comparative Study of Leptospirosis and Dengue in Thai Children. *PLoS Negl Trop* 2007 1(3): e111. doi:10.1371/journal.pntd.0000111

34.- .- LEVETT S BRANCH, EDWARDS N. Detection of dengue infection in patients investigated for leptospirosis in Barbados. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 62(1), 2000, pp. 112–114

ANEXOS

Tabla 1. Distribución de la población por delegación

Delegación	Frecuencia	Porcentaje
Baja California Sur	107	24.6
Guerrero	91	20.9
Veracruz	117	26.9
Yucatán	120	27.6
Total	435	100

Tabla 2. Características sociodemográficas

Características sociodemográficas		
	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Masculino	210	48.3
Femenino	225	51.7
Total	435	100.0
Grupo de edad		
Menor de un año	2	.5
de 1 a 4	8	1.9
5 a 14 años	59	13.7
15 a 24 años	114	26.5
25 a 44	174	40.5
45 a 64 años	63	14.7
65 y mas	10	2.3
Total	430	100.0
Media de edad (DE)	30.09 (16.45)	
Escolaridad		
Nula	14	3.6
Primaria incompleta	48	12.5
Primaria completa	38	9.9
Secundaria	94	24.4
Técnico	18	4.7
Preparatoria	101	26.2
Profesional	72	18.7
Total	385	100.0

Continuación Tabla 2.

Características sociodemográficas		
	Frecuencia	Porcentaje
Ocupación		
Lactante, preescolar	8	2.1
Hogar	63	16.3
Campesino	6	1.6
Empleado	145	37.6
Obrero	11	2.8
Comerciante	6	1.6
Estudiante	97	25.1
Pensionado	12	3.1
Profesionista	37	9.6
Jornalero	1	.3
Total	386	100.0

Tabla 3. Comorbilidades en la población de estudio

Comorbilidad	Frecuencia	Porcentaje
SI	25	6.5
NO	361	93.5
Total	386	100

Tabla 4. Factores de riesgo

Factores de riesgo	Porcentaje
Casa propia	58
Material de la casa	
Madera	4,2
Adobe	1
Ladrillo	61
Otros	34
Material del piso de la casa	
Recubrimiento	53.5
Cemento	45
Tierra	1
Servicios básicos	
Drenaje	92
Electricidad	99
Depósitos de agua	86
Recipientes en casa	31
Almacenamiento de agua	18
Plantas o maleza	71
Basura en lugar específico	88.6
Mosquiteros	33
Pabellones	4
Calle pavimentada	78
Depósitos cerrados	82
Uso de repelentes	63
Animales	
Animales domésticos	65
Ingresa a casa	41
Contacto con excremento	41
Factores ambientales	
Inundación de la calle	27
Contacto con Charcos	39
Baño en ríos	6
Piquetes de insecto	
Moscas	95
Garrapatas	1.3
Moscas y Garrapatas	1
Ninguno	2.3

Tabla 5. Prevalencia de Leptospirosis por Delegación

Delegación	Dengue	Leptospirosis aguda	Den-lep aguda	Negativo
Baja California Sur	31	1.2	2.4	65.5
Guerrero	27.8	11.1	38.9	22.2
Veracruz	75	2.9	4.4	17.6
Yucatán	21.6	21.6	24.3	32.4
Total	43.5	6.3	10.1	40.1

Tabla 6. Prevalencia de leptospirosis aguda

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje válido
Negativo	83	40.1
Dengue	90	43.5
Den-lep aguda	21	10.1
Leptospirosis aguda	13	6.3
Total	207	100

Tabla 7. Análisis bivariado leptospirosis aguda vs negativos más dengue

	RMP	IC _{95%}	p
Sexo			
Mujer	1		
Hombre	1.61	0.50-5.14	0.41
Casa propia			
si	1		
no	4.77	1.38-16	0.01
Drenaje			
si	1		
no	1.25	0.14-10	0.59
Calle pavimentada			
si	1		
no	0.35	0.07-1.69	0.15
Animales domésticos			
no	1		
si	0.98	0.28-3	0.6
Contacto con excremento			
no	1		
si	0.81	0.26-2.56	0.72
Inunda la calle			
no	1		
si	3.5	1.09-11.18	0.005
Charcos			
no	1		
si	0.97	0.29-3.25	0.97
Baño en ríos			
no	1		
Si	1.44	0.16-12.71	0.57
Perro			
No	1		
Si	0.49	0.15-1.56	0.22
Roedores			
No	1		
Si	1.44	0.7-12	0.54

Chi Cuadrada

Fisher

Tabla 8. Análisis Multivariado

Factor de riesgo	RMP	IC _{95%}		p
		Inferior	Superior	
No tener casa propia	4.362	1.234	15.422	0.022
Inundación	3.146	0.949	10.423	0.061
Baño en ríos	1.116	0.114	10.902	0.925
Contacto con roedores	1.035	0.109	9.85	0.976

Regresión Logística binaria**Tabla 9. Frecuencia de signos y síntomas**

	Negativo (n=83)	Dengue (n=90)	Den-lep aguda (n=21)	Leptospir osis aguda (n=13)	Total (n=207)
Fiebre	83 (100%)	90 (100%)	21 (100%)	13 (100%)	207 (100%)
Cefalea	83 (100%)	89 (99%)	21 (100%)	13 (100%)	206(99.5 %)
Mialgias	77 (93%)	86 (96%)	17 (81%)	12 (92%)	192 (93%)
Artralgias	75 (90%)	86(96%)	17 (81%)	12 (92%)	190 (92%)
Hemorragia gingival	1 (1.2%)	5 (6%)	5 (24%)	0	11 (5.3%)
Dolor retroocular	54 (65%)	43 (48%)	10 (48%)	11 (85%)	118 (57%)
Exantema	19 (23%)	17 (19%)	6 (29%)	2 (15%)	44 (21%)
Diarrea	1 (1%)	6 (7%)	1 (5%)	0	8 (4%)

Tabla 10. Frecuencia Plaquetopenia

	Negativo (n=63)	Dengue (n=87)	Den- lep aguda (n=20)	Leptospirosis aguda (n=12)	Total (n=182)
Plaquetopenia	14 (22%)	66 (76%)	18 (90%)	3 (25%)	101 (56%)

Tabla 11. Frecuencia de hemoconcentración

	Negativo (n=49)	Dengue (n=76)	Den- lep aguda (n=20)	Leptospirosis aguda (n=9)	Total (n=154)
Hemoconcentración	6 (12%)	9 (12%)	2 (10%)	1 (11%)	18 (12%)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Coordinación de Investigación en Salud

Comisión Nacional de Investigación Científica

Carta de Consentimiento Informado

Delegación: _____

Fecha ___/___/___/

Folio: _____

1.- Nombre del estudio: Prevalencia de Leptospirosis en pacientes con diagnóstico inicial de probable Dengue.

2.- Propósito del estudio: lo (a) estamos invitando a participar en un estudio de investigación que se llevará a cabo en el Servicio de Epidemiología de la Unidad Médica _____ No. _____.

El estudio tiene como propósito identificar otros posibles agentes causales de infección en aquellos pacientes que presentan un cuadro febril y a quienes se les realizó un diagnóstico inicial de dengue. Este hecho porque existen algunas enfermedades que se presentan con un cuadro clínico que se parece mucho al dengue, pero en realidad no lo son.

Usted ha sido invitado para participar en este estudio porque presenta un cuadro clínico que su Médico tratante piensa que es dengue, aunque no tiene la completa seguridad; por lo tanto, pensamos que usted es un buen candidato para participar en el estudio.

Al igual que usted, otras 49 personas serán invitadas a participar en esta Unidad Médica.

Su participación en el estudio es completamente voluntaria.

Por favor lea la información que le proporcionamos y haga las preguntas que desee antes de decidir si desea o no participar.

3.- Procedimientos: durante su participación se realizarán algunos procedimientos que a continuación mencionaremos:

a) Procedimientos de Rutina (normalmente se realizan para esta enfermedad): historia clínica, medición de peso y talla, medición de tensión arterial, medición de frecuencia cardiaca, exploración física, toma de muestras de sangre para medición de elementos sanguíneos y una muestra de sangre para diagnóstico de la enfermedad.

b) Procedimientos de la investigación: se le pedirá que responda a un cuestionario para conocer sus datos personales y algunos factores relacionados con la enfermedad. Se tomarán además dos muestras de sangre para realizar estudios para diagnóstico de Dengue y Leptospirosis.

Asimismo, se realizará exploración física diaria para la búsqueda de datos de fragilidad capilar o sangrados en piel y mucosas.

4.- Posibles riesgos y molestias: la toma de las muestras de sangre para el estudio será al momento en que se realiza la toma de muestras rutinarias por lo que no significará un piquete más para su persona.

La exploración física es un procedimiento no invasivo que no ocasiona dolor, incomodidad o riesgo alguno.

5.- Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: no recibirá ningún pago por su participación en el estudio, ni este estudio implicará gasto alguno para usted.

Un posible beneficio de su participación en este estudio es que los resultados de las pruebas clínicas y de laboratorio que se le realizarán le proporcionarán información sobre su estado de salud y el agente que causó su enfermedad. Una vez obtenidos, los resultados de estas pruebas serán entregados inmediatamente por vía telefónica a su médico tratante para que las incluya en su expediente y tome las decisiones pertinentes respecto a su tratamiento. En caso de solicitarlo, usted puede tener una copia de esos resultados.

El principal beneficio de este estudio será para la sociedad y para los médicos tratantes al conocerse otros agentes que causan enfermedad febril que se confunde con el dengue, con lo cual puede orientarse el diagnóstico y tratamiento de los enfermos.

6.- Participación o retiro: al participar tengo la garantía de recibir información o aclaración relacionada con procedimientos, riesgos y beneficios relacionados con la investigación. Asimismo, puedo renunciar a participar en el estudio en cualquier momento que así lo desee, sin que existan perjuicios para continuar con mi tratamiento.

7.- Privacidad y confidencialidad: la entrevista y la información personal que usted nos proporcione será guardada de manera confidencial al igual que los resultados de las pruebas realizadas para garantizar su privacidad.

8.- Personal de contacto para dudas y aclaraciones sobre el estudio: si tiene preguntas o quiere hablar con alguien sobre este estudio de investigación puede comunicarse de 8:00 a 16:00 horas., de lunes a viernes con el Dr. Joel Navarrete Espinosa, que es el investigador responsable del estudio, al teléfono 01 55 55 43 53 61 en la Coordinación de Epidemiología ubicada en la ciudad de México, D.F.

9.- Personal de contacto para dudas sobre sus derechos como participante en el estudio de investigación: si usted tiene dudas o preguntas sobre sus derechos al participar en el estudio de investigación, puede comunicarse con los responsables de la Comisión de Ética en Investigación del IMSS, a los Tel. 56276900-21216, de 9 a 16:00 horas.; o si así lo prefiere al correo electrónico: conise@cis.gob.mx. La Comisión de Ética se encuentra ubicada en el Edificio

del Bloque B, Unidad de Congresos piso 4, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Av. Cuauhtémoc 330 Colonia Doctores, C.P. 06725, México D.F.

10.- Declaración de consentimiento informado: Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me han dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción. Se me ha dado una copia de este formato.

Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Nombre del participante: _____

Firma del participante

Firma del Investigador/encuestado

Firma de Testigo

Firma de Testigo

(Menores de edad)

Por medio de la presente, yo _____ una vez

(Nombre del padre o tutor)

que me han informado los objetivos y procedimientos de la investigación acepto

que mi hijo(a) _____ participe en el estudio.

(Nombre del hijo(a))

Firma del Padre

Firma de la madre

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y APOYO EN CONTINGENCIAS
DIVISIÓN DE EPIDEMIOLOGÍA**

CUESTIONARIO PARA EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Folio No. _____

Fecha ____/____/____
Día mes año

Folio SINAVE _____

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1.1 Nombre _____
Apellido Paterno
Apellido Materno
Nombre (s)

1.2 Domicilio Permanente _____
Calle y Número
Colonia
Teléfono

_____ Municipio o Ciudad Estado C.P.

Afiliación _____ HOSP. _____ UMF _____

Diagnóstico Presuncional _____

II. DATOS PERSONALES	Barra de codificación
Anotar el número de años cumplidos en el renglón correspondiente. Marcar con una X el número que corresponde a la respuesta.	
2.1 ¿Cuántos años cumplidos tiene? _____	/_/_/_/_/_/_
2.2 Sexo 1. Masculino 2. Femenino	/_/_
2.3 Escolaridad 1. Nula 2. Primaria incompleta 3. Primaria completa 4. Secundaria 5. Técnico 6. Preparatoria 7. Profesional	/_/_
2.4 Ocupación 1. Hogar 3. Empleado 5. Comerciante 7. Pensionado 9. Jornalero 2. Campesino 4. Obrero 6. Estudiante 8. Profesionista	/_/_
III. DATOS SOCIOECONÓMICOS	
Marque con una X el número que corresponda a la respuesta. Anote con número en las líneas correspondientes la cantidad de cuartos de la vivienda, personas que la habitan, que utilizan para dormir y la cantidad en pesos por semana del ingreso familiar.	

<p>3.1 ¿Tiene casa propia? 1. Si 2. No</p>	/_/_/
<p>3.2 ¿De que material está construida su vivienda? 1. Madera 2. Adobe 3. Ladrillo 4. Otros</p>	/_/_/
<p>3.3 ¿Material del piso de la vivienda? 1. Recubrimiento (loseta, madera) 2. Cemento 3. Tierra</p>	/_/_/
<p>3.4 ¿Cuenta con agua potable? 1. Si 2. No</p>	/_/_/
<p>3.5 ¿Cuenta con drenaje? 1. Si 2. No</p>	/_/_/
<p>3.6 ¿Cuenta con electricidad? 1. Si 2. No</p>	/_/_/
<p>3.7 ¿La calle donde vive se encuentra pavimentada? 1. Si 2. No</p>	/_/_/
<p>3.8 ¿Número de cuartos en la vivienda? ____</p>	/_/_/_/
<p>3.9 ¿Cuántas personas viven con usted? ____</p>	/_/_/_/
<p>3.10 ¿Cuántos cuartos utilizan como dormitorio? ____</p>	/_/_/_/
<p>3.11 Ingreso semanal de la familia \$ _____</p>	/_/_/_/_/_/_/_/
<p>IV. FACTORES DE RIESGO</p>	
<p>Marque con una X el número correspondiente a la respuesta.</p>	
<p>4.1 ¿Utiliza depósitos para almacenar agua potable? (Piletas, tinacos, cisterna, etc.) 1. Si 2. No</p>	/_/_/
<p>4.2 ¿Los depósitos se encuentran tapados? 1. Si 2. No</p>	/_/_/
<p>4.3 ¿En su casa existen floreros u otros recipientes que contengan agua? 1. Si 2. No</p>	/_/_/
<p>4.4 ¿Acostumbra almacenar botes, botellas, llantas u otros recipientes? 1. Si 2. No</p>	/_/_/
<p>4.5 ¿Existen plantas o maleza en el patio o interior de su casa? 1. Si 2. No</p>	/_/_/
<p>4.6 ¿Almacena la basura en un lugar específico? 1. Si 2. No</p>	/_/_/
<p>4.7 ¿Su casa cuenta con mosquiteros? 1. Si 2. No</p>	/_/_/
<p>4.8 ¿Utiliza pabellón para dormir?</p>	/_/_/

1. Si 2. No	
4.9 ¿Utiliza repelentes o insecticidas en su casa?	/ _ /
1. Si 2. No	
4.10 ¿En su comunidad se realiza: Fumigación?	/ _ /
1. Si 2. No	
4.11 ¿En su comunidad se realiza: Abatización?	/ _ /
1. Si 2. No	
4.12 ¿En su comunidad se realiza: Descacharrización?	/ _ /
1. Si 2. No	
4.13 ¿En su casa convive con algún animal domestico?:	/ _ /
1. Si 2. No	
4.14 Cual? (suma las opciones)	
1 perro 2 Gato 4 Aves 8 vacas 16 cerdos 32 roedores	/ _ / / _ /
4.15 Los animales entran al interior de la casa?	/ _ /
1. Si 2. No	
4.16 Tiene contacto con excrementos u orina de estos animales?	/ _ /
1. Si 2. No	
4.17 La calle donde vive se inunda?	/ _ /
1. Si 2. No	
4.18 Tiene contacto con charcos o aguas estancadas?	/ _ /
1. Si 2. No	
4.19 Acostumbra bañarse en ríos, lagos o lagunas?	/ _ /
1. Si 2. No	
4.20 En el interior de su casa ha observado la presencia de: (Suma las opciones)	/ _ / / _ /
1 moscos 2 garrapatas 4 chinches 8 Pulgas 16 roedores 32 Ninguno	
4.21 En el último mes ha sufrido de piquetes de insectos:	/ _ /
1. Si 2.No	
4.22 De cuales insectos:	/ _ / / _ /
1 moscos 2 garrapatas 4 chinches 8 Pulgas	
V. EDUCACIÓN PARA LA SALUD	

Marque con una X el número correspondiente a la respuesta.

5.1 ¿Ha recibido información sobre el Influenza, rickettsiosis, leptospirosis o Dengue? /_/

1. Si 2. No

De cual? _____

5.2 ¿A través de que medio ha recibido esta información? /_/

1. Televisión o Radio 4. A través de carteles y pancartas
2. Prensa 8. Personal

5.3 ¿Quién le ha proporcionado la información? /_/

1. Promotores de salud 4. Escuela o Trabajo
2. Información en su Clínica 5. Otros

VI. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

Anotar en la casilla correspondiente a cada padecimiento, el tiempo de evolución en años según lo refiera el paciente y marcar con una X si está bajo tratamiento y si esta controlado. Anotar la fecha (día, mes y año) y el resultado de su último examen realizado donde corresponde.

PADECIMIENTO*	TIEMPO DE EVOLUCIÓN	TRATAMIENTO ACTUAL		CONTROLADO		FECHA Y RESULTADO DE LA ÚLTIMA PRUEBA	
		SI	NO	SI	NO	FECHA	RESULTADO
Cardiovasculares							
Diabetes							
Respiratorias							
Digestivas							
Renales							
Hematopoyéticas							
Colágena							
Infecciosas							
Cáncer							
Otras							

*Especifique _____

Elaboró _____

Vo.Bo. _____

ANEXO

ESTUDIO "PREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO INICIAL PROBABLE DE DENGUE" CUADRO CLINICO Y MANEJO.

Este formato es de gran importancia para la evaluación clínica y clasificación de los casos. Debe ser llenado por el investigador responsable en la Delegación.

Puede usar una o más hojas y una o más columnas por día, de ser necesario.

Nombre del paciente:	_____	Folio	_____	Folio SINAVE	_____						
Unidad tratante:	_____			Delegación:	_____						
Fecha: (desde el inicio)	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Día de evolución:	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Fiebre (máxima / mínima)	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Cefalea	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Mialgias	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Artralgias	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Extravasación de líquidos:											
Petequias	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Equimosis	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Hematomas	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Torniquete positivo	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Ascitis	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Der. Pleural	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Hemorragias espontáneas:											
Gingival	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Epistaxis	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Hematemesis	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Melena	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Metrorragia	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Otras: (_____)	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Folio	_____										Folio
SINAVE	_____										
Fecha: (desde el inicio)	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Día de evolución:	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Signos de alarma:											
Dolor abdominal	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Vómito persistente	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Caída de la temperatura	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Inquietud y/o somnolencia	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Datos de Choque:											
Tensión arterial (mínima)	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Frecuencia cardíaca	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Frecuencia respiratoria	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Cianosis	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Piel fría	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Palidez	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Complicaciones:										
Insuficiencia hepática	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Insuficiencia renal	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Acidosis metabólica	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Manejo:										
Cristaloides	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Coloides	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Sangre o derivados	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Plaquetas	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Otros	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Observaciones:	_____									
Folio _____										Folio
SINAVE _____										
Datos de laboratorio: (indique el valor obtenido en las pruebas según corresponda al día).										
Fecha: (desde el inicio)	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Día de evolución:	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Hematocrito	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Hemoglobina	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Plaquetas	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Leucocitos	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Albúmina	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Fibrinógeno	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Bili. Libre	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Bili. Conj.	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
TGP	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
TGO	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
TP	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
TPT	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
DHL	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Rx Tórax	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Rx Abdomen	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
US Abdominal	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____