

Revista Clínica Española

www.elsevier.es/rce



ORIGINAL BREVE

Leptospirosis en un área sanitaria del suroeste español



F.F. Rodríguez-Vidigal, A. Vera-Tomé, N. Nogales-Muñoz, M. Muñoz-García-Borrueal y A. Muñoz-Sanz*

Unidad de Patología Infecciosa, Hospital Universitario de Badajoz, Badajoz, España

Recibido el 11 de diciembre de 2013; aceptado el 16 de febrero de 2014

Disponible en Internet el 1 de abril de 2014

PALABRAS CLAVE

Leptospirosis;
Zoonosis;
Meningitis linfocitaria

Resumen

Introducción: La leptospirosis tiene una distribución mundial y predomina en regiones tropicales. Su incidencia puede estar infraestimada. Describimos las características de la leptospirosis en el suroeste de España.

Pacientes y métodos: Serie de casos retrospectiva de 86 casos de leptospirosis diagnosticados entre abril de 1997 y abril de 2013. Se analizan datos epidemiológicos, clínicos, analíticos y pronósticos.

Resultados: La edad media de los pacientes fue de 43,1 años (desviación estándar 13,8). El 84,9% fueron varones. La incidencia anual media fue de 1,99/100.000 habitantes. El 94% de los pacientes tenían actividades de riesgo: contacto con animales en el 82,5% y con aguas estancadas en el 31,7%. Las principales manifestaciones clínicas fueron la fiebre (94,1%), artromialgias (60,7%) y cefalea (53,3%). El 48% de los casos tuvieron hipertransaminemia, el 26,3% insuficiencia renal y el 16,9% trombocitopenia. Trece pacientes (15,1%) tuvieron enfermedad de Weil (EW) y 11 meningitis. Los pacientes con meningitis eran de menor edad ($31,2 \pm 9,2$ frente a $44,8 \pm 15,2$, $p=0,004$) y los pacientes con EW de mayor edad ($53,5 \pm 15,8$ frente a $41,2 \pm 14,5$, $p=0,007$). Cincuenta y siete pacientes requirieron hospitalización (66,3%) y 6 de ellos fallecieron (7,0%). Se asociaron a mortalidad la edad superior a los 60 años (odds ratio [OR] 45,0, intervalo de confianza al 95% [IC 95%] 4,7-436,6) y el diagnóstico de EW (OR 15,8, IC 95% 2,5-98,7).

Conclusiones: La leptospirosis tiene en nuestro entorno una incidencia no despreciable. Incide preferentemente en varones con actividades reconocidas como de riesgo, que presentan fiebre y artromialgias. Debe incluirse en el diagnóstico diferencial de la meningitis linfocitaria. La mortalidad se asocia a mayor edad.

© 2013 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: agus.munozsanz@gmail.com (A. Muñoz-Sanz).

KEYWORDS

Leptospirosis;
Zoonosis;
Lymphocytic
meningitis

Leptospirosis in South-western Spain**Abstract**

Introduction: Leptospirosis is a zoonosis of worldwide distribution and tropical predominance. Its incidence could be underestimated in temperate regions. We describe the manifestations of leptospirosis in an area of Southwestern Spain.

Patients and methods: Eighty-six cases of leptospirosis (April 1997-April 2013) were retrospectively analyzed. The diagnosis was based in clinical and serological (Leptospira IgM ELISA) judgement. Epidemiological, clinical, laboratory, and prognostic data were recorded.

Results: The mean age was 43.1 ± 13.8 years (84.9% males). The mean annual incidence was 1.99/100.000. There were activities of risk in 94%: 82.5% contact with animals (57.4% pigs, 38.1% dogs, 31.7% cows, 22.2% sheeps), and 31.7% contact with pooled water. The most frequent symptoms were fever (94.1%), arthromyalgias (60.7%), and cephalalgia (53.3%). The main laboratory alterations were hypertransaminemia (48%), renal insufficiency (26.3%), and thrombocytopenia (16.9%). A lymphocytic meningitis was associated in 11 cases (12.5%) and a picture of Weil's disease was observed in 13 patients (15.1%). The patients with meningitis were younger (31.2 ± 9.2 versus 44.8 ± 15.2 , $p = 0.004$). The patients with Weil's disease were older (53.5 ± 15.8 versus 41.2 ± 14.5 , $p = 0.007$). Fifty seven patients were hospitalized (66.3%) and 6 patients died (7.0%). Factors independently associated with mortality were age > 60 years (odds ratio [OR] 45.0, confidence interval 95% [CI95%] 4.7-434.6) and diagnosis of Weil's disease (OR 15.8, CI95% 2.5-98.7).

Conclusions: In our experience, leptospirosis have a not despicable incidence and tends to show fever and arthromyalgias in men with risk activities. Leptospirosis should be included in the differential diagnosis of lymphocytic meningitis. Mortality is associated with older age.

© 2013 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La leptospirosis es una zoonosis de distribución mundial causada por espiroquetas del género *Leptospira*. Algunos mamíferos salvajes (por ejemplo, ratones) o domésticos (cerdos, perros) actúan como reservorio de las leptospirosis y, al ser eliminadas por la orina, contaminan las aguas encharcadas a partir de las cuales se puede contagiar al ser humano^{1,2}. La leptospirosis predomina en zonas tropicales, sobre todo en latinoamérica y el sudeste asiático, donde constituye un importante problema de salud pública¹. Ocasionalmente se comporta como una enfermedad emergente, con brotes como la epidemia de síndrome de hemorragia pulmonar grave observada en Nicaragua en 1995³. En los países desarrollados de zonas templadas también se dan casos de leptospirosis como enfermedad ocupacional (agricultores del arroz, ganaderos, veterinarios y militares), en mendigos de grandes ciudades, en relación con actividades recreativas o en personas que conviven con mascotas. Es posible que la incidencia real esté infraestimada en algunas zonas de los países desarrollados^{1,4,5}. Por otro lado, el aumento de la temperatura media del planeta observado durante las últimas décadas y los fenómenos meteorológicos relacionados (olas de calor, lluvias torrenciales en determinadas áreas) podrían llegar a provocar un aumento en la frecuencia de enfermedades infecciosas de transmisión hídrica⁶. Aunque en el 5-10% de los pacientes la enfermedad cursa como un cuadro grave de fiebre ictero-hemorrágica o enfermedad de Weil (EW), la mayor parte de los casos se presentan en forma de síndrome febril sin focalidad, en ocasiones bifásico, o son asintomáticos⁷. El diagnóstico se sustenta con frecuencia en las pruebas serológicas, si bien las técnicas

de biología molecular (PCR) suponen una alternativa cada vez más empleada^{1,8}.

Durante los últimos 15 años se han publicado en España series pequeñas de leptospirosis, la mayoría con EW⁹⁻¹¹. Por otra parte, en 2 estudios de seroprevalencia realizados en grupos de riesgo (trabajadores en contacto con aguas encharcadas y estudiantes de veterinaria) se detectó una alta incidencia de la infección durante un año de seguimiento (6,4 y 4%, respectivamente)^{12,13}. Por la cercanía geográfica, es preciso reseñar un estudio llevado a cabo en Portugal con más de 1.000 casos de leptospirosis, que reveló una incidencia de 1,7/100.000 habitantes/año¹⁴.

El objetivo del presente trabajo fue conocer las características epidemiológicas, clínicas y pronósticas de la leptospirosis en el *Área de Salud de Badajoz*, que incluye extensas zonas de regadío y ambientes naturales de sierra dedicados a la cría de ganado vacuno y porcino.

Pacientes y métodos

El *Área de Salud de Badajoz* en la actualidad es responsable de 274.000 habitantes (INE, Padrón Municipal 2010) los cuales reciben asistencia hospitalaria en el Hospital Universitario de Badajoz. El municipio más poblado es la ciudad de Badajoz (152.000 habitantes en 2012, 123.000 en 1997), cuya población trabaja fundamentalmente en actividades encuadrables dentro del del *Sector Servicios*. Además, en su área sanitaria se incluyen 3 municipios con más de 10.000 habitantes. El resto de la población trabaja principalmente en tareas agrícolas y ganaderas, con una mínima presencia de industrias agroalimentarias y una proporción creciente en actividades relacionadas con el agroturismo.

¿Qué sabemos?

La leptospirosis es una zoonosis de distribución mundial, causada por espiroquetas del género *Leptospira*. Predomina en zonas tropicales, sobre todo en Latinoamérica y el sudeste asiático, donde constituye un importante problema de salud pública. La incidencia real puede estar infraestimada en algunas zonas de los países desarrollados. Este trabajo pretende conocer las características epidemiológicas, clínicas y pronósticas de la leptospirosis en el *Área de Salud de Badajoz*.

¿Qué aporta este artículo?

La leptospirosis tuvo una incidencia cercana a 1,99/100.000 habitantes/año. Incidió preferentemente en varones con actividades de riesgo. Habitualmente se comportó como una enfermedad febril de aproximadamente una semana de duración, frecuentemente acompañada de artromialgias y cefalea. En el 15% el cuadro clínico fue congruente con EW y en el 12,8% se asoció a meningitis linfocitaria. Su mortalidad fue del 7%, y se asoció a EW y a edades más elevadas.

Los Editores

Se analizó de manera retrospectiva a todos los pacientes de más de 14 años diagnosticados de leptospirosis en el Hospital Universitario de Badajoz entre el 1 abril de 1997 y el 1 de abril de 2013. En los casos asistidos por la Unidad de Patología Infecciosa, se revisaron las historias de los enfermos que precisaron ingreso hospitalario, los informes de consultas en los diagnosticados ambulatoriamente y los informes de la consulta de revisión, efectuada a las 3 semanas del alta. En los restantes pacientes se obtuvieron los datos a partir del conjunto mínimo básico de datos.

El diagnóstico se basó en la presencia simultánea de un cuadro clínico compatible (fiebre, escalofríos, mialgias, cefalea, con o sin erupción cutánea, conjuntivitis, meningitis linfocitaria, ictericia o insuficiencia renal) y de anticuerpos frente a *Leptospira* (*Leptospira* IgM ELISA E-LEP01M/E-LEP01M05, Panbio). Se aceptó el diagnóstico cuando el título de anticuerpos frente a *Leptospira* fue superior a 0,9 en la fase de estado o se demostró seroconversión a las 3 semanas (multiplicación del título de la fase de estado por 3 o más).

Se recogieron los datos de filiación, antecedentes epidemiológicos, datos clínicos y analíticos, el tratamiento efectuado y la evolución. En cada caso se determinó el municipio y comarca de residencia, los antecedentes de trabajo en contacto con aguas estancadas o con animales de cabaña (cerdos, vacas, ovejas, cabras, caballos) y de compañía (perros), la estación y el año del diagnóstico. Se recogió la existencia o no de ingreso hospitalario, la duración de los síntomas antes del diagnóstico y la forma clínica de presentación. Se definió hipertransaminasemia

como cualquier valor de glutámico-pirúvico-transaminasa superior en 1,5 veces al límite superior de la normalidad, trombocitopenia como un recuento de plaquetas inferior a 100×10^3 /litro, insuficiencia renal como una creatinina plasmática superior a 2 mg/dl e hiperbilirrubinemia como cualquier valor de bilirrubina mayor a 2 mg/dl. Se estableció el diagnóstico de meningitis ante cualquier recuento en líquido cefalorraquídeo (LCR) de más de 10 leucocitos/ μ L; se evaluaron los datos bioquímicos y el recuento de células en LCR. Se definió la EW por la presencia simultánea de: 1) insuficiencia renal, 2) hiperbilirrubinemia y 3) hipertransaminemia, fenómenos hemorrágicos o trombocitopenia, en un paciente diagnosticado de leptospirosis. Se cuantificó el título de anticuerpos frente a *Leptospira* en fase aguda (primera visita o al ingreso) y en la de convalecencia, 3 semanas después. Por otra parte se efectuaron pruebas serológicas frente a *Brucella* spp. (Rosa de Bengala, aglutinaciones, Coombs) y *Coxiella burnetii* (inmunofluorescencia indirecta). Por último, se analizó el tratamiento antimicrobiano prescrito y la mortalidad. La mortalidad fue la principal variable de evaluación del estudio y se analizaron las variables asociadas con la mortalidad y con la necesidad de ingreso.

Para comparar las variables cuantitativas se utilizaron las pruebas de la *t* de Student y de la *U* de Mann Whitney, según siguieran una distribución normal o no. Para las variables categóricas se empleó la prueba de la *chi* cuadrado con la corrección de Yates o la prueba exacta de Fisher. Las variables cuantitativas se presentan como media aritmética, desviación estándar y rango. Las variables cualitativas se presentan como porcentajes. Para detectar factores que influyeran en la mortalidad se llevó a cabo un análisis de regresión logística univariado que incluyó como covariables a la edad, categorizada en mayor o menor de 60 años, al sexo, a la estación del año y al diagnóstico de EW. Se consideró que había diferencias significativas cuando el valor de «p» era inferior a 0,05. El estudio estadístico se llevó a cabo con el paquete SPSS 15,0.

Resultados

Ochenta y seis pacientes fueron diagnosticados de leptospirosis; 67 de ellos fueron diagnosticados por la Unidad de Patología Infecciosa (56 hospitalizados, 11 en consultas externas), 10 por el Servicio de Medicina Interna, 6 en la Unidad de Cuidados Intensivos y 3 por el Servicio de Nefrología. La edad media de los pacientes incluidos en el estudio fue de 43,1 años (desviación estándar 13,8 años, mediana 41 años, 75% menores de 52 años) con un claro predominio de varones (73 pacientes, 84,9%). El número de casos diagnosticados cada año se representa en la [fig. 1](#); el mayor número de casos diagnosticados durante el 2007 no se relacionó con ningún brote epidémico local. Durante 2005 no se diagnosticó ningún caso; en el resto de años, la incidencia osciló entre 0,74 casos/100.000 habitantes en 2004 y 5,56/100.000 en 2007. La incidencia media durante los 16 años del estudio fue de 1,99 casos/100.000 habitantes/año.

En 63/67 pacientes (94%) se referían actividades de riesgo, consistentes en contacto con animales en 52/63 (82,5% en total, 57,4% con cerdos, 38,1% con perros, 31,7%

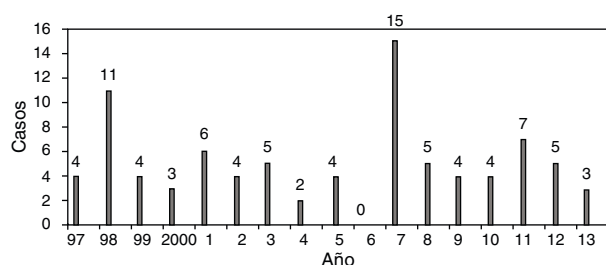


Figura 1 Incidencia anual de los pacientes con leptospirosis incluidos en el estudio.

Tabla 1 Principales manifestaciones clínicas y analíticas de los pacientes con leptospirosis incluidos en el estudio

	N.º de pacientes/total analizados	%
Manifestaciones clínicas		
• Fiebre	64/67	94,1
• Artromialgias	37/61	60,7
• Cefalea	32/60	53,3
• Ictericia	8/67	11,9
• Afectación ocular	6/67	9,0
• Hemorragias*	2/68	2,9
Manifestaciones analíticas		
• Hipertransaminemia	32/64	50,0
• Insuficiencia renal	20/76	26,3
• Trombocitopenia	11/65	16,9
• Hiperbilirrubinemia	13/86	15,1
Síndromes específicos		
• Meningitis	11/86	12,8
• Enfermedad de Weil	13/86	15,1
• Miopericarditis	2/86	2,3

* Un caso de hemorragia conjuntival y un caso de hemoptisis.

con vacas y 22,2% con ovejas) y contacto con aguas estancadas en 20/63 (31,7%). Se encontró una acumulación de casos en las vegas del río Guadiana y en áreas geográficas de sierra-dehesa con dedicación a la ganadería. Tan solo 7/61 pacientes (11,5%) vivían en la ciudad de Badajoz. El 33,7% de todos los casos se diagnosticaron durante el verano; durante el resto de estaciones la distribución de los casos fue similar (19,8% en primavera, 22,1% en otoño y 24,4% en invierno).

La mediana de duración de los síntomas fue de 7 días (media 8,2, desviación estándar 6,4, rango 1-30). En la cuarta parte de los casos el cuadro duró más de 10 días. Las principales manifestaciones clínicas se resumen en la [tabla 1](#). Los síntomas más frecuentes fueron la fiebre (94,1% de los casos), las artromialgias (60,7%) y la cefalea (53,3%). Se detectó ictericia en el 11,9% de los pacientes y afectación ocular (uveitis o conjuntivitis) en el 9,0%. Las principales alteraciones de laboratorio fueron hipertransaminemia (50,0%), insuficiencia renal (26,3%), trombocitopenia (16,9%) e hiperbilirrubinemia (15,1%). En 13 pacientes el cuadro clínico fue congruente con EW; en 11 pacientes se asoció una meningitis linfocitaria y en 2 (2,3%) una miopericarditis.

Todos los pacientes con meningitis asociada presentaron LCR claro, con un recuento medio de 160 leucocitos/ μ L (rango 40-400). El patrón licuoral típico consistió en pleocitosis mononuclear (70%), hiperproteínorraquia (85-216 mg/dl, 72,7%) y normogluorraquia (90,9%). Un paciente presentó hipogluorraquia. Los pacientes con meningitis fueron más jóvenes ($31,2 \pm 9,2$ frente a $44,8 \pm 15,2$ años de edad, $p=0,004$) y los que presentaron EW mayores ($53,5 \pm 15,8$ frente a $41,2 \pm 14,5$ años de edad, $p=0,007$).

Cincuenta y siete pacientes (66,3%) fueron hospitalizados. La hospitalización se asoció de un modo significativo a una menor duración de los síntomas y a la presencia de cefalea, insuficiencia renal, hipertransaminemia, trombocitopenia, meningitis y EW ([tabla 2](#)). Al dividir los 16 años de estudio en 2 periodos de tiempo (1997-2005 y 2005-2013) no se encontraron diferencias significativas en la proporción de ingresos, meningitis, ni EW entre ambos periodos.

En la fase de estado la media del título de IgM frente a *Leptospira spp.* fue $2,5 \pm 1,3$ y en la convalecencia $2,8 \pm 1,5$ ($p=0,135$). Un paciente, veterinario de profesión, presentó una probable coinfección por *Brucella spp.* (títulos de 1/640 en la prueba de Coombs y de 1/1.280 en la seroaglutinación en tubo) y *Leptospira* (seroconversión a las 3 semanas del cuadro clínico).

Seis pacientes (7,0%) no recibieron tratamiento antimicrobiano; ninguno de ellos había precisado ingreso hospitalario. Entre los tratados, el antibiótico más empleado fue la doxiciclina en 55/67 (82,1%), seguido de ceftriaxona en 9/67 (13,4%), cefuroxima en 2/67 (3,0%) y ciprofloxacino en 1/67 (1,5%).

Fallecieron 6 pacientes (7,0%), todos ellos como consecuencia directa de la leptospirosis. Los pacientes fallecidos tenían una media de edad significativamente mayor que los supervivientes ($66,3 \pm 14,9$ frente a $41,2 \pm 13,9$, $p<0,0001$), con más frecuencia fueron diagnosticados de EW (66,7 frente a 11,25%, $p=0,004$). Todos los fallecidos habían ingresado en otoño o invierno. En el análisis univariado, se asociaron con la mortalidad la edad igual o superior a los 60 años (*odds ratio* [OR] 45,0; intervalo de confianza 95% [IC 95%] 4,7-434,6) y la presencia de EW (OR 15,8; IC 95% 2,5-98,7).

En los 67 casos atendidos por la Unidad de Patología Infecciosa, se llevó a cabo una revisión en la consulta externa a las 3 semanas (después de la primera consulta o tras el alta hospitalaria). En todos ellos la evolución fue buena, sin secuelas.

Discusión

El presente estudio revela que en nuestro entorno la leptospirosis ha presentado, con amplias oscilaciones, una incidencia media de 1,99/100.000 habitantes/año, semejante a la del vecino Portugal. La forma clínica más frecuente ha sido la fiebre sin foco evidente, incidente en varones con actividades de riesgo. Así mismo, destaca el elevado porcentaje de pacientes en los que el cuadro cursó con una meningitis linfocitaria aguda (12,8%) y que cursa con una mortalidad no desdeñable (7%).

El predominio de la leptospirosis en varones en edades medias de la vida (mediana de 43 años) es similar al

Tabla 2 Factores asociados a la hospitalización en los pacientes con leptospirosis incluidos en el estudio

	Ingresados (57 pacientes) %	No ingresados (29 pacientes) %	p
• Sexo = varón	87,7	79,3	NS
• Edad (en años)	42,9 ± 16,1	43,9 ± 13,7	NS
• Duración de los síntomas (días)	6,1 ± 4,9	10,9 ± 13,7	0,003
• Cefalea	68,7	35,7	0,01
• Insuficiencia renal	41,7	0	< 0,0001
• Hipertransaminemia	61,1	35,7	0,038
• Trombocitopenia	39,3	0	0,001
• Meningitis	19,3	0	0,008
• Enfermedad de Weil	22,8	0	0,003

Variables cuantitativas expresadas como media ± desviación estándar.

Variables cualitativas expresadas como porcentaje.

NS: no significativa.

observado en los casos recogidos en España y Portugal durante los últimos años^{9,14}. La coincidencia en la incidencia de leptospirosis encontrada en Badajoz y en las regiones centrales de Portugal es congruente con la similitud del clima y de las explotaciones agroganaderas. Por otro lado, es interesante consignar que la inmensa mayoría de los casos (94%) se diagnosticaron en personas con antecedentes epidemiológicos, entre los que destaca el contacto profesional con ganado, especialmente porcino, y con aguas estancadas. En 2 estudios de seroprevalencia, llevados a cabo en las provincias de Sevilla y Zaragoza, la leptospirosis se asoció a algunas ocupaciones, como son el trabajo en arrozales, en carnicerías y la actividad veterinaria en relación con mascotas o granjas^{12,13}.

En nuestra serie la leptospirosis se ha comportado como una enfermedad febril de aproximadamente una semana de duración, frecuentemente acompañada de artromialgias y cefalea, que requirió ingreso hospitalario en las 2 terceras partes de los casos y que puede tener una evolución fatal (7%). En los pacientes que no precisaron ingreso el cuadro clínico fue más prolongado y menos sintomático. La frecuencia de hipertransaminasemia (50%) es similar a la descrita en otras series^{8,15}. La frecuencia con que la leptospirosis se manifestó como EW (15,1%) está en el rango alto de la descrita previamente por Barthi et al.¹. La mortalidad observada, del 7%, es superponible a la recogida en una larga serie histórica holandesa (6,5%) e inferior a la descrita en epidemias de Brasil (15%) y Filipinas (10,8%)¹⁶⁻¹⁸. La asociación entre mortalidad, edades superiores a los 60 años e insuficiencia renal o ictericia ha sido recogida previamente, junto al retraso en el inicio del tratamiento antimicrobiano^{16,17}.

Especial mención merece la presencia de meningitis linfocitaria, que se dio en el 13% de los casos. Una frecuencia similar de meningitis ha sido señalada en un estudio retrospectivo de 10 años llevado a cabo en Francia, en el que la afectación meníngea se detectó en 12 de 97 casos¹⁹. El patrón licooral típico fue de pleocitosis mononuclear con elevación de proteínas y glucosa normal, con un único caso de hipoglucorraquia, circunstancia descrita muy raramente²⁰. En zonas de Brasil se han detectado serologías positivas para *Leptospira* en LCR en el 8-15% de las meningitis linfocitarias^{21,22}. La frecuencia del diagnóstico de

leptospirosis en nuestro medio y su asociación a meningitis linfocitaria podrían hacer razonable se plantee el diagnóstico de leptospirosis en pacientes con meningitis linfocitaria aguda y exposición a animales o a aguas estancadas e, incluso, se valore la posibilidad de tratamiento antimicrobiano empírico.

Nuestro trabajo presenta ciertas limitaciones. En primer lugar, es probable que algunos pacientes con leptospirosis residentes en nuestra «Área Sanitaria» no hayan sido diagnosticados, o que no fueran atendidos en nuestro centro hospitalario y que un número indeterminado de personas con formas clínicas pauci o asintomáticas no hayan requerido asistencia o hayan sido atendidos en centros de atención primaria con una resolución clínica espontánea. Esta circunstancia es común a todas las series de pacientes con leptospirosis: solo se incluirá a los pacientes que consultan y son diagnosticados. Otra limitación es la técnica serológica empleada (ELISA Panbio) que es muy específica (89%); aunque que disminuye cuando la endemicidad es alta, sobre todo en la enfermedad aguda^{4,23}. El método serológico estándar para el diagnóstico de la leptospirosis es la aglutinación microscópica, pero es una prueba lenta y laboriosa⁴. Por otro lado, las técnicas moleculares (PCR) pueden facilitar el diagnóstico con rapidez y especificidad^{1,8,22}. La prueba de ELISA IgM puede ser de gran utilidad y su capacidad diagnóstica aumenta en la fase de convalecencia²⁴.

Nuestras observaciones apoyan la inclusión de la leptospirosis en el diagnóstico diferencial de los pacientes con síndromes febriles sin focalidad, EW o meningitis linfocitaria con antecedentes epidemiológicos compatibles, y llama la atención sobre la gravedad potencial del cuadro, sobre todo en mayores de 60 años.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses

Bibliografía

1. Bharti AR, Mally JE, Ricaldi JN, Matthias MA, Diaz MM, Lovett MA, et al. Leptospirosis: A zoonotic disease of global importance. *Lancet Infect Dis*. 2003;3:757-71.

2. Rodríguez-Vidigal FF, Vera-Tomé A, Muñoz-Sanz A. Leptospirosis. *Medicine (Barc)*. 2006;9:3571–6.
3. Trevejo RT, Rigau-Pérez JG, Ashford DA, McClure EM, Jarquin-González C, Amador JJ, et al. Epidemic leptospirosis associated with pulmonary hemorrhage–Nicaragua 1995. *J Infect Dis*. 1998;178:1457–63.
4. McBride AJA, Athanazio DA, Reis MG, Ko AI. Leptospirosis. *Curr Opin Infect Dis*. 2005;18:376–86.
5. Desai S, van Treeck U, Lierz M, Espelage W, Zota L, Sarbu A, et al. Resurgence of field fever in a temperate country: An epidemic of leptospirosis among seasonal strawberry harvesters in Germany in 2007. *Clin Infect Dis*. 2009;48:691–7.
6. Shuman EK. Global climate change and infectious diseases. *N Engl J Med*. 2010;362:1061–3.
7. Katz AR, Ansdell VE, Effler PV, Middleton CR, Sasaki DM. Assessment of the clinical presentation and treatment of 353 cases of laboratory-confirmed leptospirosis in Hawaii, 1974-1988. *Clin Infect Dis*. 2001;33:1834–41.
8. Herrero-Martínez JM, Fernández-Ruiz M, Neil Y, Gil H. Leptospirosis en un pocero de Madrid. Valor diagnóstico de las técnicas de biología molecular. *Rev Clin Esp (Madrid)*. 2012;212:554–5.
9. Benito JR, Montejo M, Pumarola T, Pérez J, Aguirrebengoa K, González P, et al. Leptospirosis. Revisión de 11 casos. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 1997;15:306–9.
10. Resano AB, Camino X, Urbe PK, Erro A, Larruscain J. Leptospirosis. Revisión de 5 casos. *An Med Interna (Madrid)*. 1999;16:527–9.
11. Menéndez MJ, Nuño FJ, Fonseca EM, Oteroa L. Leptospirosis en Asturias. *An Med Interna*. 2005;22:548–9.
12. Dastis-Bendala C, de Villar-Conde E, Marín-León I, Manzanares-Torne L, Pérez-Lozano MJ, Cano-Fuentes G, et al. Prospective serological study of leptospirosis in southern Spain. *Eur J Epidemiol*. 1996;12:257–62.
13. Simón MC, Ortega C, Alonso JL, Gironés O, Muzquiz JL, Carcía J. Risk factors associated with the seroprevalence of leptospirosis among students at the veterinary school of Zaragoza University. *Vet Rec*. 1999;144:287–91.
14. Vieira ML, Gamma-Simoes MJ, Collares-Pereira M. Human leptospirosis in Portugal: A retrospective study of eighteen years. *Int J Infect Dis*. 2006;10:378–86.
15. Heath CW, Alexander AD, Galton MM. Leptospirosis in the United States. Analysis of 483 cases in man, 1949-1961. *N Engl J Med*. 1965;273:915–22.
16. Ko AI, Galvão M, Ribeiro CM, Johnson Jr WD, Riley LW. Urban epidemic of severe leptospirosis in Brazil. Salvador Leptospirosis Study Group. *Lancet*. 1999;354:820–5.
17. Amilasan AS, Ujije M, Suzuki M, Salva E, Belo MC, Koizumi N, et al. Outbreak of leptospirosis after flood, the Philippines, 2009. *Emerg Infect Dis*. 2012;18:91–4.
18. Goris MG, Boer KR, Duarte TA, Kliffen SJ, Hartskeerl RA. Human leptospirosis trends, the Netherlands, 1925-2008. *Emerg Infect Dis*. 2013;19:371–8.
19. Abgueguen P, Delbos V, Blanvillain J, Chennenbault JM, Cottin J, Fanello S, et al. Clinical aspects and prognostic factors of leptospirosis in adults. Retrospective study in France. *J Infect*. 2008;57:171–8.
20. Helmer RE, Millsaps RD. Hypoglycorrhachia in leptospirosis. *Ann Intern Med*. 1973;79:912.
21. Silva MV, Camargo ED, Batista L, Vaz AJ, Ferreira AW, Barbosa PR. Application of anti-leptospira ELISA-IgM for the etiologic elucidation of meningitis. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 1996;38:153–6.
22. Romero EC, Billerbeck AE, Lando VS, Camargo ED, Souza CC, Yasuda PH. Detection of *Leptospira* DNA in patients with aseptic meningitis by PCR. *J Clin Microbiol*. 1998;36:1453–63.
23. Bajani MD, Ashford DA, Bragg SL, Woods CW, Aye T, Spiegel RA, et al. Evaluation of four commercially available rapid serologic tests for diagnosis of leptospirosis. *J Clin Microbiol*. 2003;41:803–9.
24. Signorini ML, Lottersgerger J, Tarabla HD, Vanasco NB. Enzyme-linked immunosorbent assay to diagnose human leptospirosis: A meta-analysis of the publisher literature. *Epidemiol Infect*. 2013;141:22–32.