

Comportamiento de la leptospirosis en el departamento del Atlántico (Colombia)

Enero de 1999 a marzo del 2004

Juan Carlos Macías Herrera¹, Consuelo Vergara²,
Claudia RomeroVivas³, Andrew. K. I. Falconar⁴

Resumen

Objetivos: Describir el comportamiento epidemiológico de la leptospirosis en el departamento del Atlántico (Colombia), de enero de 1999 a marzo del 2004.

Metodología: Estudio descriptivo. Se analizaron 970 muestras únicas de pacientes sospechosos de infecciones con *Leptospira* en el Laboratorio Departamental del Atlántico mediante Aglutinación Microscópica (MAT), usando como antígenos los serovares *Icterohaemorrhagiae*, *Pomona*, *Canicola*, *Hardjo*, *Grippotyphosa* y *Hardjo-bovis* de *Leptospira interrogans*. Información adicional sobre la clínica de pacientes a través de fichas epidemiológicas y visitas a hospitales, además de datos de precipitación anual, fue obtenida.

Resultados: El 9,7% de los casos fueron positivos para *Leptospira*, siendo los serovares *Icterohaemorrhagiae* (62%) y *Hardjo* (12,8%) los más frecuentes. La mayoría de casos (61%), se presentaron en hombres entre 15 y 45 años de edad y la clínica más común se asoció a fiebre (91,7%), mialgias (72,2%), vómito/nausea (70,8%), cefalea (68,1%) e ictericia (63,9%). El 8,6% de los casos asociados a infecciones con el serovar *Icterohaemorrhagiae* fueron severos; la sintomatología coincidió con el síndrome de Weil, pero no se registraron fatalidades. En los años 2003(23), 2001(21) y 2002(18) se registró la mayor incidencia de casos, en meses de alta precipitación (Agosto-Noviembre). Los municipios con mayor número de casos fueron Barranquilla (46), Soledad (25), Puerto Colombia (6) y Galapa (6).

Conclusiones: La leptospirosis debe tenerse en cuenta dentro del diagnóstico diferencial de otras entidades comunes en la región (fiebre de dengue). Un diligenciamiento completo de la ficha epidemiológica permitirá un estudio más detallado de esta patología, para desarrollar programas de vigilancia y prevención eficaces.

Palabras claves: *Leptospira*, serología, Atlántico, Colombia.

Fecha de recepción: 1 de marzo de 2005
Fecha de aceptación: 29 de mayo de 2005

¹ MD. Grupo de Investigaciones en Enfermedades Tropicales. micuno@hotmail.com

² Bacterióloga. Laboratorio Departamental del Atlántico. Subsecretaría de Salud Pública. cvergara@gobatl.gov.co

³ PhD. Coordinadora Grupo de Investigaciones en Enfermedades Tropicales, Universidad del Norte. clromero@uninorte.edu.co

⁴ PhD. Grupo de Investigaciones en Enfermedades Tropicales, Universidad del Norte. afalconar@uninorte.edu.co

Dirección: Universidad del Norte, Grupo Investigaciones en Enfermedades Tropicales, Departamento de Ciencias Básicas Médicas, Km 5 vía a Puerto Colombia. Tel: (5) 3509478. Fax: (5) 3598852, A.A. 1569, Barranquilla (Colombia)

Abstract

Objective: This study was performed to describe the epidemiological situation of *Leptospira* in the Department of Atlántico (Colombia), from January 1999 to March 2004.

Methods: A descriptive study was performed. A total of 970 single serum samples from patients with suspected *Leptospira* infections, were analyzed using the microscopic agglutination test (MAT). The serovars of *Icterohaemorrhagiae*, *Pomona*, *Canicola*, *Hardjo*, *Grippotyphosa* and *Hardjo-bovis* belonging to *L. interrogans*, were used as antigens. Information about clinical presentation based on epidemiological sheets, visits to patients and climatological data were obtained.

Results: The 9,7% samples were IgM positive for *Leptospira* and the most prevalent was the serovar *Icterohaemorrhagiae* (62%), followed by *Hardjo* (12.8%). Most of the patients were male (61%) between 15 and 45 y.o. The most common presenting features in these patients were (91.7%), myalgia (72%), vomit/nausea (70.8%), headache (68.1%) and icterichia (63.9%). 8.6% of the cases were severe, associated to infections with the serovar *Icterohaemorrhagiae* and their symptomatology was similar to the Weil's syndrome; no fatalities were registered. The highest incidences were recorded during the years 2003 (23), 2001(21) and 2002 (18) especially during the rainy season (August-November). Barranquilla reported the highest number of cases (46) followed by Soledad (25), Puerto Colombia (6) and Galapa (6).

Conclusions: Since leptospirosis is an increasing public health problem in the Caribbean Region, differential diagnosis with other similar pathologies (dengue fever, dengue haemorrhagic fever) has to be performed and surveillance and preventive programmes must be implemented.

Key words: Leptospirosis, serology, Atlántico, Colombia.

INTRODUCCIÓN

La leptospirosis es una zoonosis producida por espiroquetas del género *Leptospira* (1,2), que incluye alrededor de 11 especies siendo *L. interrogans* patógena, dentro de la cuál, se han identificado más de 218 variedades serológicas llamadas serovares o serotipos (3). La infección en el humano se produce cuando las mucosas o abrasiones en la piel entran en contacto directo con la orina de animales infectados o indirectamente, cuando hay contacto con el suelo o aguas contaminadas con este fluido (4). Actividades que se asocian a la exposición a animales (veterinarios, granjeros, cultivadores, personas que trabajan en alcantarillados) o recreacionales (natación y canotaje entre otras) representan un factor de riesgo importante para adquirir la infección (2). Después de un periodo de incubación de 7 a 12 días, puede o no manifestarse sintomáticamente, o presentar clínicamente, desde cuadros gripales o inespecíficos de inicio súbito con síntomas generales como fiebre, cefalea, mialgias, náuseas, vómitos y artralgias entre otros, hasta cuadros severos con ictericia, compromiso hepático, neumonías atípicas, meningismo, insuficiencia renal de diversos grados de severidad, compromiso pulmonar y manifestaciones hemorrágicas, que pueden llevar a la muerte.

La leptospirosis es una enfermedad infecciosa emergente que se presenta en zonas rurales y urbanas del mundo (5). En Latinoamérica, varios estudios demuestran la presencia de infección por *Leptospira interrogans* tanto en animales como en seres humanos, encontrándose los serovares *Icterohaemorrhagiae*, *Pomona*, *Grippotyphosa*, *Canicola*, y *Tarassovi* como los más prevalentes (6,7,8,9,10).

En Colombia el primer diagnóstico de la enfermedad en humanos se realizó en 1969 (11), y el primer brote de leptospirosis se reportó en la ciudad de Barranquilla en el año 1995 afectando aproximadamente a 50 personas la mayoría niños provenientes de vecindarios pobres (barrio la playa y aledaños) (12). Por no ser esta enfermedad de notificación obligatoria en Colombia existen datos parciales de la

prevalencia de la infección y basados en diversos estudios, como el realizado en el municipio de Don Matías, en Antioquia en el que se encontró una seropositividad del 22.4% entre los operarios de un área de producción pecuaria y los serovares Pomona, Bratislava y Hardjo (13). En 5 localidades de Colombia se examinaron 353 muestras de personas clínicamente sanas, encontrándose una positividad del 18.4%, siendo el serovar Icterohaemorrhagiae (30.8%), seguido de Grippotyphosa (23.1%), Australis (15.4%), Panama y Pyrogenes (10.8%) las más prevalentes (14). Se realizó detección de anticuerpos para la *Leptospira* en 273 muestras de personas que trabajan en carnicerías y arroceras de Sucre y Córdoba, y se observó anticuerpos en el 7% de las muestras (15). Por ser el Atlántico una zona en donde la leptospirosis se considera dentro de las posibilidades diagnósticas de un síndrome febril, y debido a la falta de una sintomatología patognomónica, se requiere del diagnóstico diferencial con otras enfermedades febriles (16) como el dengue y sus formas hemorrágicas, endémico en la región. En este estudio, describimos el comportamiento de esta enfermedad, reportamos los serovares encontrados junto con las formas clínicas de presentación, así como se detectan problemas con los registros epidemiológicos, constituyéndose en un problema para la caracterización completa de la enfermedad en la región y por ende en la implementación de programas de vigilancia y prevención adecuados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El departamento del Atlántico se encuentra ubicado en la zona norte de Colombia sobre el mar Caribe, con una población de 2,081,038 habitantes, una temperatura promedio de 28 oC, y dos temporadas de lluvias, una de baja precipitación (Mayo a Junio) y la otra de mayor precipitación (agosto a noviembre)(17).

Población de estudio

Datos correspondientes a las 970 muestras de pacientes provenientes de los 23 municipios del departamento del Atlántico con clínica sugestiva de leptospirosis, fueron estudiados, basados en los resultados de 37 muestras procesadas en CORPOICA (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria) en Bogotá desde enero hasta junio de 1999 y de 933 muestras procesadas a partir de Junio de 1999 hasta Marzo del 2004 en el área de Zoonosis del Laboratorio Departamental de la Sub Secretaría de Salud Pública del Atlántico. El 77% (72/94) de las fichas epidemiológicas de pacientes positivos para leptospirosis estuvieron disponibles, incluyendo 8 con información clínica adicional obtenida durante los meses de Noviembre del 2003 a Marzo de 2004, mediante la visita diaria al mismo número (8) de pacientes con sospecha clínica de leptospirosis. Solo 15 muestras durante el año 2003 y 2004 fueron analizadas para la detección de IgM para dengue.

Técnica de aglutinación microscópica (MAT)

Los serovares de *L. interrogans*: Icterohaemorrhagiae, Pomona, Canicola, Hardjo, Grippotyphosa, Hardjo-bovis son mantenidas a 28°C, en medio líquido de enriquecimiento EMJH (Ellinghausen-McCullough-Johnson-Hams, Difco, USA) con suero de

conejo al 10% y antibiótico, en el laboratorio Departamental de Salud del Atlántico. Cincuenta μ l de suero del paciente (libre de hemólisis, contaminación y lipemia) diluido 1:25 es adicionado a 50 μ l de cada serovar diluido 1:10 en medio de cultivo; 50 μ l de la mezcla que presente aglutinación después de haber sido incubada por 28°C por 1 hora, es diluida en serie de 2X; la dilución en donde se observe el 30% de aglutinación se toma como título diagnóstico. Esta técnica es recomendada por la OMS (18) para determinar infecciones con *Leptospira* debido a su alta especificidad y sensibilidad (19,20).

Para este estudio, se han tomado como positivas para infección por *Leptospira*, aquellas muestras con títulos iguales o superiores a 1:400 (sugerentes de infección reciente) (2,21), la presentación clínica y el historial epidemiológico del paciente (22).

Datos de edad, sexo, municipio de procedencia, fecha de inicio de síntomas, momento de toma de la muestra, serovares identificados y los títulos alcanzados, sugerentes o no de infección, fueron tomados de los registros disponibles en el laboratorio. Información clínica pudo ser obtenida de 72 fichas epidemiológicas de igual número de pacientes positivos. Datos de precipitación de los últimos 5 años en el Atlántico, desde Enero de 1999 a Marzo del 2004, suministrados por El IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales) fueron comparados con los casos positivos para leptospirosis que se dieron en el mismo período de tiempo. La información recolectada se analizó utilizando el programa de Microsoft Excel y Epi Info versión 6.04.

RESULTADOS

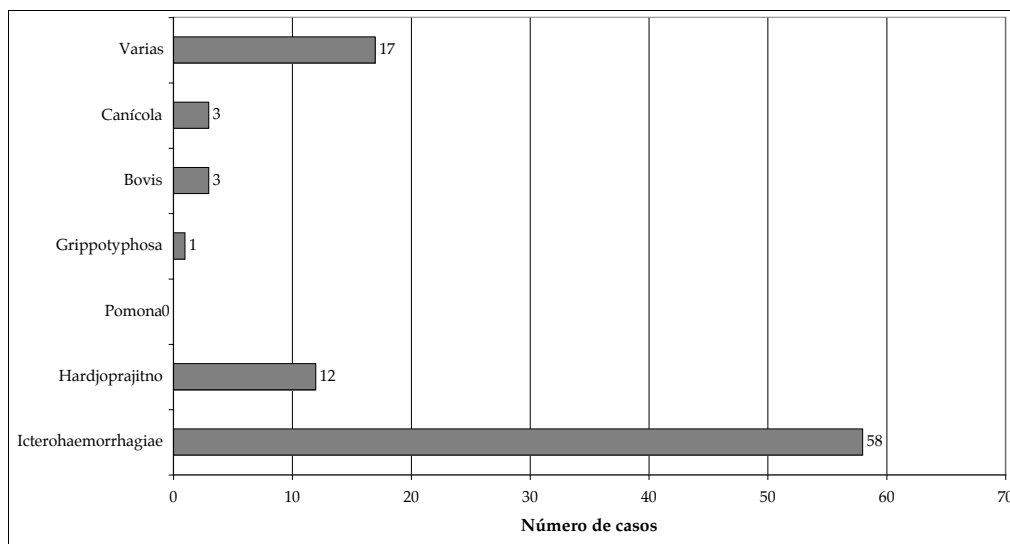
Novcientos setenta muestras de sangre de pacientes sospechosos de leptospirosis fueron obtenidas desde Enero de 1999 a Marzo del 2004. De estas, el 9.7% (94/970) presentaron títulos iguales o superiores a 1:400, 8% (78/970) títulos menores de 1:400 y el 82.3% (798/970) muestras fueron negativas para leptospirosis (Tabla 1). En el 85% (80/94) de los pacientes positivos para infecciones con *Leptospira*, se pudo verificar la edad y en el 76.5% (72/94) se obtuvo información sobre los síntomas que presentaron y por los cuales se sugirió a la leptospirosis como un posible diagnóstico a través de la revisión de sus fichas epidemiológicas que eran enviadas al laboratorio junto con la muestra. En la gran mayoría de las fichas no se encontró información sobre la ocupación o actividad desempeñada por los pacientes; sólo se pudo conocer el trabajo de 5 pacientes (5.3%): hogar, agricultura, reciclaje, cargador de mercancías, preparación de alimentos y conducción.

El 82% (77/94) de los pacientes fueron hombres y el 18% (17/94) mujeres. Basados en los datos disponibles en las fichas epidemiológicas, el 72% (49/68) y el 50% (6/12) correspondían a edades entre los 15 y 45 años para hombres y mujeres respectivamente.

Tabla 1
Muestras procesadas por la técnica de aglutinación microscópica (MAT) en el departamento del Atlántico
Enero de 1999 a marzo de 2004

	Títulos			Total
	Negativos	< de 1:400	> o = a 1:400	
1999	161	13	16	190
2000	98	2	14	114
2001	143	6	21	170
2002	129	11	18	158
2003	217	46	23	286
2004	50	0	2	52
Total	798	78	94	970

El 62% (58/94) de los casos resultó positivo para Icterohemorrhagiae, seguido por Hardjoprajitno 12,8 % (12/94 casos) (Gráfica 1). En 74.5% (70/94) de los sueros con títulos de 1:400 o mayores se identificaron varios serovares en la misma muestra (Icterohemorrhagiae/ Hardjoprajitno, Icterohemorrhagiae/Hardjo-bovis, Icterohemorrhagiae/Canicola, etc); de estas, en el 76% (53/70) se observó que uno de los serovares hallados tenía títulos más altos que los otros y se podía identificar a ese serovar como la causante de la infección: en 38 fue Icterohemorrhagiae, en 9 Hardjoprajitno, 3 Hardjo-bovis y 3 Canicola. En el 24% (17/70), los títulos alcanzados por los serovares eran iguales, lo que no permitió identificar a alguno en especial, como posible causante de la enfermedad, o si por el contrario, se trataban de reacciones cruzadas. Por tal razón, para determinar el serovar más frecuente no se tomaron en cuenta estas 17 muestras, que se observan en la Gráfica 1 bajo el grupo varias.



Gráfica 1. Distribución de casos positivos por serovares de leptospirosis. Atlántico (Colombia). Enero de 1999 a marzo de 2004

De acuerdo a la disponibilidad de los datos encontrados en 72 fichas epidemiológicas, los síntomas que se registraron, correspondían a los que tenían los pacientes al momento de tomarles la muestra, o antes; 51.4% de estas muestras fueron obtenidas durante los 10 primeros días de síntomas. Fiebre (76.4%), mialgias (72,2%), náuseas y vómitos (70,8%) y cefalea (68,1%) fueron los síntomas más comunes, aunque también hubo clínica sugestiva de afectación de determinados órganos, como ictericia (63.9%), hepatomegalia (30.6%), oliguria (16%) y sangrados (16%) (tabla 2).

La ictericia se asoció a pacientes infectados principalmente con *Icterohaemorrhagiae* (31 / 46: 67.4%) (Tabla 2), de los cuales 10 presentaron compromiso renal, evidenciado por la oliguria y 5 de estos pacientes evidenciaron un cuadro clínico grave al tener ictericia, alteraciones de la función renal y evidencia de sangrados, sugestivos de síndrome de Weil. La ictericia estuvo asociada en menor grado a infecciones con *Hardjo* (6/46: 13%) y en un 15.2% (7/46) no se pudo asociar a ningún serovar (tabla 2).

Si bien en el 16,7% de los casos hubo evidencia de alteraciones hemorrágicas, solo en 5 se especificó la clase de sangrado (2 con petequias y 3 con hemoptisis). Artralgias se presentó en el 12% de los casos. La adinamia se registró en solo el 11% de los pacientes y en muy pocos casos se anotaron síntomas de tipo respiratorio como polipnea (12 %) y tos (3%); no se registraron otros síntomas asociados como congestión nasal u odinofagia, ni tampoco compromiso meníngeo.

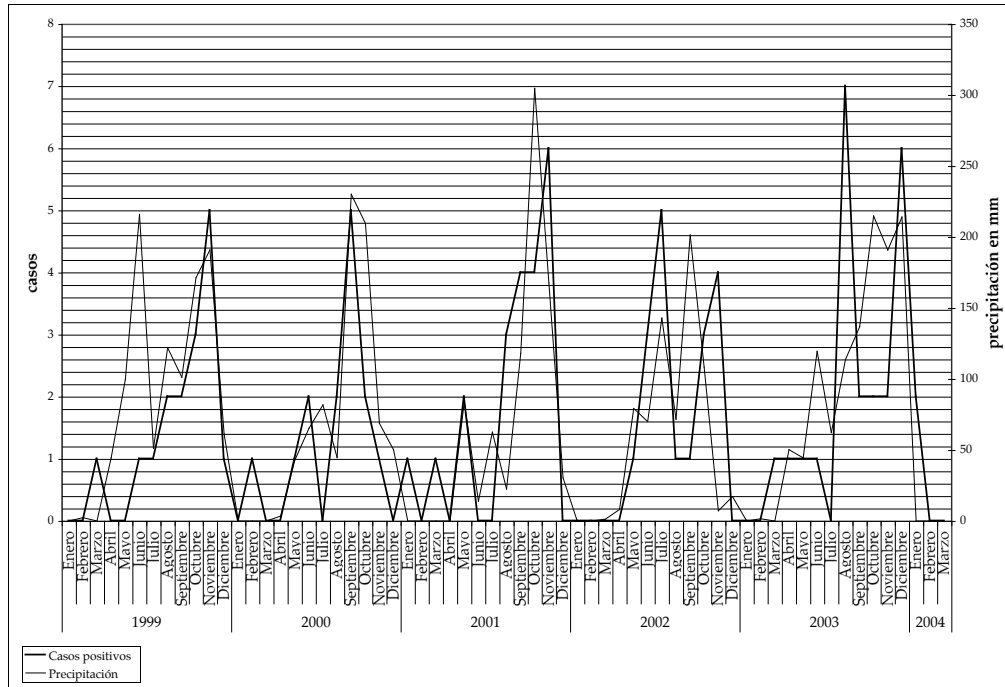
Tabla 2

Frecuencia de síntomas y signos de pacientes con leptospirosis (n=72) y relación con serovares en el departamento del Atlántico. Enero de 1999 a marzo de 2004

Síntomas	No (%)	Serovar				
		<i>icterohaemorrhagiae</i>	<i>hardjoprajitno</i>	<i>bovis</i>	<i>canícola</i>	Varias
Fiebre	55 (76,4%)	38(57,5%)	13(19,6%)	1(1,5%)	2(3%)	1 (18%)
Mialgias	52 (72,2%)	28(53,8%)	9(17,3%)	0	2(3,8%)	13(25%)
Vómitos/Náuseas	51 (70,8%)	28(54,9%)	8(15,6%)	1(1,9%)	3(5,8%)	11(21,5%)
Cefalea	49(68,1%)	28(57,1%)	11(22,4%)	0	1(2%)	9(18,3%)
Ictericia	46(63,9%)	31(67,3%)	6(13%)	1(2,1%)	1(2,1%)	7(15,2%)
Diarrea	25(34,7%)	12(48%)	5(25%)	0	2(8%)	6(24%)
Hepatomegalia	22(30,6%)	14(63,6%)	3(13,6%)	0	2(9%)	3(13,6%)
Oliguria	12(16,7%)	10(83,3%)	1(8,3%)	0	0	1(8,3%)
Sangrados	12(16,7%)	9(75%)	2(16,6%)	0	1(8,3%)	0
Artralgias	12(16,7%)	8(66,6%)	2(16,6%)	1(8,3%)	0	1(8,3%)
Dolor abdominal	10(13,9%)	8(80%)	1(10%)	0	0	1(10%)
Polipnea	10(13,9%)	8(80%)	1(10%)	0	0	1(10%)
Adinamia	8(11,1%)	5(62,5%)	2(25%)	0	0	1(12,5%)
Inyección conjuntival	4(5,6%)	2(50%)	1(25%)	0	0	1(25%)
Coliuria	3(4,2%)	1(33,3%)	1(33,3%)	1(33,3%)	0	0
Dolor retrocular	3(4,2%)	1(33,3%)	1(33,3%)	0	0	1(33,3%)
Escalofríos	2(2,8%)	2(100%)	0	0	0	0
Tos	2(2,8%)	2(100%)	0	0	0	0
Inconciencia	1(1,4%)	0	1(100%)	0	0	0

De los 25 pacientes que resultaron positivos para algún serovar de leptospira, durante el 2003 al 2004, a 15 se les practicó serología IgM para dengue y solo 4 (27%) fueron positivos.

Durante los últimos 5 años, los casos positivos han ido en aumento, presentándose la mayor incidencia en el año 2003, en el cual ocurrieron 23 casos. Al comparar estos datos con la precipitación anual, se observó una relación directa entre períodos de lluvias y casos positivos de leptospirosis (gráfica 2).



Gráfica 2. Casos positivos de leptospirosis y precipitación anual. Atlántico (Colombia). Enero de 1999 a marzo de 2004

Los municipios con más casos positivos correspondieron a Barranquilla 48,9% (46/94) y Soledad (26,6% (25/94), los cuales representan el área donde se concentra la mayor parte de la población del departamento del Atlántico. Otro municipio con un número importante de casos es Puerto Colombia (6,4%), ubicado al lado del mar, solo a 15 minutos de Barranquilla (figura 1).

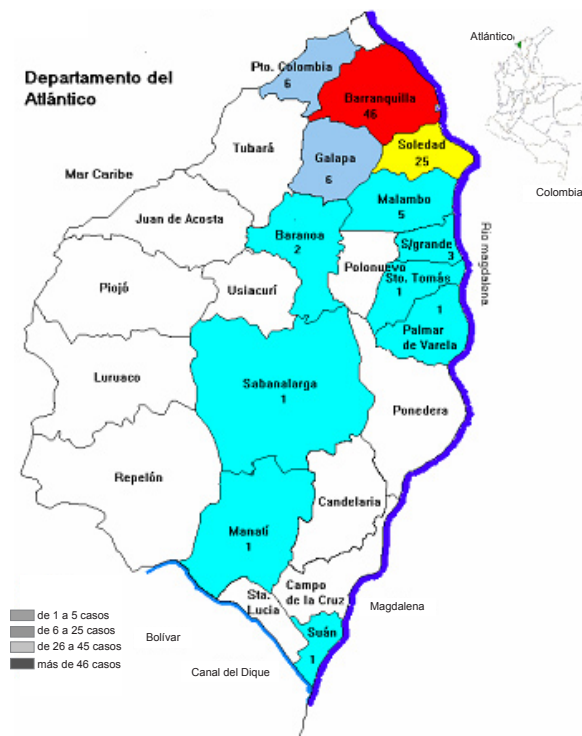


Figura 1. Distribución de casos positivos de leptospirosis por municipios en el Atlántico (Colombia). Enero de 1999 a marzo de 2004

DISCUSIÓN

La leptospirosis es un problema de salud pública en aumento a nivel mundial. Colombia y en especial la región Caribe, por sus condiciones geográficas y su situación social, es un área en donde la leptospirosis puede alcanzar altas tasas de morbilidad, si se realiza el diagnóstico y el registro epidemiológico apropiados.

El notorio aumento de los casos positivos en el Atlántico a partir de 1999, se podría explicar basados en: 1) la mayor experiencia en la utilización y la lectura de la técnica diagnóstica usada (diagnóstico local desde Junio de 1999), 2) el mejor conocimiento de la enfermedad por parte de los clínicos, debido a que el número de muestras enviadas al laboratorio aumentó año por año y 3) la situación sociopolítica de la región, la cual contribuye al empeoramiento de las condiciones de higiene en la vivienda y en el trabajo, debido al desplazamiento masivo de personas al área urbana, y a la necesidad de buscar un empleo sin importar si existen o no condiciones adecuadas de trabajo, lo que aumenta el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas (23). Es así como en Barranquilla y Soledad, los municipios más grandes del departamento localizados sobre la riva del Río de la Magdalena, se ubican la mayoría de comunidades desplazadas y fueron estos municipios, junto con Puerto Colombia, en donde se presentaron el 82% de los casos positivos durante los 5 años de estudio.

La aparición de esta patología en otros municipios pequeños como Galapa, en

donde las principales actividades económicas se relacionan con la agricultura y ganadería, sugiere que la enfermedad puede aparecer tanto en zonas urbanas como rurales y que el contacto con la orina de animales infectados (ratas y animales domésticos), constituyen factores de riesgo para la infección con la *Leptospira* (24,25). En el Atlántico, las fichas en las cuales se envía la información al laboratorio no interroga directamente por la actividad que desempeña el paciente sino que pregunta por el sitio y la fecha probable de contagio (solo se logró obtener estos datos de pocos individuos (5,3%:5/94)). La edad y el sexo son indicadores indirectos del tipo de ocupación que pueden tener estos individuos. Se encontró que el mayor número de casos positivos eran hombres de edad media y jóvenes mayores de 15 años. En la región Caribe, especialmente en las clases sociales menos favorecidas, los hombres jóvenes y adultos son los que desempeñan actividades de diversa índole para el mantenimiento de sus familias, tales como la agricultura y la ganadería en las áreas rurales y recicladores, vendedores, comerciantes, plomería, limpieza de alcantarillas entre otras, en áreas urbanas.

El serovar más prevalente fue el Icterohemorragiae cuyos reservorios son ratas, otros roedores, perros, cerdos y ganado; este serovar se encontró asociado a las presentaciones clínicas graves (leptospirosis icterica, cuadros floridos con alteraciones hepáticas, sangrados e insuficiencia renal) que coinciden con la sintomatología del llamado síndrome de Weil, representando el 8.6% (5/58) de los casos positivos para este serovar. Los resultados con los otros serovares son más variables pero también se evidencia que son capaces de producir enfermedad en el hombre, como se observó con el serovar Hardjo, asociado a ganado bovino, con el cual hubo un número importante de casos (12,7%: 12/94), formas ictericas de la enfermedad (13%: 6 de 46 pacientes con ictericia) y un caso con inconciencia, sabiendo que este serovar no se encuentra entre los más comúnmente asociados a infecciones en humanos (9,14).

En las pruebas serológicas para leptospirosis es probable que ocurra reacciones cruzadas entre serovares lo que hace difícil determinar el serovar causante de la enfermedad (26,27). Lo anterior, coloca en evidencia la importancia de que los médicos ordenen la obtención de una segunda muestra, a través de la cual se pueda observar la elevación o no de títulos de anticuerpos. Se debe intentar complementar el diagnóstico, utilizando la observación directa con técnicas de campo oscuro (18, 22), aislamiento e identificación del agente causal por cultivo de sangre y líquido cefalorraquídeo en la primera fase de la enfermedad y de orina en la segunda fase, o con la implementación de técnicas moleculares como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Se sugiere la conveniencia de ampliar el número de serovares con los cuales se realiza el diagnóstico, para descartar o conocer la presencia de otros serovares en la región y que se pueden estar registrando como negativos.

La clínica de la leptospirosis permite caracterizar la enfermedad en la zona. La gran mayoría de los casos que se reportaron fueron pacientes con síntomas generales y postración; sorprende el número considerable de casos que se asociaron a compromiso hepático manifestado principalmente por la ictericia (63,9%) y en menor grado por la hepatomegalia (30,6%), similar a los resultados obtenidos en un estudio en Bulgaria (25) pero contrario a lo hallado en otros estudios (28, 29, 30), en donde las formas anictéricas son las más frecuentes (31). También es llamativo que

aunque el porcentaje de los pacientes con ictericia es bastante alto, solo 12 de ellos presentaron síntomas asociados a compromiso renal principalmente oliguria y a alguna manifestación hemorrágica; solo 5 se pudieron clasificar clínicamente como un síndrome de Weil (20,8) y no hubo registro de muertes en estos pacientes. El hecho de que se hallan encontrado tan pocos síntomas respiratorios similares a los que se presentan en síndromes gripales, puede deberse a que las fichas epidemiológicas utilizadas por las diferentes instituciones de salud, en gran parte, usan un sistema de escogencia en el cual se señalan los síntomas presentados por el paciente y los respiratorios no hacen parte de la lista o también a que al momento de recibir atención médica existan en el paciente otros síntomas más llamativos y los respiratorios no sean mencionados.

Con respecto a la evolución de la leptospirosis, esta es una enfermedad que se caracteriza por tener dos fases: una autolimitada y otra sindrómica. La primera etapa puede durar hasta 10 días y la segunda hasta 1 mes. Durante estas fases hay una sintomatología característica, siendo en las fases iniciales de predominio inespecífico (fiebre, cefalea, mialgias, rash conjuntival) aunque puede observarse síntomas más severos como ictericia, meningismo y alteraciones hemorrágicas y renales, entre otras, aunque estos suelen ser más frecuentes en la fase sindrómica (1). En el estudio llama la atención el porcentaje importante de pacientes con ictericia en fases iniciales de la enfermedad; la frecuencia en este periodo, de otros síntomas son similares a las citadas por otros autores (8,18). Para un mejor conocimiento de la enfermedad sería útil que en las fichas epidemiológicas institucionales se registrara la fecha de aparición de cada síntoma para caracterizar de manera certera la clínica de la leptospirosis en cada fase y basados en estadísticas regionales, orientar un diagnóstico diferencial.

Debido a que la leptospirosis es una enfermedad con índices de morbilidad cada vez mayores en la región del Atlántico, es necesario incluirla dentro del grupo de entidades clínicas en el diagnóstico diferencial de enfermedades que se manifiestan con fiebre, síntomas inespecíficos, compromiso hepático, renal y tendencias hemorrágicas, como las infecciones por el virus del dengue, Hepatitis A y Hepatitis B (32,33). El hecho de sospecharla, obliga a tomar las muestras en el momento y de forma adecuada y a obtener segundas muestras para aclarar el diagnóstico.

Las lluvias hacen que los animales transmisores de la enfermedad salgan de sus refugios y orinen sobre las aguas estancadas; por otra parte las personas durante estos periodos entran en contacto con las aguas contaminadas y al tener laceraciones o la piel reblandecida tienen un mayor riesgo de infectarse. Lo que explica la clara relación que se observa entre los periodos de mayor precipitación con el aumento en la ocurrencia de la enfermedad y muestra la importancia de intensificar actividades de vigilancia, promoción y prevención durante esas épocas del año, para detectar el mayor número de casos posibles y brindar al paciente un tratamiento oportuno basados en el correcto diagnóstico. Para este objetivo, la educación del personal de salud sobre la enfermedad y otras que pueden presentar manifestaciones clínicas similares cobra gran importancia. Es necesario recomendar el diligenciamiento completo y correcto de las fichas epidemiológicas, las cuales ofrecen una mejor información sobre el comportamiento de la leptospirosis en el departamento. Es

importante disponer de una ficha epidemiológica uniforme, completa y ágil, que junto con la decisión de diligenciamiento total, permita describir y conocer mejor la presentación y comportamiento de esta patología de tal forma que pueda servir de base para implementar la creación de programas de vigilancia, control y prevención, certeros y eficaces.

AGRADECIMIENTOS

Reconocimientos especiales a Elci Sibajá, de la Secretaría Departamental de Salud del Atlántico; Elsa de Plata, de la Secretaría Distrital de Salud de Barranquilla, así como al Hospital Universidad del Norte, Hospital Metropolitano de Barranquilla, Clínica Bautista, Clínica Prevenir, Hospital General de Barranquilla, IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales) y a la Fundación Universidad del Norte, por el apoyo financiero al joven investigador Juan Carlos Macías.

FINANCIACIÓN

Este trabajo fue realizado con el apoyo de la Secretaría Departamental de Salud del Atlántico, Secretaría Distrital de Salud de Barranquilla, Hospital Universidad del Norte, Hospital Metropolitano de Barranquilla, Clínica Bautista, Clínica Prevenir, Hospital General de Barranquilla, IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales) y a la Fundación Universidad del Norte.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno

Referencias

1. Seijo, A. & Palmieri, O. Leptospirosis. En O. Palmieri, *Enfermedades Infecciosas*. Santiago, McGraw-Hill/ Interamericana de Chile, 2001: 239-47.
2. Shieb, W., Edwards, C., Spiegel, R. & Zaki, S. Leptospirosis. In R. Guerrant, D. Krogstad, J. Maguire, D. Walker & P. Weller (Eds.). *Tropical Infectious Diseases: Principles, Pathogens, and Practice* (vol. 2). Philadelphia, Churchill Livingstone, 1999: 547-55.
3. Del Monte, A. *Leptospirosis*. Departamento de Bacteriología y Virología, Instituto de Higiene, Facultad de Medicina, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay. Disponible en URL: <http://www.higiene.edu.uy/leptos.htm>.
4. Laguna, V. *Leptospirosis: Módulos técnicos*, Lima: Oficina General de Epidemiología, Instituto Nacional de Salud (Perú), 2000: 56.
5. Bharti, A.R., Nally, J.E., Ricaldi & et al. Peru-United States Leptospirosis Consortium. Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance. *Lancet Infect Dis* 2003 (Dec.); 3(12):757-71.
6. Sebek, Z., Sixl, W., Valova, M., Linek, G. et al. Results of Leptospirosis examinations of human sera from El Salvador. *Geogr Med* 1989; 3:61-72.
7. Vanasco, N.B., Fusco, S., Zannuttini, J.C. et al. Outbreak of human Leptospirosis after a flood in Reconquista, Santa Fe, 1998. *Rev. Argent. Microbiol* 2002; 34(3):124-31.
8. Vado-Solis, J., Cárdenas-Marrufo, M.F. & Jiménez Delgadillo, B. Clinical-epidemiological study of leptospirosis in humans and reservoirs in Yucatán, México. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2002; 44(6):335-40.
9. Romero, E.C., Bernardo, C.C. & Yasuda, P.H. Human leptospirosis: a twenty-nine-year serological study in Sao Paulo, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2003; 45(5):245-8.
10. Vanasco, N.B., Sequeira, M.D., Sequeira, G. & Tarabla, H.D. Associations between leptospiral infection and seropositivity in rodents and environment characteristics in Argentina. *Prev Vet Med* 2003; 60(3):124-31.

11. González, A., Velandia, M.P., Acosta, J. *et al.* Situación actual de las enfermedades transmisibles en Colombia y propuesta organizativa. *Inf Quinc Epidem Nac* 2000; (16): 246-48.
12. Epstein, P.R., Calix Pena, O. & Blanco Racedo, J. Climate and Disease in Colombia. *Lancet* 1995; 346(898-5): 1243-4.
13. Ochoa, J.E., Sánchez, A. & Ruiz, I. Epidemiology of Leptospirosis in a livestock production area of the Andes. *Rev Panam Salud Pública* 2000; 7(5):325-31.
14. Sebek, Z., Sixl, W., Valova, M., Marth, E., Kock, M. & Reinthaler, F.F. Serological investigations for leptospirosis in humans in Colombia. *Geogr Med Suppl* 1989; 3:51-60.
15. Nájera, S., Alvarez, L., Babilonia, D., Villera, P. & Mattar, S. Informe preeliminar de seroprevalencia de leptospirosis humana en el departamento de Córdoba y Sucre. *Biomédica* 2003; 23 Supl 1:19
16. Ferro, B., Rodríguez, A., Pérez, M., Varona, M. & Gómez, L. Diagnóstico de leptospirosis en la vigilancia epidemiológica en Cali. *Biomédica* 2003; 23 Supl 1:26.
17. Gobernación del Departamento del Atlántico. Disponible en URL: <http://www.gobatl.gov.co/dpto/general1.htm>.
18. Restrepo, M. Zoonosis bacterianas. En A. Restrepo, J. Robledo, E. Leiderman, M. Restrepo, D. Botero, & V.I. Bedoya (Eds). *Enfermedades Infecciosas*, 6ª ed. Medellín, CIB, 2003: 247 - 50.
19. Sulzer, C.R. & Jones, W.L. Leptospirosis. In *Methods in laboratory diagnosis* (revised edition). Atlanta, Department of Health, Education and Welfare Publication (CDC), 1976: 76:82.
20. Fundacao Nacional de Saude. *Manual de Leptospirosis*. Ministerio de Saude. Centro Nacional de Epidemiología (CENEPI). Centro de coordinacao de zoonoses e animais feçohentos. Brasilia, 1997.
21. Cerri, D., Ebani, V.V., Fratini, F., Pinzauti, P. & Andreani, E. Epidemiology of Leptospirosis: observations on serological data obtained by a diagnostic laboratory for leptospirosis from 1995 to 2001. *New Microbiol* 2003; 26(4):383-9.
22. Savio, M. & Lindner, C. Aspectos epidemiológicos. Situaciones de riesgo, vigilancia, reservorio y fuentes de infección. En *Guía de control y manejo de Leptospirosis*. Comisión del Convenio MSP/MGAP para el control, vigilancia e investigación en Zoonosis. Uruguay, Ministerio de Salud (uruguay):2002. Available from: [URL:http://www.Santaelena.com.uy/imgnoticias/283pdf](http://www.Santaelena.com.uy/imgnoticias/283pdf).
23. Martin, U.O., Sensevy, A., Colombo, J. *et al.* Leptospirosis in the Province of Santa Fe, Argentina. Epidemiologic, clinical and socioeconomic description. *Medicina* 2002; 62(2):164-8.
24. Leal, C.B., García, R., González, F., Fuentes, J.L. & Escobedo, J. Risk factors and the prevalence of leptospirosis infection in a rural community of Chiapas, México. *Epidemiol Infect* 2003; 131(3):1149-56.
25. Christova, I., Tasseva, E. & Manev, H. Human leptospirosis in Bulgaria, 1989–2001: epidemiological, clinical, and serological features. *Scand J Infect Dis* 2003; 35(11-12):869-72.
26. Sanford, J.P. Leptospirosis. En Harrison, *Principios de Medicina Interna*, 13ª ed. Santiago, Mc Graw-Hill/Interamericana, 1994: 861-64.
27. Pumarola, A. Leptospira. En A. Fumarola, A. Rodríguez, J.A. García Rodríguez & G. Piedrola Angulo (Eds). *Microbiología y Parasitología Médica*, 2ª ed. Barcelona, Masson, Salvat Medicina, 1994: 544-50.
28. Merien, F. & Perolat, P. Public health importance of human leptospirosis in the South Pacific: a five year study in New Caledonia. *Am J Trop Med Hyg* 1996; 55(2): 174-8.
29. Kevin, L., Rusell, M.A., González, M. *et al.* An outbreak of leptospirosis among Peruvian military recruits. *Am J Med Hyg* 2003; 69(1): 53-57.
30. García, R. Leptospirosis humana. Available from: http://fcmfajardo.sld.cu/cev2002/conferencias/medicina_interna_portela.htm.
31. Acosta, H., Moreno, C. & Viáfara, D. Leptospirosis: theme revisión. *Colombia Médica* 1994; 25: 36 - 42.
32. Martínez, T.E. Dengue and dengue haemorrhagic fever: Clinical features. *Salud Pública Mex* 1995; 37, Suppl1: 29-44.
33. Levett, P.N., Branch, S.L. & Edwards, C.N. Detection of dengue in patients investigated for Leptospirosis in Barbados. *Am J Trop Med Hyg* 2000; 62(1):112-14.