

Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara "Serafín Ruiz de Zárate"

## ESTRATIFICACIÓN DE LEPTOSPIRAS POR MUNICIPIOS EN VILLA CLARA

Lic. Lelys Navarro Aguirre, Dra. Olga L. González González, Dra. Ma. de Lourdes Sánchez Álvarez y Dr. Osmel Rodríguez García

### RESUMEN

Se estudiaron 786 sueros pareados de pacientes con sospecha clínica, con evidencia epidemiológica de leptospirosis o sin esta, por la técnica de microaglutinación (MAT), con el objetivo de identificar los serogrupos de mayor reactividad serológica y estratificarlos por municipio. Se obtuvo una positividad de 52,3 %, siendo el serogrupo predominante *ballum* (11,8 %), seguido de *pomona* (10,6 %) e *icterohaemorrhagiae* (9,7 %). El porcentaje mayor de positividad se observó en los municipios Santo Domingo (30,2 %), Ranchuelo (23,3 %), Encrucijada (12,6 %) y Quemado (11,4 %). La distribución de serogrupos según el municipio mantuvo un resultado similar a la distribución de serogrupos en general, con predominio de *ballum* en los 3 municipios de mayor número de casos.

*Palabras clave:* Leptospirosis/ diagnóstico, microaglutinación, serogrupos

La leptospirosis es una zoonosis de amplia distribución mundial que se favorece en los climas tropicales y cálidos y las zonas húmedas.

Es causada por espiroquetas del género *Leptospira*, las cuales penetran por piel y mucosas, por contacto con agua contaminada con orina de animales infectados, entre los que se destacan ratas, ratones, ganado bovino, cerdos y perros.<sup>1</sup>

Cuba se encuentra entre los países del Caribe que más notifican la enfermedad; la incidencia de leptospirosis ha mantenido un comportamiento endémico-epidémico, distribuyéndose en todo el país y caracteri-

zado por una tendencia creciente de la morbilidad, con un aumento del número de casos diagnosticados a partir del quinquenio 1986-1990 y un decrecimiento de la letalidad que está alrededor de 3 %.<sup>2,3</sup>

Dentro de las provincias más afectadas se incluye Villa Clara (Cuba. Ministerio de Salud Pública. Cuadro epidemiológico Nacional, 1986-1990. La Habana), manteniendo tasas altas con una tendencia creciente, por lo que constituye un problema de salud para la provincia.

La leptospirosis se presenta siguiendo 2 cuadros clínicos diferentes, ambos con una fase leptospirémica y otra fase inmune.<sup>4</sup>

Considerando las características de esta enfermedad, la importancia que reviste en la salud humana, su repercusión económica en la sociedad y que existen condiciones en Cuba y particularmente en esta provincia, las cuales posibilitan que la leptospirosis no sea infrecuente; los autores de este trabajo se propusieron como objetivos identificar los serogrupos de *Leptospiras* de mayor reactividad serológica y realizar la estratificación de los serogrupos por municipio.

## MÉTODOS

Para la ejecución del presente trabajo, se realizó una investigación analítica observacional, durante el período comprendido de agosto de 1998 a agosto de 1999.

El universo de trabajo estuvo constituido por un total de 786 pacientes con sospecha clínica, con evidencia epidemiológica de leptospirosis o sin esta, procedentes de los municipios de la provincia Villa Clara considerados de mayor riesgo: Camajuaní, Cifuentes, Corralillo, Encrucijada, Quemado, Ranchuelo y Santo Domingo (Rodríguez M. El uso de los SIG en la estratificación ambiental de la leptospirosis: publicado en las memorias del 1er Simposium Internacional de Vigilancia de Salud. La Habana: 1999).

En todos los casos fueron tomadas en el área de salud, 2 muestras de sangre, siguiendo las Normas para la Toma de Muestra de Leptospirosis del Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia.<sup>5</sup>

La primera muestra se tomó durante los primeros 10 d de la enfermedad y durante el estado febril. La segunda muestra de sangre para parrear sueros se tomó a los 7 d de haber tomado la primera. Fueron enviadas posteriormente al Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Villa Clara donde se conservaron a temperatura de refrigeración (4 °C) hasta la realización de las pruebas serológicas.

A todas las muestras tomadas se les realizó la microaglutinación de serogrupos (MAT). Se aplicó la técnica según lo establecido en las Normas Técnicas para el Diagnóstico de la Leptospirosis del Ministerio de Salud Pública.<sup>2</sup>

## CEPAS A UTILIZAR

Serogrupos: *icterohaemorrhagiae*, *canicola*, *ballum*, *pomona*, *australis*, *hebdomadis*, *tarassovi* y *sejroe*.

## LECTURA

Suero reactivo: cuando se observa 50 % de leptospirosis o más aglutinadas, o 50 % o menos de leptospirosis libres respecto al control de la cepa.

Título del suero: mayor dilución a la que el suero es reactivo.

Caso positivo: aquel donde se observe una seroconversión o aumento del título en 2 diluciones o más del segundo suero respecto al primero.

El serogrupo al que el suero reacciona con título mayor se considera como posible cepa infectante.

Los resultados fueron distribuidos según los serogrupos y además se realizó la estratificación por municipios de los serogrupos, se hicieron pruebas de contingencia sobre estas distribuciones. En todos los casos los resultados se interpretaron según un valor de probabilidad de manera que:  $p < 0,01$  muy significativa;  $0,01 < p < 0,05$  significativa;  $p > 0,05$  no significativa.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran los resultados del estudio serológico efectuado mediante MAT, a los 786 sueros pareados, observándose 52,3 % de positividad.

Tabla 1. Resultados del estudio serológico de *Leptospira* efectuado mediante MAT. Agosto 1998-agosto 1999

Técnicas serológicas	Sueros N°	Casos positivos		Casos negativos	
		N°	%	N°	%
MAT	786	411	52,3	375	47,7

Fuente: Centro Provincial de Higiene y Epidemiología.

En la tabla 2 se muestra la frecuencia de serogrupos, obtenida según la MAT, donde se observa un predominio de *ballum* (11,8 %). En segundo y tercer lugar en este estudio aparecen el serogrupo *pomona* (10,6 %) e *icterohaemorrhagiae* (9,7 %).

Tabla 2. Frecuencia de serogrupos según la MAT, agosto 1998-agosto 1999

Serogrupos	Frecuencia/ Total	%
<i>icterohaemorrhagiae</i>	76/786	9,7
<i>canicola</i>	58/786	7,4
<i>pomona</i>	83/786	10,6
<i>ballum</i>	93/786	11,8
<i>australis</i>	27/786	3,4
<i>tarassovi</i>	13/786	1,7
<i>sejroe</i>	32/786	4,1
<i>hebdomadis</i>	29/786	3,7

Fuente: Centro Provincial de Higiene y Epidemiología.

En la tabla 3, se muestra la frecuencia de serogrupos según la MAT por municipios estudiados. En un estudio de estratificación ambiental de la leptospirosis realizado en la provincia, se determinaron los estratos de riesgo, teniendo en cuenta el orden de importancia y los pesos específicos de las variables, que resultaron ser: % pH alto de los territorios, % de población rural, % de caña sembrado. De acuerdo con esto, se agruparon los municipios según el comportamiento de los riesgos en los estratos siguientes: estrato de mayor, mediano y menor riesgo, donde están ubicados los 7 municipios estudiados en este trabajo. Al realizarle prueba de contingencia a estas distribuciones se obtuvo que ( $\chi^2 = 56,53$ ;  $p = 0,186$ ).

## DISCUSIÓN

El hecho de que los sueros pertenecen a pacientes con diagnóstico clínico presuntivo de leptospirosis, permitiría explicar el haber obtenido 411 sueros positivos por MAT. Estos resultados coinciden con los obtenidos en diferentes estudios serológicos realizados donde se obtuvieron 64,03; 52,5 y 39,13 % de positividad, respectivamente, por esta técnica.<sup>6-8</sup> El predominio de *ballum* (11,8 %), es un resultado esperado si se tiene en cuenta que los sueros de este estudio provienen de individuos que participaron en el proyecto de vacunación antileptospirósica con la vacuna VAX – SPIRAL, por lo que cabe la posibilidad de que hayan sido vacunados con la vacuna de producción nacional, la cual se logra mediante una bacterina trivalente de células completas inactivadas de *canicola*, *icterohaemorrhagiae* y *pomona* adsorbidas en gel de hidróxido de aluminio.<sup>3</sup> En estudios de frecuencia realizados en Cuba, se reportan como serogrupos más frecuentes *canicola*, *pomona* e *icterohaemorrhagiae*.<sup>2,3</sup> En estudios realizados en Ciego de Ávila, se reportan como serogrupos más frecuentes *canicola*, *pomona* y *australis*.<sup>6,7</sup>

*Yersin* y otros en Seychelles (Océano Índico), encontraron un predominio de *icterohaemorrhagiae* y *hursbridge*.<sup>9</sup>

La distribución de serogrupos depende fundamentalmente de la fuente de infección.

Los resultados obtenidos en Villa Clara, son un reflejo de la reemergencia de la leptospirosis en Cuba, comportándose

Tabla 3. Frecuencia de serogrupos segun la MAT por municipios estudiados, agosto 1998-agosto 1999

Municipio	Serogrupos																	
	icterohaemorrhagiae		canicola		pomona		ballum		australis		tarassovi		sejroe		hebdomadis		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Camajuani	8	14,8	2	3,7	3	5,6	3	5,6	1	1,9	0	0	3	5,6	1	1,9	21	5,2
Cifuentes	10	11,1	4	4,4	10	11,1	9	10,0	2	2,2	1	1,1	4	4,4	4	4,4	44	10,7
Corralillo	5	9,6	5	9,6	7	13,5	6	11,5	1	1,9	0	0	3	5,8	0	0	27	6,6
Encrucijada	8	8,7	7	7,6	15	16,3	9	9,8	2	2,2	2	2,2	5	5,4	4	4,3	52	12,6
Quemado	4	4,3	4	4,3	10	10,6	11	11,7	7	7,4	3	3,2	5	5,3	3	3,2	47	11,4
Ranchuelo	15	9,9	15	9,9	12	7,9	24	15,8	11	7,2	3	2,0	6	3,9	10	6,6	96	23,3
Sto. Domingo	26	10,3	21	8,3	26	10,3	31	12,3	3	1,2	4	1,6	6	2,4	7	2,8	124	30,2
Total	76	9,7	58	7,4	83	10,6	93	11,8	27	3,4	13	1,7	32	4,1	29	3,7	411	100,0

$\chi^2 = 56,53$

$p = 0,186$

Fuente: Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, 1999.

prácticamente epidémica desde 1991, que ha estado relacionada con el incremento de la población expuesta a labores agrícolas, la falta de medios de protección adecuados, el incremento de los índices de infestación por roedores, falta de control de animales domésticos, la no vacunación antileptospirósica a grupos de riesgo y el régimen de lluvias imperante en los últimos años.<sup>3</sup>

Se obtuvo según la MAT, un porcentaje mayor de positividad en los municipios Santo Domingo (30,2), Ranchuelo (23,3), Encrucijada (12,6) y Quemado (11,4), que fueron considerados en el estudio de estratificación, como estratos de mayor riesgo: Quemado y Encrucijada, de riesgo mediano: Santo Domingo y de menor riesgo:

Ranchuelo; aunque es importante señalar que en este último municipio existen zonas como Esperanza y San Juan de los Yeras, las cuales tienen una serie de factores de riesgo que facilitan un alto número de casos en el municipio.

La distribución de serogrupos según el municipio mantuvo un resultado similar a la distribución de serogrupos en general, con predominio de *ballum* en los 3 municipios de mayor número de casos. Por lo que se puede concluir que el serogrupo predominante en este estudio fue el *ballum* (11,8 %), seguido de *pomona* (10,6 %) e *icterohaemorrhagiae* (9,7 %). Al realizarle la prueba de contingencia a estas distribuciones, se obtuvo que no hay diferencia significativa entre estas.

## SUMMARY

Seven hundred and eighty six paired sera from patients with clinical suspicion, with epidemiological evidence of leptospirosis or without it, were studied by microagglutination technique to identify the higher serological reactivity serogroups and stratify them by municipality. A positive rate of 52,3% was obtained, being *ballum* (11,8%) the predominant serogroup followed *pomona* (10,6%) and *icterohaemorrhagiae* (9,7%). The highest positive percentage was observed in the municipalities of Santo Domingo (30,2%), Ranchuelo (23,3%), Encrucijada (12,6%) and Quemado (11,4%). The distribution of serogroups by municipality showed a result similar to that of distribution of serogroups in general, with predominance of *ballum* in the three municipalities with the highest numbers of cases.

*Key words:* leptospirosis/diagnosis, microagglutination, serogroups

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Padilla O, Toledo H, Vidal I, Rodríguez I. Comportamiento de la mortalidad por leptospirosis en Cuba, 1987-1993. *Rev Cubana Med Trop* 1998;50 (1):61-5.
2. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Prevención y Control de la Leptopirosis Humana. 2 Ed. La Habana, 1998.
3. Valdés L, Carbonell I, Delgado J, Santín M. Leptospirosis. En: Enfermedades emergentes y reemergentes. La Habana: Ministerio de Salud Pública, 1998.p. 233-43.
4. Ginebra OA. Microorganismos espirilares. En: Llops A, Valdés-Dapena MM, Zuazo JL. Microbiología y Parasitología Médicas. 1 ed .V.1. La Habana: Ed. Ciencias Médicas, 2001, p 405-17.
5. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" Laboratorio Nacional de Referencia de Leptospiras. Leptospirosis: Aspectos Generales. La Habana; 1998.
6. Suárez Hernández M. Human leptospirosis outbreak in the district of Ciego de Avila. Cuba. *Rev Soc Bras Med Trop* 1999;32(1):13-18.

7. Suárez Hernández M. Morbidity of leptospirosis among children from Ciego de Ávila Province. *Rev Soc Bras Med Trop* 1999;32 (2):145-50.
8. Chandrasekaran S. DFM and serologic evidences for leptospiral infection in panuveitis cases. *Indian J Med Sci* 1998;52(7):294-8.
9. Yersin C. Human Leptospirosis in the Seychelles (Indic Ocean): a population-base study. *Am J Trop Med Hyg* 1998;59(6):933-40.

Recibido: 6 de agosto de 2003. Aprobado: 9 de diciembre de 2003.

Lic. *Lelys Navarro Aguirre*. Juan B. Zayas número 266 entre San Miguel y Nazareno. Santa Clara, Villa Clara.  
Correo electrónico: [microb@capiro.vcl.sld.cu](mailto:microb@capiro.vcl.sld.cu)