

Comportamiento de la leptospirosis en reactores positivos porcinos y humanos durante un decenio en la provincia Camagüey



Leptospirosis behaviour in positive pig and human reactors for a decade in Camagüey province

<https://eqrcode.co/a/RG79YY>

 Guillermo Barreto Argilagos ^{1*}, Herlinda de la Caridad Rodríguez Torrens ¹, Tatiana García Casas ¹, Roberto Vázquez Montes de Oca ¹

¹Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz, Carretera Circunvalación Norte km 5½, Camagüey, Cuba.

RESUMEN: Para evaluar la correlación entre reactores humanos y porcinos a *Leptospira* spp. durante una década en la provincia Camagüey, Cuba, se utilizó una muestra compuesta por 1 820 sueros de cerdos investigados previamente por la prueba de aglutinación microscópica y los datos correspondientes a 141 pacientes humanos positivos a hemoaglutinación indirecta en igual periodo. Las variables analizadas fueron muestras porcinas trabajadas, reactores porcinos, reactores humanos, reactores porcinos/muestras trabajadas y reactores porcinos/reactores humanos. Se utilizó la correlación de Spearman para establecer la relación entre reactores porcinos y humanos. Resultaron reactores a *Leptospira* spp., 876 muestras porcinas. El cociente reactores porcinos/reactores humanos osciló en valores de tres a cuatro. La correlación entre reactores porcinos y humanos fue altamente significativa. Todo lo cual constituye una alerta epidemiológica, dada la elevada cifra de cerdos en zonas urbanas y periurbanas de la ciudad.

Palabras clave: cerdos, *Leptospira*, leptospirosis, serovares, zoonosis.

ABSTRACT: A sample, composed of 1 820 sera from pigs previously researched by the microscopic agglutination test and the data corresponding to 141 human patients positive to indirect haemagglutination, was used to evaluate the correlation between human and pig reactors to *Leptospira* spp. for a decade in Camagüey province, Cuba. The variables analyzed were worked pig samples, pig reactors, human reactors, pig reactors/worked samples and pig reactors/human reactors. The Spearman's correlation was used to establish the relationship between pig and human reactors. Eight hundred and seventy-six pig samples resulted reactors to *Leptospira* spp. The pig reactor/human reactor ratio ranged from three to four. The correlation between pig and human reactors was highly significant. This constitutes an epidemiological alert, given the high number of pigs in urban and peri-urban areas of the city.

Key words: pigs, *Leptospira*, leptospirosis, serovars, zoonosis.

La leptospirosis es una de las zoonosis bacterianas más extendida a nivel mundial (1). Numerosas especies de animales domésticos actúan como reservorios y participan en la cadena de transmisión de serovares patógenos de *Leptospira* spp. al humano (2). En estos últimos, las cifras globales de afectados cada año ascienden a 1,03 millones de casos, 58 900 de los cuales fallecen; estos valores son sesgados por los informes de las regiones más pobres del planeta, las más afectadas y sin los sistemas de vigilancia requeridos (3).

Un estudio previo realizado en Camagüey, Cuba, que evaluó la presencia de reservorios de

Leptospira spp., evidenció que no existían diferencias significativas en la cantidad de reactores positivos entre porcinos, bovinos, caninos y equinos (4,5). En esta provincia no consta información actualizada que vincule el comportamiento de reactores porcinos y humanos, pese al número elevado de estos animales en condiciones de tenencia de traspatios en zonas urbanas o aledañas a la ciudad (6). Esta investigación tuvo como objetivo evaluar la correlación entre los reactores humanos y porcinos a *Leptospira* spp. durante un decenio en Camagüey.

*Autor para la correspondencia: Guillermo Barreto Argilagos. E-mail: guillermo.barreto@reduc.edu.cu

Recibido: 20/03/2020

Aceptado: 29/06/2020

Del Libro de Registros del Laboratorio de Sanidad Animal de Camagüey se tomaron los resultados correspondientes de 1820 sueros de cerdos raciales (Yorkshire x Landrace) investigados de leptospirosis mediante micro aglutinación (MAT) durante una década (enero 2007-diciembre 2016). Los reactores positivos a *Leptospira* spp. se establecieron frente a una batería integrada por los serovares Icterohaemorrhagiae, Canicola, Ballum, Australis, Pomona y Tarassovi como antígenos (7). De igual etapa se colectaron los datos asentados en el Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología (CPHEM), concernientes a 4 529 personas, cuya reactividad a la espiroqueta se estableció por hemoaglutinación indirecta (8). Se realizó la prueba de Shapiro-Wilk para establecer el tipo de distribución de las variables en estudio: muestras porcinas, reactores porcinos, reactores humanos, reactores porcinos/total de muestras y reactores porcinos/reactores humanos. Se utilizó la correlación de Spearman para establecer la relación entre reactores porcinos y humanos en el periodo estudiado. En todos los casos se empleó el paquete IBM-SPSS-Statistics Versión 22 (2013).

Un total de 876 muestras de origen porcino y 141 humanas resultaron reactores positivos a *Leptospira* spp. Por cada tres a cuatro reactores en cerdos se presenta uno en las personas, razón por la que la correlación entre animales y humanos resulta altamente significativa (Tabla 1).

Un estudio realizado en Villa Clara, mediante el empleo de series cronológicas, evidenció que el comportamiento epidemiológico de la leptospirosis animal era similar al hallado para humanos, revelando una conexión entre ambos (9). Los autores, aunque refieren el contacto con animales entre las fuentes de infección, no incluyen a cerdos. Concluyen que, aunque el número de casos muestra una tendencia a disminuir, la mortalidad se incrementa por la circulación de serovares procedentes de animales ausentes en la vacuna vax-SPIRAL, cuyos antígenos vacunales son Canicola, Icterohaemorrhagiae y Pomona, con probada protección cruzada frente a Ballum (10), no

necesariamente ante otros, cada vez más frecuentes (11).

Los resultados de este trabajo, alarmantes *per se*, tienen como limitación la ausencia de Hardjo, Bratislava, Sejroe y Grippotyphosa en la batería de MAT usada, aun cuando su participación en porcinos va en aumento (11). Una alerta de la necesidad de actualizar un esquema diagnóstico establecido hace 36 años (11). Por su parte, los CPHEM generan un sesgo que limita el establecimiento de nexos con los hallazgos logrados en las pesquisas a animales, al utilizar técnicas que no identifican el tipo de serovar (8), tampoco se utilizó reacción en cadena de la polimerasa (PCR, de sus siglas en inglés *Polymerase Chain Reaction*) recomendada para confirmar la transmisión de *Leptospira* spp. entre especies (12,13).

En Cuba la leptospirosis ocupa el sexto lugar entre las enfermedades de declaración obligatoria. En 2013 se reportaron 258 casos, 54 de los cuales fallecieron. Se establecieron algunos animales domésticos como reservorios, entre ellos los cerdos (14), pero no se cuantificó su participación. En Camagüey hay un total de 148 779 cerdos; 77 673 (66,06 %) pertenecen al sector privado, buena parte en “crías de traspatios”, en las que participan personas que no cuentan con la debida preparación y sus instalaciones tampoco reúnen un mínimo de los requisitos requeridos (6), razones que pueden justificar los resultados obtenidos.

La leptospirosis es una paradoja del mundo actual: pese a su alarmante extensión no siempre su diagnóstico está a la altura (9), se subvalora el papel de algunas especies animales domésticas como reservorios (4) y las variables evaluadas en muchos de los reportes publicados carecen del tratamiento matemático requerido (4). Razones que, de forma individual o de conjunto, limitan el acercamiento a su impacto real. Ante la imposibilidad de generalizar el uso de métodos más precisos de diagnóstico, el empleo de técnicas estadísticas (5,12,13), como la desarrollada en este caso, resulta una opción orientadora.

TABLA 1. Relación reactores porcinos/total de muestras (a) y reactores porcinos/reactores humanos (b), en el periodo evaluado. / *Ratio of pig reactors/total of samples (a) and pig reactors/ human reactors (b) for the assessment period.*

Años	Muestras de sueros porcinos	Reactores porcinos (RP)	Reactores humanos (RH)	a	b
1	136	55	10	0,40	5,50
2	15	6	10	0,40	0,60
3	34	21	4	0,62	5,25
4	38	18	8	0,47	2,25
5	6	3	1	0,50	3,00
6	215	87	33	0,40	2,64
7	129	66	27	0,51	2,44
8	235	144	21	0,61	6,86
9	122	50	13	0,41	3,85
10	890	426	14	0,48	30,43
$\bar{x} \pm$ Error Típico o mediana(anual)	125,5	52,5	14,1 \pm 3,2	0,48 \pm 0,03	3,42
Prueba de Shapiro - Wilk	P = 0,000	P = 0,000	P = 0,529	P = 0,064	P = 0,000
Rho de Spearman			0,81 (P = 0,005)		

REFERENCIAS

- Samir A, Soliman R, El-Hariri M, Moein KA, Hatem ME. Leptospirosis in animals and human contacts in Egypt: broad range surveillance. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2015;48(3):272-277.
- Barreto G, Rodríguez H. La leptospirosis en las producciones caprinas. *Reseña. Rev Prod Anim*. 2018;30(3):57- 62.
- Barreto G, Rodríguez H, García T, Vázquez R. Posible subvaloración del estado de la leptospirosis canina en Camagüey. *Rev Prod Anim*. 2019;31(2):52-53.
- Rodríguez H, Barreto G, García T, Vázquez, R. Animales domésticos como reservorios de la Leptospirosis en Camagüey; papel de la especie equina. *REDVET. Revista electrónica de Veterinaria*. 2017; 18 (4). Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n040417.html>
- Barreto G, Barreto H, Rodríguez H, García T, Vázquez R. Reservorios de Leptospirosis en Camagüey, dos resultados, una misma base de datos. *MEDISAN*. 2017;21(10):3020-3027.
- Rodríguez H, Barreto G, García T, Vázquez R. Animales domésticos como reservorios de la Leptospirosis en Camagüey, papel de los cerdos. *Rev Prod Anim*. 2017;29(3):12-15.
- Puentes T, Encinosa A, Pérez G, Urquiaga R. Programa para la Prevención y Control de la Leptospirosis en Cuba. Instituto de Medicina Veterinaria. Ciudad de La Habana. 2009, pp. 8.
- Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri. IPK. Leptospirosis. Técnica de hemoaglutinación indirecta. La Habana. 2008, pp. 6
- Castillo-Cuenca JC, Iannacone J, Fimia-Duarte R, Quiñones-Prieto MC, Cepero-Rodríguez O, Cruz-Rodríguez D, et al. Epidemiological behavior of human and animal leptospirosis in Villa Clara, Cuba. *The Biologist (Lima)*. 2016;14(1):89-102.
- Naranjo M, Batista N, Valdés Y, González M, Infante J, Sierrava G. Vaxx-SPIRAL(r), trivalent vaccine against canicola-icterohaemorrhagiae-pomona. Cross-protection capacity against challenge with highly pathogenic L. Ballum serogroup, in Syrian Golden Hamster Model. *VacciMonitor*. 2008;17(2):14-19.
- Barreto G, Rodríguez H, García T, Vázquez R. Sugerencias para un diagnóstico de la Leptospirosis más actual (Nota técnica). *Rev Prod Anim*. 2017;29(3):16-18.
- Haji Hajikololaei MR, Nikavand AA, Ghadrhan Mashhadi AR, Ghorbanpoor M, Mohammadian B, Abdollahpour G. Existence

- of *Leptospira interrogans* in kidney and shedding from urine and relationship with histopathological and serological findings in water buffaloes (*Bubalus bubalis*). *Revue Méd Vét.* 2016;167:269-273.
13. Waleed AL-Orry, Moustapha A, Rachida H, Zakaria M. A review of laboratory diagnosis and treatment of leptospirosis. *Int J Pharm Pharm Sci.* 2016;8(12):7-13.
14. Suárez Conejero AM, Otero Morales JM, Cruillas Miranda S, Otero Suárez M. Prevención de leptospirosis humana en la comunidad. *Rev Cubana Med Mil.* 2015;44(1):86-95.

Contribución de los autores: Guillermo Barreto Argilagos: diseñó la investigación, realizó la interpretación de los resultados y escribió el documento. Herlinda de la Caridad Rodríguez Torrens: diseñó la investigación, realizó la interpretación de los resultados y escribió el documento. Tatiana García Casas: diseñó la investigación, realizó los ensayos serológicos y la interpretación de los resultados. Roberto Vázquez Montes de Oca: diseñó la investigación, realizó el análisis estadístico y la interpretación de los resultados.

Este artículo se encuentra bajo licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)