

PREVALENCIA DE INFECCIONES LEPTOSPIROSICAS EN LOS HABITANTES DE LA PROVINCIA CORDILLERA, BOLIVIA

L. CICERONI¹, A. BARTOLONI², A. PINTO¹, P. GUGLIELMETTI³, H. GAMBOA BARAHONA⁴, M. ROSELLI², F. PARADISI²

¹ Centro Nacional para Leptospirosis, Departamento de Bacteriología y Micología Médica, Instituto Superior de Sanidad, Roma, Italia.

² Clínica de Enfermedades Infecciosas, Universidad de Florencia, Italia.

³ Instituto de Enfermedades Infecciosas, Universidad de Siena, Italia.

⁴ Distrito de Salud de Cordillera, Unidad Sanitaria, Santa Cruz, Bolivia.

Palabras claves : leptospirosis, prevalencia, Bolivia

La leptospirosis es una zoonosis presente en todo el mundo con una alta morbilidad especialmente en los países en vías de desarrollo. Los estudios serológicos han indicado una extensa difusión de la leptospirosis en numerosos países de América Latina, pero hay escasas informaciones sobre la prevalencia en Bolivia.

El presente estudio fue llevado a cabo en colaboración con la Unidad Sanitaria de Santa Cruz para determinar la prevalencia de los anticuerpos anti-leptospira en los habitantes del sudeste de Bolivia.

La investigación fue llevada a cabo en 1989 en 3 localidades de la provincia Cordillera en la parte sur del departamento de Santa Cruz; la población está constituida principalmente de mestizos con algunos guaraníes étnicamente puros, quienes tienen como medio de subsistencia la agricultura y la crianza de animales. Camiri es una ciudad con aproximadamente 25,000 habitantes; algunos edificios del centro de la ciudad son abastecidos con agua no tratada directamente del río Parapetí. Las otras dos localidades, Boyuibe (2,500 habitantes, a 60 km. al sur de Camiri) y Gutiérrez (850 residentes, a 60 km. al norte de Camiri), son ambas comunidades pobres y no cuentan con buenas infraestructuras, agua potable ni sistema de alcantarillado. En el área de estudio, 800-900 m. sobre el nivel del mar, la temperatura fluctúa entre los 17 y 26°C y el clima es sub-húmedo hasta seco (Sanabria, 1977).

Una muestra de suero fue obtenida de 295 personas aparentemente sanas (111 hombres y 184 mujeres) de edades entre 1 y 70 años. El grupo de estudio incluyó a 122 de Camiri, 111 de Boyuibe y 62 de Gutiérrez. El tamaño de la muestra fue calculado como recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1966) para obtener evidencia (con 95% de seguridad) de la prevalencia de los anticuerpos anti-leptospira en no menos que en el 3% de la población.

Cuadro I. Prevalencia de anticuerpos anti-leptospira en sueros humanos de la provincia Cordillera, Bolivia, determinados por la prueba de aglutinación microscópica.

Localidad	Número de sueros		
	Examinados	Positivos	(%)
Camiri	122	32	(26.2%)
Boyuibe	111	31	(27.9%)
Gutiérrez	62	27	(43.5%)
Sexo			
Varones	111	32	(28.8%)
Mujeres	184	58	(31.5%)
Edad (años)			
1 - 5	64	12	(18.7%)
6 - 10	90	23	(25.5%)
11 - 20	27	14	(51.8%)
21 - 40	94	33	(35.1%)
> 40	16	6	(37.5%)
Desconocidos	4	2	(50.0%)
TOTAL:	295	90	(30.5%)

Los sueros fueron almacenados congelados (-75°C) hasta que fueron probados por la técnica de aglutinación microscópica (AM) de Dikken y Kmety (1978) contra leptospirosis vivas en la fase exponencial de crecimiento (cultivos

de 4-6 días). Fue usada una serie de 20 cepas coleccionadas en el Centro Nacional de Leptospirosis en Roma (Babudieri, 1972), representativa de 19 serovars (cuadro 2).

La dilución inicial del suero testado (1:50) fue dos veces la que se utiliza generalmente para el estudio de casos clínicos de leptospirosis humana. Una serie de diluciones dobles fueron usadas para determinar el título de anticuerpos en los sueros positivos. El punto final de la titulación de anticuerpos fue definido como la dilución más alta que aglutinaba 50% o más de las leptospiras.

Los anticuerpos anti-leptospira fueron encontrados en 90 muestras de sueros, con títulos que variaban entre 1:50 y 1:800 (cuadro 1).

Las diferencias de prevalencia entre Gutiérrez y Camiri y Boyuibe fueron estadísticamente significativas ($p=0.02$ y $p=0.04$, respectivamente). Las mujeres tuvieron una prevalencia de anticuerpos anti-leptospira levemente más alta que los hombres ($p>0.5$). La prevalencia máxima ocurrió en el grupo etáreo de 11-20 años. Los anticuerpos estaban dirigidos contra 14 de los 19 serovars (cuadro 2).

Cuadro 2. Prevalencia de aglutininas contra diferentes serovars de leptospiras en 90 sueros positivos de Camiri, Boyuibe y Gutiérrez en la Provincia Cordillera, Bolivia.

Serogrupo	Serovar	Cepas	Prevalencia de aglutininas	
Icterohaemorrhagiae	<i>icterohaemorrhagiae</i>	Bianchi 1	1	(1.1%)
	<i>copenhageni</i>	Wijnberg	3	(3.3%)
Canicola	<i>canicola</i>	Alarik	14	(15.5%)
Pomona	<i>pomona</i>	Mezzano	0	(-)
Bataviae	<i>bataviae</i>	Pavia 1	1	(1.1%)
Grippotyphosa	<i>grippotyphosa</i>	Moskva V	0	(-)
Australis	<i>australis</i>	Ballico	0	(-)
	<i>lora</i>	Riccio 37	5	(5.5%)
	<i>bratislava</i>	Riccio 2	42	(46.7%)
Pyrogenes	<i>zanoni</i>	Zanoni	1	(1.1%)
Sejroe	<i>saxkoebing</i>	Mus 24	1	(1.1%)
	<i>sejroe</i>	Topo 1	10	(11.1%)
	<i>hardjo</i>	Hardjoprajitno y Farina C715	10	(11.1%)
Mini	<i>mini</i>	Sari	6	(6.7%)
Javanica	<i>poi</i>	Poi	4	(4.4%)
Tarassovi	<i>tarassovi</i>	Mitis Johnson	1	(1.1%)
Ballum	<i>castellonis</i>	Castellon 3	1	(1.1%)
Autumnalis	<i>autumnalis</i>	Akiyami A	0	(-)
Hebdomadis	<i>hebdomadis</i>	Hebdomadis H	0	(-)

La mayoría de los sueros positivos (87%) tuvieron anticuerpos específicos hacia un serovar, pero 12 tuvieron coaglutininas a 2 ó más serovars del mismo (25%) o diferentes serogrupos (75%). La mayoría de los sueros positivos (82%) tuvieron títulos de anticuerpos de 1:50-1:200.

Por lo conocido, en Bolivia no hubo ningún estudio epidemiológico sobre leptospirosis humana en los últimos 20 años. Sin embargo, un estudio epidemiológico llevado a cabo desde el mes de octubre de 1977 a abril de 1980 en ganados lecheros en las provincias de Santa Cruz y de San Javier, indicó que la leptospirosis era endémica, con presencia de anticuerpos en el 67% de los animales principalmente contra los serovars *hardjo*, *sejroe* y *tarassovi* (Nicholls, 1980).

Dado que la presencia de los anticuerpos anti-leptospira en suero pueden ser atribuida sólo a la infección leptospirósica, nuestros datos sugieren que la infección está extensamente difundida en la población examinada. Similarmente, una alta prevalencia de anticuerpos anti-leptospira en los hombres también han sido reportada en Somalia (Cacciapuoti *et al.*, 1982) y en algunas regiones italianas (Cacciapuoti *et al.*, 1994).

Los títulos que encontramos indican que, en la mayoría de los casos, las infecciones no eran recientes. No fue posible establecer qué porcentaje de los seropositivos habían tenido manifestaciones clínicas de leptospirosis.

Tradicionalmente, la leptospirosis se considera como una infección de la edad adulta. Nuestros resultados demostraron que la leptospirosis fue común en los niños de edad preescolar y escolar de la Prov. Cordillera. La insólita alta prevalencia entre niños menores de 10 años puede ser atribuida al contacto temprano con el suelo y el agua contaminada. Similarmente, Ratnam *et al.* (1983) encontraron 26 (47%) de 55 niños de 4-11 años positivos en una comunidad cerca de Madras, India, y Everard *et al.* (1989) encontraron evidencia serológica de la infección por leptospira en el 12.5% de niños escolares en Barbados y 9.5% en niños escolares de 7-14 años en Trinidad.

El porcentaje de individuos positivos en Gutiérrez fue 2 veces más alto de lo encontrado en las otras comunidades, pero no pudimos hallar una explicación satisfactoria de esto.

Los serovars prevalentes fueron *bratislava*, *canicola*, *hardjo* y *sejroe*. La prevalencia de anticuerpos contra *bratislava* puede ser característica de la provincia Cordillera, ya que nunca se había encontrado evidencia serológica de la exposición a este serovar en estudios anteriores sobre leptospirosis en Bolivia (Limpas & Marcus, 1973; Nicholls, 1980). Los anticuerpos contra el serovar *icterohaemorrhagiae*, comúnmente responsable de la leptospirosis humana en otros países, parecen ser raros en esta área.

La infección leptospirósica es ampliamente presente en la población de la provincia Cordillera y, en contraste con lo que normalmente se encuentra en países más desarrollados, los niños presentaron una notablemente alta prevalencia de anticuerpos anti-leptospira.

REFERENCIAS

- Babudieri, B. (1972). List of *Leptospira* strains kept in the WHO/FAO *Leptospira* Reference Laboratory in Rome. *Annali dell' Istituto Superiore di Sanità*, 8, 159-196.
- Cacciapuoti, B., Nuti, M., Pinto, A. & Sabrie, A. M. (1982). Human leptospirosis in Somalia: a serological survey. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 76, 178-182.
- Cacciapuoti, B., Ciceroni, L., Pinto, A., Apollini, M., Rondinella, V., Bonomi, U., Benedetti, E., Cinco, M., Dessí, S., Dettori, G., Grillo, R., Falomo, R., Mansueto, S., Miceli, D., Marcuccio, L., Marcuccio, C., Pizzocaro, P., Schivo, M. L., Varaldo, E., Lupidi, R., Ioli, A., Marzolini, A. & Rosmini, F. (1994). Survey on the prevalence of leptospira infections in the Italian population. *European Journal of Epidemiology*, 10, 173-180.
- Dikken, H. & Kmety, E. (1978). Serological typing methods of leptospiras. In: *Methods in Microbiology*, Bergan, T. & Norris, J. R. (editors). London: Academic Press, vol. 11, pp. 259-308.
- Everard, C. O. R., Hayes, R. J. & Edwards, C. N. (1989). Leptospiral infection in schoolchildren from Trinidad and Barbados. *Epidemiology and Infection*, 103, 143-156.
- Limpas, E. V. & Marcus, S. J. (1973). Encuesta serológica de la leptospirosis en Santa Cruz, Bolivia. *Boletín de la Oficina Sanitaria Paramericana*, 75, 139-145.
- Nicholls, M. J. (1980). Health of cattle in dairy herds of Santa Cruz and San Javier provinces of Bolivia. *Mision Británica en Agricultura Tropical*, 359, 1-67.
- Ratnam, S., Sundararaj, T. & Subramanian, S. (1983). Serological evidence of leptospirosis in a human population following an outbreak of the disease in cattle. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 77, 94-98.
- Sanabria, H. (1977). Monografía del Departamento de Santa Cruz. *Boletín de la Sociedad de Estudios Geográficos e Históricos*, 39, 60-77.
- WHO (1966). *Sampling Methods in Morbidity Survey and Public Health Investigations. 10th Report of the Expert Committee on Health Statistics*. Geneva: World Health Organization, Technical Report Series, no. 336.