

LEPTOSPIROSIS EN EL PERU. IV. OBSERVACIONES SEROLOGICAS  
EN LA HACIENDA PUCALA (Dpto. de Lambayeque).

ARÍSTIDES HERRER

División de Estudios Epidemiológicos e Investigaciones Especiales  
del Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

VALENTÍN ALVA

Médico de la hacienda Pucalá, departamento de Lambayeque y

JUANA LUNG

División de Estudios Epidemiológicos e Investigaciones Especiales  
del Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

En una publicación anterior (HERRER, BATTISTINI y LICERAS, 1957) se informó acerca del aislamiento de una cepa de *Leptospira bataviae* a partir del cultivo de riñón de un perro que procedía de la hacienda Cayalti, departamento de Lambayeque, del mismo modo que el haber verificado la presencia de anticuerpos para dicha cepa de leptospira en la sangre de la dueña del referido animal. Igualmente se dio a conocer los resultados negativos de observaciones serológicas y hemocultivos efectuados en 14 personas y 11 animales domésticos que, se suponía, había tenido contacto con el mencionado perro en la ciudad de Lima.

Circunstancias tales como la procedencia del animal del que se aisló la cepa de *L. bataviae* y el no haberse encontrado dicha cepa, hasta ahora, en la ciudad de Lima y alrededores hicieron considerar la posibilidad de encontrarla en algunas localidades al norte de dicha ciudad. A principios de diciembre, 1957, se obtuvo sangre de ocho obreros de la hacienda Pucalá, departamento de Lambayeque, en dos muestras de las cuales se verificó la presencia de anticuerpos para la *L. bataviae*, en una de ellas a la dilución de 1:100, y de 1:300 en la otra. En vista de estos resultados se planeó extender los estudios a un mayor nú-

mero de personas, así como a los animales domésticos en la mencionada hacienda. En la presente nota se exponen los resultados de las diversas observaciones realizadas en este sentido.

*Material utilizado y observaciones realizadas.* Entre el 3 de Diciembre, 1957, y el 21 de junio, 1958, se obtuvo un total de 95 muestras de sangre (véase el cuadro), de las cuales 41 eran humanas, 52 de perros y las dos restantes de ratas (*Rattus norvegicus*). También se dispuso del riñón de seis ratas, incluyendo en éstas las dos de las que se obtuvo sangre para las respectivas reacciones serológicas. Las muestras humanas fueron obtenidas en cuatro oportunidades diferentes y utilizadas entre los tres y 21 días de su extracción; la sangre de los perros se utilizó entre los 18 y 30 días siguientes a su extracción. En el caso de las ratas, se hizo cultivos del riñón inmediatamente después de ser autopsiadas y, en los dos casos en los que se realizó reacciones serológicas, éstas se efectuaron a los 25 días de la extracción de la sangre.

Las personas de las que se obtuvo la sangre se dedicaban a labores agrícolas, de preferencia en relación con el cultivo y cosecha de arroz y caña de azúcar. La mayoría de ellas eran naturales de localidades que se hallan en la Sierra del departamento de Cajamarca, de donde descendían periódicamente a la hacienda Pucalá. Con la excepción de tres especímenes, todos los perros utilizados eran de la zona urbana de la hacienda y pertenecían a diferentes razas; al parecer no tenían mayor contacto con el campo. En cuanto a las ratas empleadas, los seis especímenes fueron capturados durante la noche dentro de unas modestas habitaciones humanas ("cuadras") que se hallan en la periferie de la zona urbana. De acuerdo con las informaciones que nos proporcionaran las ratas ingresarían a las habitaciones humanas sólo por las noches, encontrándose durante el día en el campo y las acequias que circundan a la zona urbana de la hacienda.

Con las 95 muestras de sangre, se realizó la reacción de aglutinación-lisis y, con 93, cultivos del coágulo en el medio de Vervoort modificado (WOLFF, 1954). Las reacciones serológicas de aglutinación-lisis se efectuaron con 11 cepas serológicas de leptospiaras, la identidad de las cuales así como los pormenores de la referida reacción serológica y su interpretación se encuentran expuestos en una publicación anterior (HERRER y LICERAS, 1959-60). Los cultivos fueron revisados periódicamente al campo oscuro por espacio de un mes. En cuatro de los casos humanos que resultaron positivos serológicamente, se logró obtener una

segunda muestra de sangre tres meses después, observando que en tres de ellos se mantenía el mismo título de los anticuerpos; en el cuarto había descendido ligeramente, de 1:200 a 1:100.

*Resultados obtenidos.* Como se aprecia en el cuadro I, en once personas y tres perros se consiguió verificar la presencia de anticuerpos para leptospiras a un título de 1:100 o mayor. De los once casos humanos positivos, nueve reaccionaron frente al antígeno de la *Leptospira bataviae* Van Tienen y los dos restantes, al de *L. pomona* S91. En cuanto al título de las reacciones, seis fueron de 1:100 y los cinco restantes entre 1:200 y 1:1,000. Las tres muestras de suero de perro que ofrecieron resultados positivos, fueron sólo a la dilución de 1:100, dos de ellas frente al antígeno de *L. canicola* Ruebush y la tercera frente a *L. pyrogenes* Salinem. Resultaron negativos los dos sueros de ratas que fueron sometidos a la reacción de aglutinación-lisis; también fueron negativos los cultivos de riñón de las seis ratas, así como los 93 cultivos hechos del coágulo de la sangre.

#### COMENTARIO

La alta incidencia de anticuerpos contra leptospiras que se ha verificado en la sangre de los obreros de la hacienda Pucalá indica sin duda que la leptospirosis es una enfermedad frecuente en dicha región y, posiblemente, también en otras localidades costeñas del extremo septentrional del Perú. Al mismo tiempo, la presencia casi exclusiva de anticuerpos contra la *L. bataviae* en la sangre de los referidos obreros, indicaría que se trata de una situación diferente a la que se observa en localidades como Lima, única en el Perú donde se han realizado estudios epidemiológicos que han permitido conocer las cepas serológicas existentes. La presencia de anticuerpos para la *L. pomona* en muestras de sangre humana, del mismo modo que anticuerpos para la *L. canicola* en la sangre de los perros, no tendría nada de particular. Igualmente carecería de mayor trascendencia el haber verificado en la sangre de un perro, anticuerpos para la *L. pyrogenes*, sobre todo si se tiene en cuenta el bajo título (1:100) en el que se encontraban.

Desde que las personas cuya sangre mostró anticuerpos para la *L. bataviae* se dedicaban a labores agrícolas, siendo las principales el cultivo de arroz y de la caña de azúcar, es de suponer que hayan sido infectadas en el campo, posiblemente a través de algún animal salvaje

CUADRO 1.— *Resumen de las observaciones realizadas en relación con la leptospirosis en la hacienda Pucalá y resultados obtenidos.*

Total de casos estudiados	OBSERVACIONES REALIZADAS			
	Reacciones serológicas		Cultivos (todos negativos)	
	Total	Positivas	Del coágulo	Del riñón
Obreros	41	11 (26.8%)	41	—
Perros	52	3 ( 5.8%)	52	—
Ratas	2	0	—	6
Totales:	95	14	93	6

que actuaría de reservorio. Los resultados de las observaciones realizadas en los perros de la hacienda Pucalá, contrariamente a lo que se suponía al iniciar estos estudios, indican que dicho animal no tiene importancia como reservorio y diseminador de la *L. bataviae*. En cuanto a las ratas, el número de las que se han estudiado es tan reducido (seis) que no permiten ninguna conclusión.

Cabe recordar en esta oportunidad lo acontecido a NOGUCHI y KLIGLER (1921) durante las investigaciones que, con motivo de una epidemia de etiología desconocida que se presentara en el extremo norte del Perú, realizaron en el departamento de Piura durante los meses de marzo a mayo, 1920. Tratando de esclarecer la causa etiológica de la referida epidemia, los citados investigadores llegaron a aislar varias cepas de leptospiras, partiendo de cultivos e inoculaciones hechos con sangre de casos humanos. Tales cepas fueron identificadas como pertenecientes a la *Leptospira icteroides* Noguchi 1917, serológicamente diferentes a la *L. icterohaemorrhagiae*. A base de tales hallazgos, de acuerdo con los conocimientos de entonces y las ideas de NOGUCHI, la mencionada epidemia fue considerada como de fiebre amarilla.

Al margen del error de considerar a la *L. icteroides* como agente etiológico de la fiebre amarilla, los resultados obtenidos por NOGUCHI y KLIGLER tienen especial importancia desde el punto de vista de la lep-

tospirosis. Así, en Morropon, de cinco pacientes que fueran objeto de investigación por los referidos autores en cuatro (80%) logran aislar sendas cepas de leptospirosas, tres de ellas (60%) directamente por medio del hemocultivo. Si se tiene en cuenta que la presencia de las leptospirosas en la sangre de los pacientes es relativamente fugaz, la elevada proporción de hemocultivos positivos obtenidos por NOGUCHI y KLIGLER permiten suponer que dichos investigadores estuvieron frente a una epidemia de leptospirosis.

Los resultados de las investigaciones de NOGUCHI y KLIGLER (1921) realizadas en el departamento de Piura, así como la verificación de anticuerpos contra la *L. bataviae* en la sangre de los obreros de la hacienda Pucalá, que se informa en esta oportunidad, y el aislamiento de una cepa de dicha leptospira de un perro que procedía del departamento de Lambayeque, hacen pensar que la leptospirosis sea frecuente en la región costera del extremo norte del Perú, donde además, parece existan varias cepas serológicas de leptospirosas. A este respecto debe tenerse presente que dicha región es diferente climáticamente al resto de la Costa peruana, por lo que es de esperar que la leptospirosis ofrezca ahí situaciones epidemiológicas también diferentes.

#### SUMARIO

1. En relación con la leptospirosis se han realizado observaciones serológicas en 95 muestras de sangre procedentes de la hacienda Pucalá, departamento de Lambayeque, de las cuales 41 correspondían a obreros de dicha hacienda, 52 a perros de la misma localidad, y dos a ratas (*Rattus norvegicus*). Por medio de la reacción de aglutinación-lisis en once muestras humanas (26.8%) y tres (5.8%) de perros se consiguió verificar la presencia de anticuerpos contra leptospirosas, a título de 1:100 o mayor.

2. De los once casos humanos serológicamente positivos, nueve fueron frente al antígeno de la *Leptospira bataviae* y los dos restantes, frente al de *L. pomona*. Los perros positivos fueron a *L. canicola* (dos) y a *L. pyrogenes* (uno).

3. Se hicieron cultivos del riñón en seis ratas, todos con resultados negativos. También fueron negativos los 93 cultivos del coágulo sanguíneo, 41 humanos y 52 caninos.

## SUMMARY

1. The agglutination-lysis serological reaction for leptospirosis was conducted on 95 serum samples from a farm located in the coastal region of Northern Peru. Forty one sera were from workman, fifty two from dogs and two from rats (*Rattus norvegicus*).

2. Using an agglutinating titer of 1:100 or higher as signifying infection, eleven human sera (26.8%) and three dog sera (5.8%) gave positive results.

3. Nine of the 11 positive human sera reacted against the antigen of *L. bataviae* Van Tienen and the remaining two sera reacted against *L. pomona* antigen. The canine sera reacted against *L. canicola* Ruebush (two) and *L. pyrogenes* Salinem (one).

4. The authors tried without success to cultivate leptospira from coagulated blood from both human and canine sources.

## REFERENCIAS

NOGUCHI, H., y KLIGLER, I. J.

1921 Experimental studies on yellow fever in northern Perú. *J. exp. Med.*, 33: 239-252.

HERRER, A., y LICERAS de HIDALGO, Julia.

1959-60 Leptospirosis en el Perú. II. Incidencia de la infección en las ratas (*Rattus norvegicus*) de la ciudad de Lima e identificación de la cepa infectante *Rev. Med. exp.*, Lima, 13: 84-107.

HERRER, A., y BATTISTINI, G.; y LICERAS, Julia.

1957 Presencia de la *Leptospira bataviae* en el Perú. *Rev. Med. exp.*, Lima, 11: 29-33.

WOLFF, J. W.

1954 Laboratory diagnosis of leptospirosis. Charles C. Thomas, Publisher. Springfield, Illinois.