

La importancia de la leptospirosis humana en México. Detección de anticuerpos antileptospira en una población de donadores de sangre.

Dolores G. Gavaldón,* Miguel A. Cisneros,* Nora Rojas,* Luis P. Moles-Cervantes*,**

Resumen

La detección de anticuerpos específicos en suero se ha utilizado como prueba diagnóstica para leptospirosis humana. En el hombre, la presencia de anticuerpos solamente se puede deber a un proceso infeccioso, ya que no existen vacunas que estimulen al sistema inmune para la producción de éstos. En el presente estudio se analizaron 206 sueros de adultos donadores de sangre, con la técnica de aglutinación microscópica contra siete serovariedades de Leptospira interrogans. El 7% de los sueros fueron positivos. La distribución de éstos por serovariedad fue la siguiente: shermani 53%, canicola 33%, pyrogenes 20%, pomona 13% e icterohaemorrhagiae 6%. El grupo etario con mayor frecuencia de seropositividad fue el de 20 a 39 años. Los resultados encontrados en individuos asintomáticos muestran que la leptospirosis en México es una zoonosis más frecuente de lo que se sospecha.

Palabras clave: Leptospira, leptospirosis humana, anticuerpos, zoonosis, donadores de sangre.

Summary

The presence of specific serum antibodies has been used as a diagnostic test for human leptospirosis. The presence of these antibodies in humans is indicative of an active natural infection. Its detection after exposure denotes the presence of immunity. Serum samples from 206 adult blood donors were analyzed with a microscopic agglutination assay against 7 serovars of Leptospira interrogans. A total of 7% were positive with the following serovar distribution: shermani 53%, canicola 33%, pyrogenes 20%, pomona 13% and icterohaemorrhagiae 6%. The highest frequency of seropositivity was found in the 20 year to 39 age group. These results in asymptomatic individuals show that leptospirosis is a frequent zoonosis in Mexico.

Key words: Leptospira, human leptospirosis, antibodies, zoonoses, blood donors.

* Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Departamentos de Atención a la Salud y Producción Agrícola y Animal, Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Coyoacán, México D.F., C.P. 16000, 724-52-10 y 724-53-92

** CENID-Microbiología INIFAP SARH, Km. 15.5 carretera México-Toluca Col. Palo Alto, México D.F., C.P. 05110 570-31-00 ext 143

Introducción

La leptospirosis es una enfermedad producida por una bacteria gram negativa del grupo de las espiroquetas: la *Leptospira interrogans*. De 200 serovariedades de leptospirosis, sólo se consideran como patógenas para el hombre 20 serovariedades.¹ Esta enfermedad es una de las zoonosis de mayor distribución mundial.²⁻⁴ Las leptospirosis patógenas son principalmente parásitos de roedores, aunque también pueden ser portadores el perro, el gato, el cerdo y el ganado bovino. Los animales eliminan el microorganismo por la orina durante períodos prolongados después de padecer la enfermedad. Las leptospirosis se transmiten por contacto directo con vísceras y orina de portadores o por contacto con suelos húmedos, arroyos, estanques o pantanos contaminados con orina. La vía de entrada es la de mucosas y/o las heridas de la piel.⁵

El hombre es un hospedero accidental de las leptospirosis.^{6,7} La presentación de la enfermedad en humanos, estuvo asociada durante mucho tiempo al tipo de ocupación. Los trabajadores de los ranchos encargados de animales, los trabajadores de limpieza, los procesadores de pescado, los tabajeros, los mineros y los agricultores, eran considerados como poblaciones de alto riesgo. Actualmente este concepto ha cambiado, debido a que la incidencia de leptospirosis en personas ajenas a estos grupos ha aumentado, encontrándose reportes de la enfermedad en nadadores, esquiadores, amas de casa, profesionistas e incluso en niños. En todos los casos, la infección se asocia a la exposición con agua o con animales infectados.^{3,8-10} Con relación en el sexo y en la edad, la mayor frecuencia reportada es en el hombre en edad productiva.

En el humano, la presencia de anticuerpos anti-leptospira se debe exclusivamente al contacto con la bacteria; es decir, que el sistema inmunológico responde al estímulo directo del microorganismo, ya que en México no existen vacunas para el ser humano que sean responsables de la producción de inmunoglobulinas. Por esto, la detección de anticuerpos indica necesariamente un proceso infeccioso.

En México, los primeros trabajos sobre leptospirosis fueron realizados por Noguchi en Yucatán

en 1920.¹¹ A partir de entonces, diferentes grupos de investigadores han reportado trabajos epidemiológicos sobre esta enfermedad en diferentes partes del país. Se han encontrado individuos seropositivos en Campeche, Tabasco, Colima y el Distrito Federal.¹²⁻¹⁶ A pesar de estos hallazgos, la importancia y el conocimiento de la leptospirosis en nuestro país es muy escasa.

Con el fin de estudiar la seropositividad específica a leptospira en individuos aparentemente sanos, se buscó en la presente investigación, la presencia de anticuerpos contra esta bacteria, en un grupo de personas que acudieron voluntariamente a donar sangre a la Cruz Roja de la Ciudad de México.

Material y métodos

Se analizaron 206 sueros humanos provenientes de individuos aparentemente sanos que asistieron como donadores voluntarios al banco de sangre de la Cruz Roja en la Ciudad de México. Los sueros fueron seleccionados al azar y correspondieron a adultos entre los 18 y 65 años de edad, con un peso mínimo de 50 Kg. Los individuos estaban clínicamente sanos y no tenían antecedentes de hepatitis, enfermedad de Chagas, mononucleosis ni actividades de alto riesgo para el SIDA. Además, sin datos de cuadros febriles cuatro semanas antes de la donación de sangre y con pruebas negativas al antígeno de superficie hepatitis B y de anticuerpos anti-VIH (requisitos del reglamento establecidos por la SS para Bancos de Sangre). Las muestras fueron tomadas al azar del total de donadores que acudieron a dicho centro.

La sangre se colectó por punción venosa, se centrifugó a 1500 rpm por 10 min. para obtener el suero, el cual se mantuvo a -20°C hasta su uso.

Para la detección de anticuerpos se utilizó la prueba de aglutinación microscópica¹⁷ con una batería de antígenos vivos de siete serovariedades de *Leptospira interrogans*: *canicola*, *grippityphosa*, *hardjo*, *icterohaemorrhagiae*, *pomona*, *pyrogenes* y *shermani*.

Se tomaron los criterios establecidos por la OPS, en los cuales se consideran positivos los sueros con títulos de 1:100 o mayores, donde se indica que el título de aglutininas de un suero se

expresa como la recíproca de la dilución más alta del suero, en la cual se hayan aglutinado por lo menos el 50% de las células y el 50% se mantuvieron libres.¹⁷ Para el análisis de los resultados, los individuos de dividieron por sexo y de acuerdo a la edad: menores de 20 años, de 20 a 39 años y 40 años o mayores.

Resultados

De los 206 sueros estudiados, 17% fueron sospechosos, el 7% resultó positivo a cinco serovariedades diferentes. Los porcentajes de seropositividad del total de sueros muestreados fue: *shermani* 3.8% con títulos de 1:100; *canicola* 2.42% con títulos de 1:100 a 1:200; *pyrogenes* 1.45% con títulos de 1:100; *pomona* 0.97% con títulos de 1:100 e *icterohaemorrhagiae* 0.42%. Considerando solamente los sueros positivos tuvieron la siguiente distribución: 53% *L. shermani*, 33% *L. canicola*, 20% *L. pyrogenes*, 13% *L. pomona* y 6% *L. icterohaemorrhagiae* (Figura 1).

De los sueros positivos, solamente el 26% dió

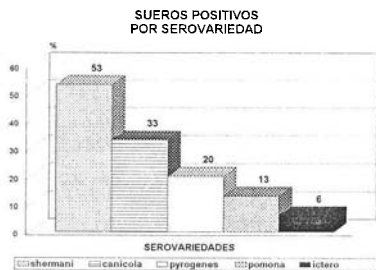


Figura 1. Sueros positivos por serovariedad. Shermani canicola, pyrogenes, pomona, icterohaemorrhagiae.

respuesta a dos serovariedades de éstas, el 33% reaccionó a *pomona* y *canicola*; el 26% a *pyrogenes* y *canicola*, así como el 26% restante a *pyrogenes* y *shermani*. La seropositividad a más de una serovariedad puede ser indicativa del contacto con los diferentes tipos de leptospira. No hubo positivos a tres o más serovariedades (Figura 2).

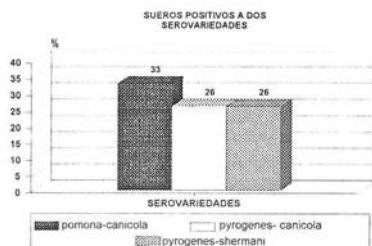


Figura 2. Sueros positivos a dos serovariedades. *Pomona-canicola*, *pyrogenes-canicola*, *pyrogenes-shermani*.

El 46% de los individuos seropositivos tuvieron entre 20 y 39 años de edad, el 27% eran menores de 20 años, al igual que mayores de 40 años (Figura 3).



Figura 3. Sueros positivos por grupos de edad menores de 20, 20-39, mayores de 40.

De los sueros estudiados, 137 fueron hombres y 69 mujeres. De los casos positivos el 54% fue suero de hombre y el 46% de mujeres (Figura 4).



Figura 4. Sueros positivos por sexo. Hombres, mujeres

Discusión

El reporte más reciente sobre leptospirosis humana en nuestro país es de 1984, en el que se estudió una población del estado de Yucatán tanto de zona rural como urbana. La seropositividad fue del 8% en una población abierta urbana.¹⁶ El presente trabajo correspondió a una población urbana, asintomática, y se encontró el 7% de seropositividad, lo que coincide con el reporte anterior.

La mayoría de los reportes publicados se han realizado en poblaciones de alto riesgo, pacientes hospitalizados o individuos con cuadros clínicos compatibles con la enfermedad. Los porcentajes de seropositividad en estudios varían del 56% en Venezuela al 17% en Brasil.¹⁸ En México el porcentaje de seropositivos reportado en zonas rurales es del 14%.¹⁶ Es probable que en pacientes con sintomatología que también se presenta en esta enfermedad, el porcentaje de seropositividad a la *L. interrogans* sea más elevado, coincidiendo con la frecuencia encontrada en otras partes del mundo.

Aunque la leptospirosis sigue siendo una enfermedad que tiene una relación con la productividad, en este estudio, la tendencia a presentarse en individuos que están en edad económicamente activa, tiene que ver más con las características de la población estudiada, que cubre los requisitos establecidos por la Secretaría de Salud, que con la susceptibilidad del microorganismo.

El presente estudio muestra que en México la infección causada por esta bacteria persiste.

La gran diversidad en la sintomatología y el escaso conocimiento médico, hacen que la leptospirosis no forme parte del cuadro de diagnóstico diferencial con muchos casos compatibles con la enfermedad. Los resultados presentados aportan datos nuevos sobre la frecuencia de la leptospirosis y su importancia epidemiológica dentro del resto de las enfermedades infecciosas.

Agradecimientos

Al doctor Wenceslao Gavalón M. y al señor Delfino Sánchez, del Banco de Sangre de la Cruz Roja, por su valiosa colaboración para la realización de este trabajo, así como a la Secretaría de Educación Pública por su apoyo financiero.

Referencias

- 1 Suárez HM, Rodríguez RR, Martínez MI, Falcón AA, Lorenzo VP. Evaluación de distintas formas clínicas de la leptospirosis detectados por macroaglutinación rápida y hemaglutinación en pacientes de la Provincia de Ciego de Avila. Rev Cubana Hig Epidemiol 1987; 25:405.
- 2 Ellis WA. Leptospirosis. Vet Res Lab 1969; 683.
- 3 Kingscole BF. Leptospirosis; an occupational hazard to veterinarians. Can Vet J 1986; 17: 78.
- 4 Licerias de HJ, Mejía E. Leptospirosis en Iquitos, Departamento de Loreto, Perú. Bol Of Sanit Panam 1981; 90:152.
- 5 Sullivan ND. Leptospirosis in animals and man. Aust Vet J. 1974; 50: 216.
- 6 Alston JM, Broom JC. Leptospirosis in man and animals. Edinburg EES Livingstone, 1958.
- 7 Edwards GA, Domm GM. Human leptospirosis. Medicine 1960; 38:117.
- 8 Anderson BS, Ninette HP. Leptospirosis in Hawaii, shifting trends in exposure 1907-1984. Int J Zoonoses 1986; 13:76.
- 9 Bettelheim KA, Fogg TR. Serological studies in leptospiral antibodies in dairy milkers in three regions of the South Island of New Zealand. Com Immun Microbiol Infect Dis 1986; 59:355.
- 10 Braun JL. Epidemiology of leptospirosis in Iowa. A study of sporadic and epidemic cases. JAMA 1961; 138:562.
- 11 Noguchi H, Kheger J. Immunological studies with a strain of Leptospira isolated from a case of yellow fever in Mérida, Yucatán. J Exp Med 1920; 32: 627.
- 12 Varela G, Curbelo A, Vázquez A, Guzmán E. Estudio de leptospirosis en las ciudades de Veracruz, Tampico y México, de la República Mexicana. Rev Inst Salub Enf Trop 1954; 14: 123.
- 13 Varela G, Vázquez A, Mancera L. Investigación de aglutininas para *Leptospira icterohaemorrhagiae* *L. pomona* y *L. canicola* en sueros humanos y de animales en diversos estados de la República Mexicana. Rev Inst Salu Enf Trop 1958; 15: 31.
- 14 Varela G, Zavala J. Estudio serológico de leptospirosis en la República Mexicana. Rev Inst Salub Enf Trop 1961; 21:49.
- 15 Varela G, Velasco R. Investigación serológica en la República Mexicana de leptospirosis en animales. Rev Inst Salub Pública 1969; 29: 101.
- 16 Zavala-Velázquez J, Pinzón-Cantarell J, Flores-Castillo M, Damián-Centeno A. La leptospirosis en Yucatán. Estudio serológico en humanos y animales. Sal Púb Méx 1984; 26: 254.
- 17 Myers DM. Manual de métodos para el diagnóstico de laboratorio de la leptospirosis. Centro Panamericano de Zoonosis, Nota Técnica 30, Argentina 1985.
- 18 Matta B da S, Quadra AA, Quadra JA, Cordeiro N. Aspectos epidemiológicos das leptospirosis humanas no Gandre Rio Brasil. Bol of Sanit Panam 1974; 122.