

Leptospirosis durante la contingencia ambiental por inundación en Tabasco 2008

Manuel E. Borbolla-Sala¹, Lorenzo García-Vanegas,² M. Teresa Cadenas-Martínez,³ Rita Hernández-Hernández,⁴ De La Fuente Gutiérrez José del C.,⁵ Olga E. Piña-Gutiérrez,⁶ Alfonso Rodríguez León.⁷

mborbolla@saludtab.gob.mx

RESUMEN

Objetivo. Mostrar la frecuencia de leptospirosis ocurrida durante la contingencia 2008, confirmada por micro aglutinación MAT, así como la descripción de la sintomatología clínica relevante.

Metodología. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, que consistió en revisar 47 muestras de pacientes provenientes de las Jurisdicciones Sanitarias, en el Laboratorio de Salud Pública, durante el periodo declarado como contingencia ambiental por inundaciones (septiembre a diciembre 2008) en el Estado de Tabasco. Se utilizó Microaglutinación en placa (MAT) con diluciones serológicas de 1:1280 o más, para detectar la presencia de anticuerpos antileptospira de casos clínicos sospechosos de leptospirosis. Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva del programa SPSS V.15.

Resultados. Se encontraron 10 muestras con diagnóstico positivo de leptospirosis (21.28%) y 37 muestras con diagnóstico presuntivo (78.72%); de las muestras con diagnóstico positivo 8 (80%) fueron hombres y 2 (20%) mujeres. Las edades fluctuaron entre 5 y 73 años. La sintomatología más frecuentemente observada en los pacientes con caso de leptospirosis, en primer lugar la hipertermia y la cefalea con 90%, seguido de mialgias 80%, artralgias 70%, dolor retro-ocular 50%, náusea 30%, dolor abdominal, exantema y vómito 20% y hepatomegalias, ictericia, equimosis y hematomas 10%; del análisis de los 10 casos positivos de leptospirosis se observó que solo 4 (40%) fueron causados por una sola serovariedad y el resto, 6 casos (60%) hubo más de una serovariedad. Se identificaron por MAT títulos positivos de las serovariedades de *L. bratislava* en 5 casos, *L. hardjo* 3, *L. automnalis* 4, *L. icterohemorrhagica* 3, *L. Ballum* 2, y *L. Canicola* 1.

Palabras Claves: *Leptospirosis, Microaglutinación.*

SUMMARY

Objective. To show the frequency of Leptospirosis happened in Tabasco Mexico, during contingency 2008, confirmed by micro agglutination (MAT), as well as the description of the outstanding clinical symptoms.

Methodology. It was made an observational, descriptive and cross-sectional study, in which were received 47 serum samples of patients from different municipalities, in the Public health laboratory during the declared period as environmental contingency by floods (September to December 2008) at the State of Tabasco. It was used Microagglutination in plate (MAT) to detect the presence of clinical suspected-leptospirosis antileptospira antibodies. For the analysis of data was used descriptive statistics program SPSS V.15.

Results. It was found 10 samples with leptospirosis positive diagnosis (21.28 %) and 37 samples with presumptive diagnosis (78.72 %). Most samples with positive diagnosis were men 8 (80 %) and 2 (20 %) women. Ages fluctuated between 5 and 73 years old. The symptoms observed in patients with leptospirosis case in first place occupied hyperthermia and headache with 90 %, followed by myalgic 80 %,arthralgy 70 %, retro-ocular pain 50 %, nausea 30%, abdominal pain, rash and vomiting pain 20 % and haepatomegaly, jaundice and bruising 10%. It was observed that the 10 cases of leptospirosis 4 (40 %) were caused by a single variety of leptospira and 6 cases (60 %) there were two or more Leptospira serovars. The Leptospira serovar identified by MAT were *L. bratislava* in 5 cases, *L hardjo* 3, *L. automnalis* 4, *l. icterohemorrhagica* 3, *L. Ballum* 2, and *L. Canicola* 1.

⁽¹⁾Adscrito al Departamento de Investigación del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, Investigador del Consejo de Ciencia y Tecnología de Tabasco. M. A. Esp. en Medicina Familiar UMF 43 del IMSS Tabasco.

⁽²⁾Químico Coordinador de Vigilancia Epidemiológica del Laboratorio Salud Pública de Tabasco.

⁽³⁾Química Analista del Laboratorio de Leptospira, del Laboratorio Salud Pública de Tabasco.

⁽⁴⁾Química Analista del Laboratorio de Leptospira, del Laboratorio Salud Pública de Tabasco.

⁽⁵⁾M. en C. Químico Analista del Laboratorio del Laboratorio Salud Pública de Tabasco.

⁽⁶⁾M. A. Química, Director del Laboratorio de Salud Pública de Tabasco.

⁽⁷⁾M. A. Subsecretario de Salud Pública de Tabasco.

Keywords: *Leptospirosis, Microagglutination.*

INTRODUCCIÓN

La leptospirosis es una zoonosis de distribución mundial, producida por una espiroqueta de las cepas patógenas del género *Leptospira*, que afecta tanto a los animales silvestres y domésticos así como al hombre, caracterizada por fiebre, mialgia, procesos hemorrágicos, ictericia, nefritis, hemoglobinuria, anorexia, náuseas, cefalea, etc.

El término "*Leptospira*" procede del griego *lepto* (fino) y *spira* (espiral). Las *Leptospiras* son espiroquetas aerobias obligadas, flexibles, muy finas, helicoidalmente enrollada s, y de gran movilidad, de 5 a 20µm de largo por 0,1 a 0,5µm de ancho. Las *Leptospiras* solo pueden ser visibles por microscopía de campo oscuro o de contraste de fase, pero no por microscopía de luz de campo brillante. No se tiñen con facilidad con los colorantes de anilina aunque son gram negativas; más pueden, impregnarse por plata (Fontana-Tribondeau, Levatidi, Rojo Congo, Tinta China), por fluoresceína, peroxidasa conjugada más reactivos coloreados o por hibridación del DNA con reactivos coloreados biotina-avidit (DAB).¹

Los países tropicales y subtropicales, son los más afectados por las condiciones climáticas como: precipitación, temperatura, humedad relativa así como el pH, estructura y la composición de suelo más favorables a su presentación. La OMS ha estimado una tasa de incidencia en humanos entre 4-100 casos por 100, 000 habitantes en estos países, dando a conocer que un brote en China alcanzó una tasa de 1,300 casos por 100 000 habitantes (OMS., 1995).²

En la ganadería, su importancia radica sobre las pérdidas económicas que produce en la reproducción, donde puede aparecer, mortinatos, abortos y/o nacimientos de animales débiles e infertilidad. Resulta difícil estimar las pérdidas por este concepto, en gran parte por las dificultades inherentes al diagnóstico de la enfermedad. También, se debe añadir los gastos en medicamentos.

La leptospirosis humana es una enfermedad infecciosa y con mucha frecuencia es grave, este padecimiento afecta al hígado y a otros órganos. La enfermedad frecuentemente es identificada como un riesgo profesional entre trabajadores de rastros, granjeros, trabajadores de alcantarillas y plantadores de arroz. También está descrita en la literatura que se puede contraer a través de una vía poco conocida como ingerir líquidos que se encuentran almacenados en lugares con ratas, como pueden ser los refrescos de lata.³

El periodo de incubación es de 2 a 20 días. El agente causal de la leptospirosis es *Leptospira interrogans*. Y los tres reservorios más comunes de la infección los que se encuentran en las ratas (*Leptospira icterohaemorrhagiae*), en los perros (*Leptospira canicola*) y la del ganado y cerdos (*Leptospira pomona*). Otras variedades también pueden causar la enfermedad, pero la más grave es la causada por la *Leptospira icterohaemorrhagiae*.

Este padecimiento se transmite al hombre al ingerir alimentos o líquidos contaminados con los orines de los animales portadores de la bacteria. También es posible que infecte al hombre al penetrar por pequeñas heridas o por las conjuntivas. El padecimiento se ha presentado posterior a bañarse en aguas contaminadas.

El cuadro clínico de leptospirosis en su forma más común es la leve y se presenta en forma anictérica y con frecuencia es bifásica. La fase inicial o "septicemia" se inicia con fiebre repentina de 39 a 40° C, escalofríos, dolor abdominal, cefalea intensa y mialgias (principalmente en las pantorrillas); existe eritema conjuntival intenso, después de uno a 3 días de mejoría de los síntomas y ausencia de fiebre da comienzo la segunda fase o "inmunológica", en este momento la leptospira solo se encuentra en riñón y aparecen anticuerpos específicos, en la primera fase de la enfermedad y en el inicio de la meningitis, se observan una recurrencia de los síntomas, puede haber uveítis, exantema y adenopatía. La enfermedad suele curarse espontáneamente, durando de 4 a 30 días y como regla la recuperación es completa.⁴

La leptospirosis icterica (enfermedad de Weil, causada por *L. icterohaemorrhagiae*) es la forma más grave de la enfermedad y su sintomatología se caracteriza por un deterioro de las funciones mentales, renales y hepáticas, hipotensión y mortalidad de 5 a 10%; los signos y síntomas son continuos y no bifásicos.⁵

La leptospirosis sin ictericia casi nunca es mortal y cuando ésta aparece, la mortalidad es del 5% en menores de 30 años y de 30% en mayores de 60 años.

Una vez que clínicamente se sospecha de leptospirosis, se utilizan las técnicas bacteriológicas que son las más complejas, pero brindan resultados muy importantes, tales como: la observación, el aislamiento y la identificación del microorganismo. El diagnóstico debe basarse en el conocimiento de la patogenia del microorganismo, así como de sus propiedades. Estos métodos se pueden dividir en técnicas indirectas, que detectan anticuerpos frente a las leptospiras y técnicas directas encaminadas a la detección de leptospiras o sus antígenos y/o ácidos nucleicos en los tejidos y/o fluidos corporales. En humanos durante el período

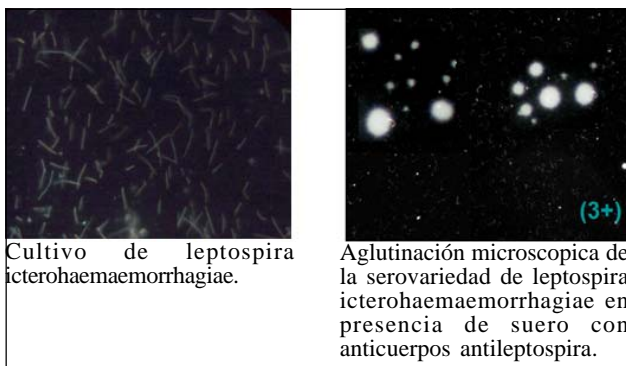
de leptospiremia, los productos patológicos útiles son sangre (muestras pareadas) y líquido cefalorraquídeo (durante la primera semana) y la orina en la segunda o tercera semana.⁶

Las muestras postmortem más adecuada son: riñón (parte cortical), hígado, bazo, así como sangre de corazón o líquido cefalorraquídeo, humor acuoso, líquido peritoneal, cerebro, fetos abortados, semen y leche materna, deben preservarse congelados en glicerol a partes iguales (WHO, Ginebra, 2001).

Los métodos serológicos nos brindan un diagnóstico en corto tiempo y son capaces de detectar anticuerpos antileptospirales (que pueden ser de la clase IgM e IgG), las que constituyen las técnicas de elección.

Para el diagnóstico serológico se ha utilizado técnicas tales como prueba de aglutinación microscópica (MAT), prueba de microaglutinación microscópica con antígeno muerto (MSAT), aglutinación macroscópica, prueba hemolítica, fijación de complemento, ensayo inmunoenzimático (ELISA) y PCR. La MAT se emplea para detectar anticuerpos en sueros de sospechosos o enfermos (humanos y animales) donde el suero del paciente sospechoso o enfermo reacciona con antígenos vivos de leptospiras de 10 días de crecimiento en medio líquido de EMJH con enriquecimiento y es el más utilizado e interpretado a través de microscopía de campo oscuro. Figura 1.

FIGURA 1. Aglutinación microscópica (MAT).



Fuente: micrografía tomada en el laboratorio de Salud Pública de Tabasco.

Dr. M. Borbolla S. y Q.G.A. Galicia N. InDRE, 2007.

La titulación de anticuerpos antileptospira en suero, mediante la técnica MAT, determina anticuerpos totales, el resultado positivo indica infección pasada o presente. Títulos a partir de 1:80 son considerados como sospechosos de leptospirosis. Para su confirmación se requiere de una segunda muestra (no antes de dos semanas posteriores) en la cual el título debe aumentar cuatro veces más que el inicial, de ser posible se realiza la observación de la leptospira en

sangre, suero, orina, L.C.R., exudados y biopsia mediante microscopía de campo oscuro. Estudios realizados por el InDRE han demostrado que un título de 1:1280 o mayor en una sola muestra señala con gran seguridad la evidencia de infección reciente.⁷

La observación de leptospiras (técnica directa) mediante microscopio de campo oscuro en muestras de sangre, de orina, de biopsia hepática, de riñón y pulmón y de L.C.R., durante la fase aguda de la enfermedad realiza el diagnóstico. Hemoaglutinación indirecta (HA): Es una prueba serológica género-específica de alta sensibilidad y solamente detecta las IgM. A pesar de que siempre se ha considerado de utilidad, no ha llegado a desplazar al MAT⁸ y de hecho, se utiliza de manera paralela a él. Resulta de valor para el cribado de sueros y para la detección de infecciones recientes.

El diagnóstico diferencial en seres humanos se realiza con dengue, paludismo, influenza, hepatitis viral, fiebre hemorrágica epidémica, hantavirus, septicemia con ictericia, fiebre Q, tífus, brucelosis, borreliosis, oxoplasmosis, fiebre amarilla, pielonefritis, gripe y síndrome de disfunción orgánica múltiple.

Para el manejo farmacológico de la leptospirosis se utilizan antimicrobianos como la penicilina y tetraciclinas. La penicilina se recomienda a razón de 6 millones de unidades diarias IV, si se inicia el tratamiento en el transcurso de los primeros cuatro días de la enfermedad. Si se presentan datos de insuficiencia renal, ésta se tratará según se requiera. La profilaxis eficaz se lleva a cabo con doxiciclina 200 mg bucales, una vez a la semana durante el riesgo de exposición.

Las Leptospiras son microorganismos que sus supervivencias dependen ampliamente sobre variaciones del pH del suelo y las condiciones ambientales ya sea temperatura o humedad relativa. Particularmente, son muy sensibles a la desecación, luz solar directa, pH ácido y alcalino, ya que un pH menor que 6 o mayor que 8 tiene carácter inhibitorio sobre el microorganismo. Además, existen distintas sustancias químicas de carácter leptospiricidas como: fenol al 5 %, alcohol al 70 %, formol al 2%, ácido clorhídrico 2%, emulsión de creolina al 5%, sosa cáustica al 2%, durante 5 minutos. Son muy sensibles a la solución hipertónica de sal común (2,8%), bilis, putrefacción y a la mayoría de los antibióticos in vitro o in vivo como la penicilina, estreptomina, aureomicina y los grupos macrólidos. Si la orina de por sí, tiene una reacción ácida y las leptospiras presentes en ellas, pronto sucumben. Esta probabilidad es la principal razón por la cual la orina humano no disemina la infección, y la orina de ratas mientras ésta no sea diluida, no tiene mucho riesgo. Pero las leptospiras viven en orina débilmente básica como del cerdo, vaca y equino

durante diferente período, sin embargo, en orina ácida (carnívoros) mueren rápidamente.⁹

Una o varias especies de mamíferos domésticos o salvajes actúan de hospederos de mantenimiento de cada serovar o serogrupo de *Leptospira* patógena. Hay algunas especies silvestres que actúan como hospedero de mantenimiento en algunos países. Johnson, (1994) y Bolin, (2000) declararon las ratas como hospederos de mantenimiento principalmente al serogrupo *icterohaemorrhagiae* y *ballum*; cerdo de *pomona*, *tarassovi* y *bratislava*, oveja puede ser *hardjo* y *pomona*; ovinos serogrupo australis, especialmente serovar *bratislava* y el perro *canicola*.

Por ello, las áreas con lagunas, riachuelos (bebederos en general) donde se congregan un gran número de animales, son las que más frecuentemente están implicadas en los focos de leptospirosis. En este sentido, existen diferencias entre serogrupos o serovares como *pomona* que es más capaz de sobrevivir mejor en zonas áridas que *hardjo*.

Las causas atribuibles del hospedero son los fómites como el agua, alimentos, pastos y suelos contaminados pueden facilitar el contacto entre el animal- humano y el agente. La forma importante y más frecuente para la infección humana y animal es el contacto de la piel o las mucosas con aguas o barro contaminados con orina y el contacto con órganos de animales enfermos en el matadero.

Diversos autores han evaluado la hipótesis de que los artrópodos podrían jugar un papel relevante en la transmisión mecánica del agente. El agente puede atravesar la placenta durante el período de leptospiremia tal y como se ha demostrado tanto en el ganado bovino, el cerdo y en el ser humano.¹⁰ La vía oral se ha considerado importante en el humano, por la ingestión de alimentos contaminados con la orina de animales enfermos o de reservorios. Antes se consideraba como una vía trascendental, pero hoy se le da poco valor como modo de transmisión.

Desde el punto de vista epidemiológico, la leptospirosis es una enfermedad difícil de controlar, ya que el microorganismo se puede albergar en el riñón y ser eliminado en la orina de muchos animales, perpetuándose entre ellos el estado de portador. Sin embargo, se deben realizar esfuerzos para conocer la prevalencia de serotipos específicos en una determinada población y describir los focos de contagio a fin de evitar aparición de nuevos casos. La vacunación es una práctica muy extendida en muchos países, siendo, para algunos autores, la mejor herramienta de control. Sin embargo, presenta una serie de inconveniencias en primer lugar las vacunas comerciales son bacterianas y no proporcionan inmunidad cruzada entre los distintos serovares y solo permiten protección limitada frente a cepas

diferentes de un mismo serovar (WHO, Ginebra, 2001).

Objetivo

Mostrar la frecuencia de leptospirosis ocurrida durante la contingencia 2008, confirmada por micro aglutinación MAT, así como la descripción de la sintomatología clínica relevante.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, que consistió en revisar las muestras de pacientes provenientes de las Jurisdicciones Sanitarias en el Laboratorio de Salud Pública, a los que habiendo descartado dengue, se les continuó con el algoritmo de los casos clínicos de síndromes febriles aplicando las pruebas para descartar leptospirosis, de acuerdo a los criterios propuestos por el InDRE "Criterios de interpretación diagnóstico de leptospirosis por laboratorio". Por lo anterior, se utilizó Microaglutinación en placa (MAT), método aceptado internacionalmente, consiste en poner en contacto una suspensión ajustada de bacterias de cada serovariedad de leptospira con suero del paciente para detectar la presencia de anticuerpos totales antileptospira. Con MAT se conoce la serovariedad de leptospira que participa, lo que puede orientar hacia los posibles reservorios implicados en la infección. Con base en la NOM-029-SSA2 y en situaciones de emergencia, "el resultado de MAT en muestras únicas se emitirá indicando el título obtenido y con la nota de resultado presuntivo, siempre solicitando el requerimiento de la segunda muestra".

El método rápido para la determinación de IgM antileptospira, es un método que no se recomienda para estudios de rutina (InDRE) y solamente se deberá emplear para los casos en los que no es posible tomar segunda muestra y siempre combinado con la prueba MAT.

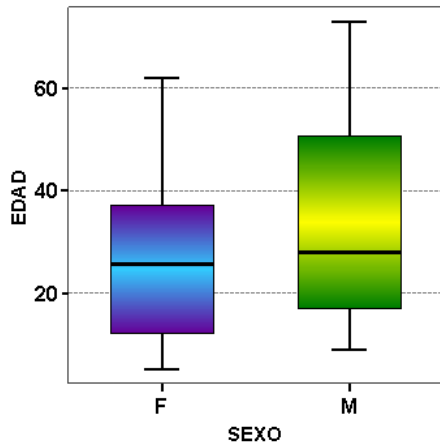
Tomando en consideración lo descrito, se revisaron las muestras de 47 pacientes de casos clínicos sospechosos de leptospirosis, durante el periodo declarado como contingencia ambiental por inundaciones (septiembre a diciembre 2008) en el Estado de Tabasco, por el Laboratorio Estatal de Salud Pública y se procedió de acuerdo a lo descrito. Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva del programa SPSS V.15.

RESULTADOS

Se analizaron las muestras de pacientes procedentes de las distintas Jurisdicciones del Estado, observando una distribución de caso probable de leptospirosis del 59.6%

para el sexo masculino y 40.4% para el femenino. Así mismo, se tuvo una media de la edad 32.32 años para el hombre y de 27.94 años para la mujer. Gráfica 1.

GRÁFICA 1. Distribución por edad y sexo de pacientes con diagnóstico de casos probables de leptospirosis.



Fuente: 47 muestras de pacientes sospechosos de caso probable de leptospirosis de las jurisdicciones durante la contingencia sep-dic 2008. LSP Tabasco.

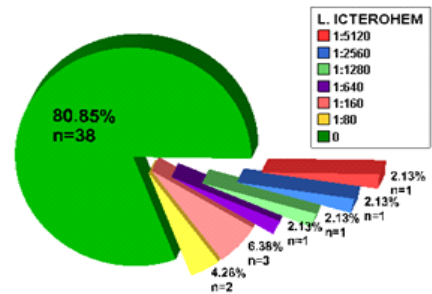
Las jurisdicciones que más casos sospechosos presentaron en orden descendente fueron Tacotalpa con 18 (36.7%), seguido la jurisdicción de Centro con 17 casos (34.7%). Así mismo, 4 casos (8.16%) presentó la jurisdicción de Cunduacán, 3 casos (6.12%) Jonuta (4.08%) y, 1 caso las jurisdicciones Balancán, Emiliano Zapata, Macuspana, Nacajuca y Teapa, con 2.04% cada una respectivamente.

Con respecto a los resultados con MAT, en donde se realizó la prueba con 10 variedades de leptospiras. Se detectaron títulos de *L. icterohemorrágica* en 9 casos, que van desde 1:80 a 1:5120, y tomando en cuenta la Norma Oficial Mexicana, solo tres tuvieron cifras mayores a 1:1280, por lo que se estableció en estos, el diagnóstico de leptospirosis reciente. Gráfica 2.

En el caso del diagnóstico *L. hardjo*, solo se hallaron en tres muestras de pacientes títulos iguales o mayores a 1:1280, es decir Leptospirosis diagnóstica de infección reciente, en 20 muestras solo se presencia de los títulos menores y 24 no detectó títulos. Gráfica 3.

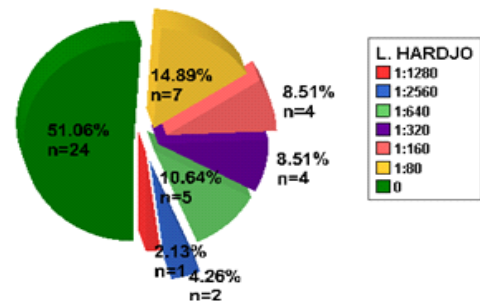
Se obtuvieron cuatro casos positivos de *L. autumnalis* mayores de 1:1280, dos de estos coincidieron con títulos positivos superiores al límite de *L. icterohemorrágica*, mismos que reforzaron el diagnóstico emitido. Los otros dos casos positivos fueron coincidentes *L. bratislava* y *L. hardjo* aunque con títulos de menores. Gráfica 4.

GRAFICA 2. Distribución de casos sospechosos de leptospirosis por jurisdicción.



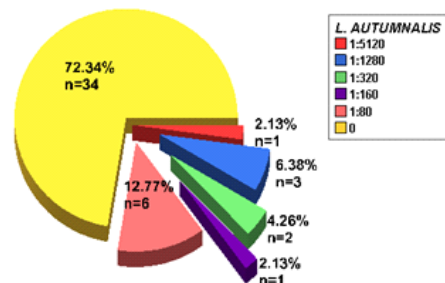
Fuente: 47 muestras de pacientes de las jurisdicciones sanitarias de Tabasco. LSp, SSA 2008.

GRÁFICA 3. Distribución de resultados de los casos sospechosos de leptospirosis por jurisdicción.



Fuente: 47 muestras de pacientes de las jurisdicciones sanitarias de Tabasco, durante la contingencia sep-dic 2008. LSP, SSA.

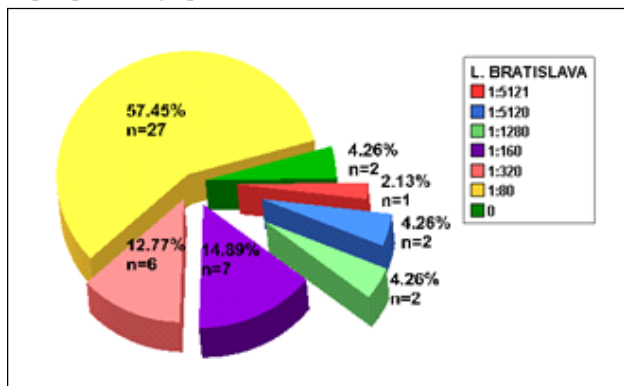
GRÁFICA 4. Distribución de títulos de casos sospechosos de Leptospira Icterohemorrágica por MAT.



Fuente: 47 muestras de pacientes de las Jurisdicciones Sanitarias de Tabasco, durante la contingencia sep-dic 2008. LSP, SSA

En el caso de *L. bratislava* se encontraron títulos presuntivos positivos en 45 muestras (93.75%), de éstos, cinco casos presentaron títulos de más de 1:1280, mismos que mostraron también títulos elevados superiores del límite de *L. icterohemorrhagica*, lo que reforzó el diagnóstico de positividad. Gráfica 5.

GRÁFICA 5. Distribución de títulos de casos sospechosos de *Leptospira hardja* por MAT.



Fuente: 47 muestras de pacientes de las jurisdicciones Sanitarias de Tabasco, durante la contingencia sep-dic 2008. LSP, SSA.

Hubo dos muestras con títulos iguales o superiores de 1:1280, un caso de estos se concluyó como positivo de *L. ballum* coincidente con *L. canicola*, el segundo caso presentó títulos de *L. icterohemorrhagiae* y *L. bratislava* pero estos fueron menores al límite.

En cuanto a los casos detectados con *L. canicola* solo un

caso fue superior al título de 1:1280 coincidente en los títulos superiores con *L. ballum*. Solo en dos casos se detectó títulos de *L. tarassovi* menores a 1:1280, significa contagio anterior. Se detectó un título menor de *L. pomona*, que coincide con títulos mayores de un caso de *L. autumnalis*. No se detectaron títulos *L. muenchen* y *L. pyrogenes* en alguno de los 47 casos analizados.

Siguiendo el algoritmo propuesto por el InDRE, tomando en cuenta como positivos los casos que presentaron títulos (diluciones) positivos igual o mayores a 1:1280, fueron solo 10 casos⁷ con diagnóstico positivo (21.28%); el resto, 37 muestras de pacientes con diagnóstico presuntivo (78.72%). De las 10 positivas 8 (80%) fueron hombres y 2 (20%) mujeres;

La sintomatología más frecuentemente observada en los pacientes con caso de leptospirosis en nuestra entidad se presentó como se observa en el Cuadro 1.

CUADRO 1. Distribución de sintomatología más frecuente en leptospirosis.

SINTOMATOLOGÍA	Total	Total
Hipertermia	9	90.0
Cefalea	9	90.0
Mialgias	8	80.0
Artralgias	7	70.0
Dolor retroocular	5	50.0
Náusea	3	30.0
Dolor abdominal	2	20.0
Exantema	2	20.0
Vómito	2	20.0
Hepatomegalia	1	10.0

Fuente: 10 Estudios epidemiológicos de caso de leptospirosis LSP Sep-Dic 2008. SSA Tabasco.

CUADRO 2. Distribución de títulos de las serovariedades de *Leptospiras* utilizados en la prueba MAT, en los casos de resultados positivos.

CASO	RESULTADO	REPORTE	ICTERO	BRATIS-LAVA	HARDJO	BALLUM	AUTUM-NALIS	MUEN-CHEN	TARAS-SOVI	POMON	CANICO	LA PYROG
1	POSITIVO	10/12/08	1:640	1:160	0	1:1280	0	0	0	0	1:1280	0
2	POSITIVO	28/10/08	0	1:1280	1:640	0	0	0	0	0	0	0
3	POSITIVO	20/11/08	1:80	1:320	1:80	0	1:1280	0	0	0	0	0
4	POSITIVO	5/12/08	1:160	1:320	0	0	1:1280	0	0	1:160	0	0
5	POSITIVO	25/11/08	1:1280	1:5120	1:320	0	1:5120	0	0	0	1:160	0
6	POSITIVO	13/09/08	1:5120	1:5121	0	0	0	0	0	0	0	0
7	POSITIVO	28/10/08	0	0	0	1:2560	0	0	0	0	0	0
8	POSITIVO	28/11/08	0	1:80	1:1280	0	1:80	0	1:80	0	0	0
9	POSITIVO	25/10/08	0	1:5120	1:2560	0	1:1280	0	0	0	0	0
10	POSITIVO	09/10/08	1:2560	1:1280	1:2560	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: 10 casos positivos de Leptospirosis. LSP de Tabasco, contingencia sep-dic 2008.

Se hace notar que la ictericia, equimosis y hematomas solo se observaron en un paciente (10%) de los 10 casos positivos de leptospirosis.

Del análisis de los 10 casos positivos de leptospirosis se observó que solo 4 (40%) fueron causados por una sola serovariedad y el resto, 6 casos (60%) hubo más de una serovariedad con títulos superiores a 1:1280. Se identificaron por MAT títulos positivos de *L. bratislava* en 5 pacientes, *L. hardjo* 3, *L. autommalis* 4, *L. icterohaemorrhagica* 3, *L. Ballum* 2, *L. Canicola* 1. No se detectaron títulos mayores a 1:1280 de *L. tarassovi*, *L. Pomona*, *L. muenchen* y *L. pyrogenes*. Cuadro 2.

DISCUSIÓN

En un estudio clínico y epidemiológico sobre leptospirosis, realizado 34 pacientes en Brasil, menciona que fueron hombres en 54.1% de los infectados;¹¹ semejándose a nuestro estudio donde el 59.6% ocurrió en hombres. En el mismo estudio se muestra que se identificó por MAT con mayor frecuencia a la serovariedad *L. bratislava* en 43.1%; y *L. Australis* en el 41.4%, a diferencia de nuestro estudio donde los 10 casos que se diagnosticaron con títulos mayores de 1:1280 fueron causados 4 por una sola variedad y 6 con dos o más variedades como sigue *L. bratislava* (n: 5, 50%), seguido de *L. icterohaemorrhagiae* (n:3, 30%), *L. harjo* (n:3, 30%), *L. ballium* (n:2, 20%) y *L. canicola* (n:1, 10%).

En un estudio de prevalencia de leptospirosis realizado en la República de Laos PDR se encontró que de 406 sujetos estudiados el 23% tenía serología positiva con MAT, siendo el hombre fue el más afectado con OR 1.92; sin embargo no existió relación con su ocupación de manejo de animales y en todos los casos no se evidenció tener animales con la enfermedad. En nuestro estudio se encontró que el hombre presentó la mayor proporción de la serología presuntiva con 59.6%.

Según la Norma Oficial Mexicana⁷ a través de la técnica MAT, al identificar el serovar, se pueda llegar al animal hospedero ya sea doméstico o no, trasmisor de la leptospirosis al humano; sugiere las ratas como hospederos al serogrupo *icterohaemorrhagiae* y *ballum*; cerdo de *pomona*, *tarassovi* y *bratislava*, oveja *hardjo* y *pomona*; ovinos serogrupo *australis*, serovar *bratislava* y el perro *canicola*;^{13,14} concepto no aplicable para los resultados del presente estudio donde se muestra que de los 10 serovares investigados se encontraron causales de 4(40%) casos positivos con un solo serovar. Asimismo, 6 pacientes (60%) de los casos positivos tuvieron presentes dos o más serovares. Dicho de otra forma no hubo hospedero único sino que participaron varios como

el perro, la rata, las ovejas, el cerdo y el ganado vacuno.

Se distinguen 2 tipos clínicos de la enfermedad: anictérico (85 a 90% de los casos) considerado el cuadro más benigno y el icterico.⁷ Forma icterica, es la presentación grave de leptospirosis (5 a 10% de los casos), conocida como enfermedad o síndrome de Weil. Cursa con ictericia, hemorragia e insuficiencia renal aguda y está asociada al serotipo *icterohaemorrhagiae*. De manera análoga en el estudio se encontró un solo paciente de los 10 casos confirmados, que presentó síndrome icterico (10%).

La sintomatología de dengue es semejante a leptospirosis, sin embargo existe poca variación en su frecuencia y momento de aparición, así el dengue es de inicio brusco, caracterizado por fiebre con cefalea intensa, mialgias, artralgias y dolor retroocular, exantema transitorio, petequias y equimosis;¹⁵ en contraste con los casos positivos de leptospirosis en el presente estudio, que mostró en su inicio hipertermia, cefalea, mialgias 80% y artralgias 70% de los casos, posteriormente se agregó dolor retroocular en el 50%; el exantema, dolor abdominal y vómito en el 20% y eventualmente hubo un caso grave 10%, que presentó petequias, equimosis y hematomas.

CONCLUSIÓN

El diagnóstico serológico de caso probable de leptospirosis se realizó por reacción de aglutinación microscópica MAT en los 47 casos. En 37 casos el diagnóstico fue presuntivo positivo (78.7%) y en 10 casos (21.2%) se confirmó títulos superiores a 1:1280 positivos a leptospira. De estos, la mayoría de los casos (8) fueron hombres. Las edades fluctuaron entre 5 y 73 años. De los 10 casos positivos, 4 (40%) presentaron una sola variedad de leptospira y en seis casos (60%) hubo diferentes leptospirosis con títulos superiores positivos. La sintomatología más frecuente en los casos fue la hipertermia (90%), cefalea (90%) mialgias (80%), artralgias (70%), dolor retroocular (50%), náusea (30%), exantema y dolor abdominal (20%), vomito (20%) hepatomegalia (10%), así mismo ictericia, equimosis y hematomas (10%).

REFERENCIAS

1. Benson A. Publicación Científica N° 564. Ed. Washington, D. C. En: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49891997001200017&script=sci_arttext. Organización Panamericana de la Salud, decimosexta edición, 1997, pp 569.
2. Normas de Vigilancia Epidemiológica de Leptospirosis recomendadas por la OMS. WHO/EMC/DIS/97. En: <http://>

epi.minsal.cl/epi/html/public/leptospirosis.htm.

3. Levett P. "Leptospirosis". *Clin Microbiol Rev* 2001; 1:156-66.
4. Pumarola T, Jiménez de Anta MT. Leptospirosis. *Medicine* 2002; 8(69): 3688-92.
5. Borbolla ME, Méndez J, Pérez A, Novelo F. Leptospirosis. *Salud en Tabasco* 1999; 5(1): 281-283
6. Lomar AV, Diament D, Torres JR. Leptospirosis in Latin America. *Emerging and re-emerging Diseases in Latin America. Infect Dis Clin NA* 2000; 14 (1): 23-38.
7. Norma Oficial Mexicana NOM-029-SSA2-1999, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de la leptospirosis en el humano.
8. Smythe L, Wuthiekanun V, Chierakul W. The Microscopic Agglutination Test (MAT) Is an Unreliable Predictor of Infecting *Leptospira* Serovar in Thailand *Am. J. Trop. Med. Hyg* 2009; 81(4):695-697
9. James Chin. Leptospirosis humana en la atención primaria de salud. En: Venasco N, Sequeira G, Della Fontana M. *El Control de las Enfermedades transmisibles*. 17a. ed. Washington D.C: OPS; 2001. P. 409-412.
10. Lomar AV, Veronesi R, De Brito T, Diament D. Leptospirosis. En: Veronesi R, Focaccia R. *Tratado de Infectología*. Ed. Atheneu 1997; 987-1003.
11. Carneiro M, Giacomini ML y Costa JM. Leptospirosis asociada a la exposición ocupacional. Estudio clínico y epidemiológico *Rev Chil Infect* 2004; 21 (4): 339-344
12. Kawaguchi L, Sengkeopraseuth B, Tsuyuoka R, Koizumi N, et al. Seroprevalence of Leptospirosis and Risk Factor Analysis in Flood-prone Rural Areas in Lao PDR. *Am. J Trop Med Hyg* 2008; 78(6), 957-961.
13. Martínez R, Obregón M. Reactogenicidad e inmunogenicidad de la primera vacuna cubana contra la leptospirosis humana. *Rev Cubana Med Trop* 1998; 50: 12-21.
14. Caíno H, Scaglia J, Cursio F, Siquiroff G, et al. Leptospirosis Clínica 5 casos. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas* 2006; 1(3):30-36.
15. Borbolla ME, Juárez IE, González N, García L, et al. Concordancia entre el diagnóstico clínico y por laboratorio de fiebre por dengue y fiebre hemorrágica por dengue en Tabasco. *Salud en Tabasco* 2008; 14(1-2): 747-751.