

## Estudio sobre *Leptospira*. XIII.

### Constitución antigénica del género *Leptospira*

Por ENRIQUE SAVINO y EDUARDO RENNELLA

La constitución antigénica de los microorganismos del género *Leptospira* es poco conocida. La literatura microbiológica sólo registra datos referentes a la aglutinación cruzada de algunas especies de *Leptospira*. Así es conocida la relación antigénica entre las especies siguientes: *L. icterohaemorrhagiae* y *L. canicola* (Collier y Mochtar, 1939), *L. canicola* y *L. schüffneri* (Collier y Esseveld, 1938); *L. australis A* con *L. icterohaemorrhagiae* y *L. australis B* con *L. canicola* (Lumley, 1937).

#### I. MATERIAL Y MÉTODO

##### a) *Especie y cepas de "Leptospira" estudiadas.*

En nuestras investigaciones hemos utilizado las especies de *Leptospira* siguientes: *L. bonariensis* <sup>(47)</sup> obtenida de ratas grises de la ciudad de Buenos Aires; *L. suis* <sup>(34)</sup> y *L. hyos* <sup>(300)</sup> aisladas de cerdos de la República Argentina; *L. canicola* (P <sup>60</sup>) procedente de perros de la ciudad de Buenos Aires.

Enviada por el Departamento de Salud Pública de Alemania, se estudió la *Leptospira icterohaemorrhagiae* (Berlín RGA). Esta cepa fué aislada de un caso humano de leptospirosis.

Por intermedio de la gentil colaboración del Consejo Británico de Buenos Aires, la National Collection of type Culture de Londres, nos facilitó las cepas siguientes: *L. canicola* <sup>(5822)</sup> aislada en perros por H. C. Brown; *L. icterohaemorrhagiae* <sup>(4633)</sup> procedente de un caso humano de leptospirosis; *L. biflexa* <sup>(3476)</sup> obtenida por A. Houston, de aguas del río Belfast; *L. icteroides* <sup>(3733)</sup> aislada por Noguchi en 1923, de sangre humana en Palmeiras (Brasil); *L. hebdomadis* (Korth); *L. hebdomadis* (F. A.); *L. Hc* (Korth); *L. Hc* (F. A.); *L. javanica* (F. A.); *L. australis B* (Korth); *L. autumnalis* (F. A.); *L. autumnalis* (Korth); *L. schüffneri* (90c, Korth) y *L. djasiman* (Korth).

Del Instituto Pasteur de París, obtuvimos las dos especies siguientes: *L. icterohaemorrhagiae* (Verdun) y *L. canicola* (Allarie).

Presentado en la reunión de comunicaciones del 11 de mayo de 1948.

También debemos agradecer al doctor E. H. Derrick, de Brisbane (Australia), el envío de las cepas siguientes: *L. icterohaemorrhagiae* (Brisbane), obtenida de *Rattus norvegicus* de dicha ciudad; *L. australis A* (N. Q) y *L. australis B* (N. Q). Estas dos últimas cepas fueron aisladas en North Queensland (Australia), en casos de leptospirosis que tuvieron lugar en obreros dedicados al cultivo de la caña de azúcar.

#### b) Método.

El método utilizado fué descrito por nosotros en trabajos anteriores (Savino y Rennella, 1943, 44 y 46). Está basado en ensayos de leptospirolisis y absorción de leptospirolisinas.

## II. RESULTADOS

Los resultados obtenidos están contenidos en la Tabla 1ª y corroboran las conclusiones a que hemos llegado en un trabajo anterior (Savino y Rennella, 1945). En dicha publicación, sosteníamos que en los microorganismos del género *Leptospira* había que considerar la existencia de un antígeno específico y otro no-específico.

El estudio de la Tabla 1ª, nos permite llegar a las conclusiones siguientes: a) *L. icterohaemorrhagiae* (Berlín, RGA) es idéntica a *L. icteroides* <sup>(3733)</sup>; b) son análogas las cepas *L. bonariensis* <sup>(47)</sup>, *L. australis B* (N. Q), *L. icterohaemorrhagiae* (Verdun) y *L. icterohaemorrhagiae* (Brisbane); c) tienen igual constitución antigénica *L. canicola* (P <sup>60</sup>), *L. canicola* <sup>(5822)</sup> y *L. canicola* (Allarie); d) hay identidad antigénica entre las *Leptospira* siguientes: *L. hebdomadis* (Korth), *L. hebdomadis* (F. A), *L. Hc* (Korth) y *L. Hc* (F. A); e) *L. australis A* (N. Q) es idéntica a *L. australis A* (Korth); f) *L. australis B* (Korth) es idéntica a *L. australis B* (F. A); g) las especies *L. icterohaemorrhagiae* (Berlín RGA), *L. Icteroides* <sup>(3733)</sup>, *L. suis* <sup>(34)</sup> y *L. autumnalis* (F. A. o Korth) se corresponden por el antígeno Y; h) el antígeno Z de las cepas *icterohaemorrhagiae* (Verdun o Brisbane), *L. bonariensis* <sup>(47)</sup> y *L. australis B* (N. Q), es común con *L. canicola* (P <sup>60</sup>, <sup>5822</sup> o Allarie), con *L. australis B* (Korth o F. A) y con *L. javanica* (F. A); i) *L. canicola* (P <sup>60</sup>, <sup>5822</sup> y Allarie) tienen el antígeno V no-específico, análogo con la *L. schüffnery* (90c, Korth); j) el antígeno no-específico X contenido en las especies *L. Icterohaemorrhagiae* (Verdun y Brisbane), *L. bonariensis* <sup>(47)</sup> y *L. australis B* (N. Q) es común con la *L. suis* <sup>(34)</sup>; k) no existe comunidad antigénica entre las especies siguientes: *L. hyos* <sup>(300)</sup>, *L. icterohaemorrhagiae* <sup>(4633)</sup>, *L. biflexa* <sup>(3476)</sup>, *L. australis A* (N. Q. y Korth), *L. hebdomadis* (Korth y F. A) y *L. djasiman* (Korth).

## III. COMENTARIO

Los resultados obtenidos identifican a la *L. bonariensis* con la *L. icterohaemorrhagiae* (Verdun y Brisbane) y la diferencian de la *L. icterohaemorrhagiae* <sup>(4633)</sup>.

Schlossberg y Pohlmann (1936), sostienen que la cepa Verdun sufrió una transformación hacia el tipo Rachmat (*L. autumnalis*). Pero según Schüffner (1933) dicho cambio fué debido a una confusión de cultivos. Sin embargo, nuestras investigaciones no demuestran la identidad de la cepa Verdun con *L. autumnalis*.

Por tanto, los resultados de nuestras investigaciones no permiten abrir juicio definitivo sobre la posición sistemática de la *L. bonariensis*.

También nuestras investigaciones indican que la *L. suis* y *L. hyos*, deben admitirse como especies nuevas.

Con respecto a la *L. icterohaemorrhagiae* (Berlín RGA), llama la atención su identidad con la *L. icteroides* <sup>(3733)</sup>. Según Zimmermann (1930) la primera de las citadas cepas, en el período 1923-1926, sufrió un cambio de especie que, de acuerdo con los trabajos de Schlossberg y Pohlmann (1936), fué hacia el tipo Rachmat (*L. autumnalis*). Los trabajos de Schüffner (1933) indican que todo ello fué debido a una confusión de cultivos. Sin embargo, según nuestras investigaciones, la cepa Berlín RGA, no es idéntica con la *L. autumnalis*. Sólo tiene de común el antígeno no-específico. Además, es interesante la diferencia existente entre la *L. australis B* (N. Q) y *L. australis B* (Korth o F. A).

Aunque están clasificadas como una misma especie, sólo tienen de común el antígeno no-específico Z. Asimismo, nuestros estudios corroboran los trabajos de los autores siguientes: 1º) Collier y Esseveld (1938) sobre la relación antigénica existente entre la *L. schüffneri* y *L. canicola*; 2º) Lumley (1937) al relacionar *L. australis B* con *L. canicola*.

También Lumley (1937) sostiene que existe relación antigénica entre *L. australis A* y *L. icterohaemorrhagiae*. Sin embargo, las cepas *L. australis A* (N. Q. o Korth) estudiadas por nosotros, no tienen ninguna afinidad de antígenos con la *L. icterohaemorrhagiae* (cepas RGA, Verdun, Brisbane y <sup>4633</sup>).

Según Collier y Mochtar (1939), entre la *L. icterohaemorrhagiae* y *L. canicola*, habría cierta analogía de antígenos. Nuestras investigaciones indican que sólo existiría comunidad antigénica entre *L. canicola* y *L. icterohaemorrhagiae* (Verdun o Brisbane). En cambio no existe relación de antígenos entre *L. canicola* y *L. icterohaemorrhagiae* (Berlín, RGA y <sup>4633</sup>).

Todos estos resultados indicarían que podría existir cierta confusión en cuanto se refiere a la identidad de las diferentes especies de *Leptospira*. Como se trata de microorganismos que cada vez adquieren mayor importancia dentro de la patología humana y animal, consideramos que podría ser el caso de nombrar una comisión integrada por especialistas de diferentes países, con el objeto de estudiar el género *Leptospira*. Así habremos conseguido un importante progreso en el conocimiento de la *Leptospira* y de la leptospirosis humana y animal.

#### IV. CONCLUSIONES

- 1º) Realizamos un estudio sobre la constitución antigénica de los microorganismos del género *Leptospira*.
- 2º) Proponemos la designación de una comisión internacional para el estudio de las *Leptospira* y su relación con la leptospirosis humana y animal.

TABLA I  
CONSTITUCIÓN ANTIGÉNICA DE LAS *LEPTOSPIRA*

ESPECIES O CEPAS	ANTÍGENO	
	Específico	No específico
<i>L. icterohaemorrhagiae</i> (Berlín RGA) .....	i	Y
<i>L. icteroide</i> (3733) .....	i	Y
<i>L. icterohaemorrhagiae</i> (Verdun) .....	b	Z X
<i>L. icterohaemorrhagiae</i> (Brisbane) .....	b	Z X
<i>L. bonariensis</i> (47) .....	b	Z X
<i>L. australis</i> B. (N. Q.) .....	b	Z X
<i>L. canicola</i> (P60) .....	c	Z V
<i>L. canicola</i> (5822) .....	c	Z V
<i>L. canicola</i> (Allarie) .....	c	Z V
<i>L. suis</i> (34) .....	s	Y X
<i>L. hyos</i> (300) .....	h	—
<i>L. icterohaemorrhagiae</i> (4633) .....	k	—
<i>L. biflexa</i> (3476) .....	l	—
<i>L. australis</i> A (N. Q.) .....	a	—
<i>L. australis</i> A (Korth) .....	a	—
<i>L. australis</i> B (Korth) .....	e	Z
<i>L. australis</i> B (F. A.) .....	e	Z
<i>L. hebdomadis</i> (Korth) .....	d	—
<i>L. hebdomadis</i> (F. A.) .....	d	—
<i>L. Hc</i> (Korth) .....	d	—
<i>L. Hc</i> (F. A.) .....	d	—
<i>L. javanica</i> .....	j	Z
<i>L. schüffneri</i> (90c Korth) .....	f	V
<i>L. djasiman</i> (Korth) .....	g	—
<i>L. autumnalis</i> (F. A.) .....	e	Y
<i>L. autumnalis</i> (Korth) .....	e	Y

## V. BIBLIOGRAFÍA

- (1) COLLIER W. A. y ESSEVELD H.: *Meded. Dienst. Volk. Nederl. Indië*, 27, 262, 1938 y *Zbl. Bakt., Ref.*, 131, 314, 1938.
- (2) COLLIER W. A. y MOCHTAR A.: *Med. Diensl. Volk. Nederl. Indië*, 28 (4), 356-372, 1939.
- (3) LUMLEY G.: *Med. Journ. Australie*, 1 (18), 654-664, 1937.
- (4) SAVINO E. y RENNELLA E.: *Rev. Inst. Bact. "Dr. Carlos G. Malbrán"*, 12 (2), 179-181, 1944. Id. 12 (2), 182-189, 1944. Id. 12 (2), 215-226, 1944. Id. 12 (2), 262-264, 1944. Id. 12 (3), 12 (3), 293-298, 1944; *Rev. Soc. Arg. Biol.*, 19 (3), 261-263, 1943. Id. 19 (3), 264-270, 1943. Id. 19 (4), 348-358, 1943. Id. 20 (6), 351-357, 1944. Id. 20 (6), 358-363, 1944. *Diá Méd.*, 15(51), 1427-1428, 1943. Id. 16 (43), 1295-1296, 1944. Id. 17 (35), 955-961, 1945. Id. 18 (20), 564-566, 1946.
- (5) SCHÜFTNER, W.: *Zbl. Bakt., Orig. I*, 129, 448, 1933.
- (6) SCHLOSSBERG y POHLMANN: *Zbl. Bakt., Orig. I*, 136, 182, 1936.
- (7) ZIMMERMANN, E.: *Zbl. Bakt., Orig. I*, 119, 74, 1930.