

Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología
Ciego de Ávila

FACTORES DE RIESGO DE LA LEPTOSPIROSIS HUMANA EN EL MUNICIPIO CIEGO DE ÁVILA

Dr. Eddy García Rodríguez,¹ Dr. Miguel Suárez Hernández,² Dr. Reinaldo Pablo García Pérez,³ Dr. Rafael García Cabrera⁴ y Dr. Seferino Pedroso Fernández⁵

RESUMEN

Se realizó un estudio analítico de casos y controles en el municipio Ciego de Ávila en el período de 1995 a 1996. Se estudiaron 38 casos de leptospirosis e igual número de controles para evaluar los factores de riesgo de la enfermedad. La ocupación temporal, las heridas en la piel y mucosas y el uso de agua no clorada fueron factores de riesgo. Se comprobó que los ingresos medios familiares fueron inferiores en los casos que en los controles.

DeCS: LEPTOSPIROSIS/epidemiología; FACTORES DE RIESGO; ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES.

La leptospirosis es una zoonosis, transmitida de los animales al hombre, es causada por una espiroqueta del género *Leptospira*. La enfermedad tiene una distribución mundial. La más amplia variedad de serotipos se encuentra en las regiones tropicales y subtropicales donde predominan los climas cálidos con precipitaciones fluviales abundantes y una rica fauna.¹ Su incidencia varía de un país a otro, así como de un clima a otro, es una enfermedad de focalidad natural asociada con factores

ecológicos, sociales, ocupacionales y vinculados a desastres naturales de tipo hídrico.²

En Cuba, los primeros estudios acerca de la enfermedad comienzan a partir de 1921, después de un brote epidémico surgido en La Habana entre los obreros que construían el alcantarillado. Antes de 1959, los estudios fueron aislados y se reportaron casos por diferentes autores. Tras algunas investigaciones se confirman casos en la década de los 60. Se recibió asesoría en el

¹ Especialista en Medicina General Integral. Director Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología de Ciego de Ávila.

² Master en Epidemiología. Jefe del Programa Provincial de Zoonosis. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Ciego de Ávila.

³ Especialista en Medicina General Integral. Sectorial Provincial de Salud de Ciego de Ávila.

⁴ Especialista de I Grado en Higiene y Epidemiología. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Ciego de Ávila.

⁵ Médico Veterinario. Jefe del Programa de Zoonosis. Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología de Ciego de Ávila.

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología por la OPS y la OMS para establecer técnicas de laboratorio, para el cultivo y el estudio serológico de la *Leptospira*, y se crean, en 1978, las condiciones para prestar el servicio de diagnóstico a todas las provincias del país. En 1981, después del brote de gran magnitud ocurrido en la provincia de Camagüey, se establece un programa nacional de prevención y control de la enfermedad.³

En la provincia Ciego de Ávila, en el período de 1991 a 1995, se produjo un incremento de casos de leptospirosis, ocasionados por una serie de factores económicos y sociales que llegaron a ocasionar un problema de salud.⁴

La morbilidad disminuyó desde el año 1996 al 2000, como consecuencia de un conjunto de medidas tomadas por la Dirección Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba.

En la provincia Ciego de Ávila se han realizado diferentes trabajos que han abarcado la descripción clínica en pediatría, medicina y ginecología. Así como estudios epidemiológicos. Todos los diseños utilizados han sido descriptivos. Este tipo de estudio permite generar hipótesis, pero no analizar causalidad, para esto es necesario realizar estudios analíticos. En la República de Cuba, según la bibliografía revisada, no se han efectuado estudios de casos y controles para profundizar en la epidemiología de la leptospirosis. El presente estudio tiene como objetivo evaluar factores de riesgo.

MÉTODOS

Se realiza un estudio analítico de casos y controles sobre la leptospirosis en el municipio Ciego de Ávila en el período de 1995 a 1996, en el cual se detectaron 38 casos que constituyeron el universo de nues-

tro trabajo, de ellos, 28 fueron del sexo masculino para el 73,6 % y 10 del femenino para el 26,4 %.

Se consideró caso de leptospirosis a todo aquel individuo con un síndrome clínico y que presentara uno de los siguientes requisitos:

1. Seroconversiones en el suero pareado.
2. Incremento de 2 diluciones o más en el segundo suero pareado.

Se utilizó la prueba hemolítica de leptospira mediante el antígeno SS de producción nacional.

Por cada caso se obtuvo un control. Para la selección de estos se fue al registro de la cuadra donde vive el caso y se tomó la lista de todos los miembros, se buscó, por orden de aparición, el primer individuo que reuniera los requisitos de tener la misma edad (más menos 2 años) del caso y el mismo sexo, de no existir una persona con esa característica, se buscó en la cuadra siguiente.

Para obtener información se utilizó un cuestionario confeccionado al efecto, el cual se probó para su aplicación en una encuesta piloto (anexo 1).

Para medir los conocimientos se aplicó un cuestionario (anexo 2). Cada aspecto valía 2 puntos, se consideró aprobado el que alcanzará el 60 % o más de los puntos.

Se aplicó el programa EPINFO versión 6 para calcular la razón de ventaja (OR) y chi cuadrado. Además, para analizar las medidas de los ingresos familiares se utilizó la prueba de Kruskal Wallis.

RESULTADOS

Existieron diferencias entre casos y controles en las ocupaciones temporales (tabla 1). El 28 % de los casos estaba expuesto a cerdos y el 21 % realizaba actividades agrícolas.

TABLA 1. Distribución de casos y controles según la ocupación temporal. (Labor realizada en los últimos 30 d)

Ocupación temporal	Casos		Controles		Total	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Criador de cerdos	11	(28,9)	-	-	11	(14,5)
Bañista	6	(15,8)	-	-	6	(7,9)
Obrero agrícola no cañero	5	(13,8)	-	-	5	(6,6)
Obrero agrícola cañero	3	(7,9)	-	-	3	(3,9)
Otras actividades no agrícolas	13	(34,3)	38	(100,0)	51	(67,1)
Total	38	(100,0)	38	(100,0)	76	(100,0)

Fuente: Encuesta epidemiológica.
 $\chi^2 = 27,25$. $p = 0,0000016$.

En la tabla 2 se analizan los contactos con animales domésticos de importancia, como fuente de infección existió solo una ligera asociación con la tenencia de cerdo OR = 1,25.

TABLA 2. Distribución de los casos y controles, según antecedentes de contacto con animales domésticos

Animales	Casos	Controles	Razón de ventaja
Cerdos	16	14	1,25
Perros	11	22	0,30
Bovinos	-	1	X

Fuente: Encuesta epidemiológica.
 X no se calcula por no ser factible.

En el análisis de algunos factores de riesgo (tabla 3) los que difirieron fueron: 1. Tener heridas en la piel y mucosa (OR 10,50); 2. Uso de agua no clorada (OR 6,07); 3. Bajar de peso durante el último año (OR 4,80). No hubo diferencia en la aprobación del cuestionario entre ambos grupos (tabla 4).

Los ingresos familiares fueron diferentes en casos y controles ($p = 0,0006261$) (tabla 5). Otros factores evaluados como el uso de medios de protección (botas y guantes), ser diabéticos, tomar inmunosupresores y estar vacunado contra leptospirosis, no difieren en ambos grupos.

TABLA 3. Evaluación de algunos factores de riesgo analizados

Factores	Casos	Controles	Razón de ventaja	Intervalo de confianza	Probabilidad
Tener heridas en piel o mucosa	18	20	10,50	2,53-60,49	0,0001
Uso de agua no clorada	13	25	6,07	1,39-30,24	0,005
Bajar de peso durante el último año	8	2	4,80	1,85-48,82	0,004

Fuente: Encuesta epidemiológica.

TABLA 4. *Aprobación del cuestionario sobre nivel de conocimientos acerca de la leptospirosis*

Aprobaron	Casos	Controles
Sí	25	26
No	13	12
Total	38	38

Fuente: Encuesta epidemiológica. OR = 0,89.

TABLA 5. *Análisis de los ingresos familiares en ambos grupos*

	Media	Varianza	Desviación estándar
Casos	266,73	10417,49	102,06
Controles	374,18	2745,72	165,70

Kruskal Wallis = 11,69.
p = 0,000626.

DISCUSIÓN

El 24 % de los casos tenía ocupaciones temporales no consideradas de riesgo. En los últimos años se ha incrementado el número de casos en comunidades urbanas y suburbanas y su incidencia en niños, estudiantes y amas de casas, así como en bañistas y excursionistas.^{5,6}

En Barbados, la mayor morbilidad de leptospirosis se detectó en los que laboran en la agricultura.⁷

La ocupación permanente no era de riesgo en ninguno de los casos por lo que en nuestro estudio la enfermedad no ocurrió por la esfera profesional.

La cría de cerdos como actividad temporal aportó como posible fuente de infección el 29 % de la morbilidad de leptospirosis. En la provincia Ciego de Ávila y en toda Cuba, se ha incrementado la crianza de cerdos en áreas urbanas como alternativa al déficit de proteínas que tiene el país, esto, si bien tiene beneficios, tam-

bién tiene riesgos ya que el cerdo es el animal doméstico en el que más larga duración tiene la leptospirosis.⁸

En el presente estudio, el contacto con animales entre casos y controles fue similar para perros (OR 0,30) y ligeramente superior para cerdos (OR 1,25) sin llegar al umbral de significación estadística. Estos resultados permiten señalar que solamente no es necesario el animal, sino otros factores como la tenencia, normas de higiene y conocimientos sobre los riesgos, etc.

El factor que mayor asociación presentó (OR 10,50) fue el antecedente de tener heridas en piel y mucosas. El uso del agua no clorada fue diferente en casos y controles. Se ha demostrado que la transmisión por la vía digestiva es rara en el hombre. Pensamos que el agua pudiera desempeñar una función importante al utilizarse para el lavado de la piel y mucosa.

Los casos bajaron más de peso que los controles, estos resultados hay que interpretarlos con cautela ya que la información fue obtenida del interrogatorio por lo que puede existir sesgo de medición.

De ser cierto que los casos difieren de los controles en el peso, esto se pudiera explicar porque al ser inferiores los ingresos familiares en los casos pudo motivar la necesidad de realizar otras actividades, con el consiguiente mayor esfuerzo físico y por ende, pérdida de peso.

El mayor número de actividades que deben realizar más los casos que los controles para compensar sus menores ingresos familiares provocaría una mayor probabilidad de exposición a las fuentes de infección.

En investigaciones epidemiológicas se ha encontrado que los factores sociales desempeñan un papel importante en la morbilidad.⁹ No pensamos que la mayor pérdida de peso en los casos que en los controles sea causa de una mayor morbilidad,

sino una consecuencia de su mayor exposición. No se ha demostrado asociación entre pérdida de peso y mayor susceptibilidad. No obstante, se señala que la inmunidad humoral es de gran importancia en la patogenia de la enfermedad y se han efectuado pocos estudios sobre la inmunidad celular.¹⁰

En la literatura revisada no hay estudios donde se demuestre que la inmunodeficiencia favorezca el desarrollo de la enfermedad, a tal efecto se ha visto que la leptospirosis tiene un curso similar en pacientes con SIDA que en los no afectados por este síndrome.¹¹ No obstante, en estudios experimentales se ha demostrado que en el tratamiento de la leptospirosis la sinergia de antibióticos y corticosteroides debe manejarse con cautela.¹²

En la literatura consultada existen pocos estudios analíticos sobre leptospirosis. En Hawaii¹³, en un estudio de casos y controles se detectaron como factores de riesgo, el uso de agua de lluvia, el contacto con bovinos, así como la manipulación de los tejidos animales sin protección. La no diferencia entre ambos grupos en cuanto al uso de los medios de protección (botas y guantes), no es concluyente. En otros estudios se ha demostrado la importancia del uso de aquellos medios para prevenir el contacto de la leptospirosis con piel y mucosa.¹⁴

El bajo nivel de inmunización en ambos grupos se debe a que, en el período es-

tudiado, la cobertura de vacunación fue baja en el municipio. En otros países como la antigua Unión Soviética se ha demostrado la efectividad de la inmunización en el hombre.¹⁵

En la provincia Ciego de Ávila, al igual que en otras regiones del país, se deben inmunizar los expuestos permanentes y temporales sin subestimar la población urbana.

No se detectaron diferencias en la aprobación del cuestionario sobre nivel de conocimiento, a pesar de esto se deben incrementar las acciones de promoción y educación para la salud, como parte de las estrategias para reducir la morbilidad.

En conclusión, la morbilidad por leptospirosis hallada en este estudio no ocurrió por ocupación profesional y los factores de riesgo predominantes fueron el haber tenido heridas en piel y mucosa y el uso de agua no clorada.

Los ingresos medios familiares fueron inferiores en los casos que en los controles, pero el nivel de conocimiento fue similar en ambos grupos.

RECOMENDACIONES

Es preciso realizar otros estudios de casos y controles donde se consideren otros factores de riesgo y se aumente la promoción de controles por caso e incorporar estos resultados al programa de prevención y control de la enfermedad en la provincia.

ANEXO1. Cuestionario aplicado para medir las diferentes variables

1. Ocupación permanente:
 - a) Administrativo.
 - b) Estudiante.
 - c) Militar.
 - d) Recluso.
 - e) Ama de casa.
 - f) Jubilado.
 - g) Obrero.
 - h) Obrero agrícola.
 - i) Trabajador por cuenta propia.
 - j) Pequeño agricultor.

- k) Obrero pecuario.
 l) Desocupado.
 m) Otra. ¿Cuál? _____
 2. Ocupación temporal (labor realizada en los últimos 30 d) _____
 3. Total de ingresos familiares _____
 4. ¿Tiene o ha tenido herida en la piel y/o mucosa?
 Sí _____ No _____
 5. ¿Ha tenido o tiene contacto con animales?
 Perro _____ Dónde: Trabajo _____ Casa _____ Otros _____
 Cerdo _____ Dónde: Trabajo _____ Casa _____ Otros _____
 Bovino _____ Dónde: Trabajo _____ Casa _____ Otros _____
 Roedores _____ Dónde: Trabajo _____ Casa _____ Otros _____
 6. Agua de consumo:
 Pozo _____ Acueducto _____ Cisterna _____
 Pipa _____ Río _____ Presa _____
 7. Usa medios de protección durante sus labores:
 Sí _____ No _____
 ¿Cuáles?: Botas _____ Guantes _____ Otros _____
 8. ¿Ha sido vacunado?:
 Sí _____ No _____ ¿Cuándo? _____ (año) _____
 9. ¿Ha bajado de peso en el último año?
 Sí _____ No _____
 10. ¿Es diabético?
 Sí _____ No _____
 11. ¿Toma usted inmunosupresores?
 Sí _____ No _____

ANEXO 2. Cuestionario aplicado para medir nivel de información (marque con una x las respuestas correctas)

La leptospirosis es una enfermedad infecciosa

1. Viral _____ Bacteriana _____ Parasitaria _____
2. Se transmite:
 - _____ Por contacto directo con animales domésticos.
 - _____ Al exponerse a fuentes de agua dulce contaminadas.
 - _____ Por contacto con aguas estancadas contaminadas en labores agrícolas.
3. Sus síntomas principales:
 - _____ Fiebre.
 - _____ Dolor de cabeza.
 - _____ Dolor en los músculos.
 - _____ Color amarillo de la piel y mucosa.
 - _____ Dolor en las articulaciones.

SUMMARY

A case-control analytical study was conducted in the municipality of Ciego de Avila from 1995 to 1996. 38 cases of leptospirosis and the same number of controls were studied in order to evaluate the risk factors for the disease. The temporary occupation, the wounds of the skin and mucosa and the use of non-chlorinated water were among the risk factors. It was proved that the average family incomes of the cases were lower than those of the controls.

Subject headings: LEPTOSPIROSIS/epidemiology; RISK FACTORS; CASE-CONTROL, STUDIES.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Farr RW. Leptospirosis. *Clin Infect Dis* 1995;21(1):1-6.
2. Chamizo HA, Cruz R, Borroto R. Estudio geoepidemiológico de la leptospirosis humana en Cuba. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 1996;34(1):15-22.
3. Cruz R. Programa Nacional de Prevención y Control de la Leptospirosis Humana de la República de Cuba. La Habana: Editorial Ser inpres 1998:9-10.
4. Suárez M. Brotes de leptospirosis humana en la provincia de Ciego de Ávila, Cuba. *Rev Bras Med Trop* 1999;32(1):13-8.
5. Li Y. Cluster and multiple regression analysis of leptospirosis epidemic factor. *Chung Hua I Hsueh Tsa Chih* 1992;13:151-3.
6. Philip R, King C, Hughes A. Undertarding of weil disease among canoicist. *Br J Sport Med* 1992;26(4):223-7.
7. Everard CO, Edwards CN, Everard ID, Carmington DG. A twelve year study of Leptospirosis on Barbados. *Eur J Epidemiol* 1995;11(3):311-20.
8. Feresu SB, Bolin CA, Korver H, Kemp HV. Identification of leptospires of the pomona and grippotyphosa serogroups isolated from cattle in Zimbabwe. *Res Vet Sci* 1995;59(1):92-4.
9. Dai B. Advances in research on Leptospira and human leptospirosis in China. *Chinese Med Sci J* 1992;79:239-43.
10. Monteiro G, Kanashiro E, Duarte J. Inmunopatología da leptospirose humana. *Rev Med Sao Paulo* 1992;71(314):38-41.
11. Neves E, Pereira MM, Galhardo MC, Caroli A, Andrade J, Morgado MG, et al. Leptospirosis patient with AIDS. *Rev Bras Med Trop* 1994;27(1):39-42.
12. Yukawa M, Kamanata H, Ohbas K. Efect of immune serum and antibiotic and a corticostoid used alone or in combination on experimental leptospirosis in Mongolian. *J Basic Microbiol* 1994;34(1):49-55.
13. Sasaki DM, Pang L, Minette HP, Wakida CK, Fujimoto WJ, Manea SJ, et al. Active surveillance and risk factors leptospirosis en Hawaii. *Am J Med Trop* 1993;48(1):35-43.
14. Andre-Fontaine G, Peslerbe X, Ganiere JP. Occupational hazard of unnoticed leptospirosis in water ways maintenance staff. *Eur J Epidemiol* 1992;18:228-32.
15. Agaev IA. The self maintenance of natural foci of leptospirosis. *Zhurnal Mikrobiologi Epidemiologi Immunologi* 1990;12:40-4.

Recibido: 5 de abril de 1999. Aprobado: 28 de junio del 2001.

Dr. *Eddy García Rodríguez*. Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología, Ciego de Ávila, Cuba.