



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

### **CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, EPIDEMIOLÓGICA Y TERAPÉUTICA DE PACIENTES HOSPITALIZADOS CON LEPTOSPIROSIS HUMANA**

### **CLINICAL, EPIDEMIOLOGICAL AND THERAPEUTIC PROFILING IN HOSPITALIZED PATIENTS WITH HUMAN LEPTOSPIROSIS**

*Autores:* Humbelina Díaz Alfonso,<sup>1</sup> Yoan Acosta Falero,<sup>2</sup> José Carlo Lorenzo Díaz,<sup>3</sup> Luis Alberto Lazo Herrera,<sup>4</sup> Lázaro Yoan Ordóñez Álvarez<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Especialista de Primer y Segundo Grado en Medicina Interna. Profesor Auxiliar. Investigador agregado. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital Clínico Quirúrgico “Dr. León Cuervo Rubio”. Pinar del Río. Cuba. Correo electrónico: [humbita@infomed.sld.cu](mailto:humbita@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital Clínico Quirúrgico “Dr. León Cuervo Rubio”. Pinar del Río. Cuba. Correo electrónico: [irurma@infomed.sld.cu](mailto:irurma@infomed.sld.cu)

<sup>3</sup>Licenciado en Psicología. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado”. Pinar del Río. Cuba. Correo electrónico: [josec90@has.sld.cu](mailto:josec90@has.sld.cu)

<sup>4</sup>Estudiante de cuarto año de Medicina. Alumno ayudante de Medicina Interna. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”. Pinar del Río. Cuba. Correo electrónico: [lazoherrera96@gmail.com](mailto:lazoherrera96@gmail.com)

<sup>5</sup>Estudiante de quinto año de Medicina. Instructor no graduado en Medicina Intensiva y Emergencias. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”. Pinar del Río. Cuba. Correo electrónico: [lazaro.ordonez@ucm.pri.sld.cu](mailto:lazaro.ordonez@ucm.pri.sld.cu)

#### **RESUMEN**

*Introducción:* la Leptospirosis es una enfermedad infecciosa común a los animales y al hombre, se presenta como un serio problema de salud y en Cuba las condiciones climatológicas y ecológicas propician su desarrollo. *Objetivo:* caracterizar los pacientes hospitalizados con diagnóstico de leptospirosis humana según criterio clínico, riesgo epidemiológico, presencia de complicaciones y respuesta al tratamiento. *Método:* se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en el período de enero de 2014 a diciembre de 2015. El universo quedó constituido por 113 pacientes con diagnóstico clínico de leptospirosis humana que necesitaron tratamiento antimicrobiano durante el período de hospitalización. Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas. *Resultados:* se evidenció que el sexo masculino (79,6 %) fue mayormente afectado, en edades

## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

entre 40-49 años (39,8 %). Los principales riesgos epidemiológicos lo constituyeron el cultivo de arroz (76,1 %), tenencia de cerdos (62,8 %), y perros (57,5%). Los principales síntomas fueron fiebre (100 %), cefalea (88,5 %), mialgias y artralgias (100 %); la insuficiencia hepática aguda constituyó la complicación que predominó en el 1,8 %. Se trataron con Penicilina G a 76 enfermos para un 67,2 %. **Conclusiones:** el grupo de edades de 40 a 49 años y el sexo masculino constituyeron los más afectados. Los antecedentes de cultivo de arroz aumentan el riesgo de padecer la enfermedad. La fiebre, las mialgias y artralgias estuvieron presentes en la totalidad de los pacientes. Se presentaron escasas complicaciones; predominó la insuficiencia hepática aguda, y la Penicilina G constituyó el medicamento de elección utilizado.

**Palabras claves:** leptospirosis, zoonosis, tratamiento farmacológico

### ABSTRACT

*Introduction:* leptospirosis is an infectious disease common to animals and humans, it is a serious health problem and in Cuba the climatic and ecological conditions favor its development. *Objective:* to characterize hospitalized patients with a diagnosis of human leptospirosis according to clinical criteria, epidemiological risk, presence of complications and response to treatment. *Method:* an observational, descriptive and cross-sectional study was conducted in the period from January 2014 to December 2015. The universe consisted of 113 patients with a clinical diagnosis of human leptospirosis that required antimicrobial treatment during the hospitalization period. The data was obtained from the medical records. *Results:* it was evidenced that the male sex (79.6%) was mostly affected, in ages between 40-49 years (39.8%). The main epidemiological risks were rice (76.1%), pigs (62.8%), and dogs (57.5%). The main symptoms were fever (100%), headache (88.5%), myalgia and arthralgia (100%); Acute liver failure was the complication that predominated in 1.8%. 76 patients were treated with Penicillin G for 67.2%. *Conclusions:* the group of ages 40 to 49 years and the male sex were the most affected. The history of rice cultivation increases the risk of suffering from the disease. Fever, myalgia and arthralgia were present in all patients. There were few complications; acute liver failure predominated, and Penicillin G was the drug of choice used.

**Key words:** leptospirosis, zoonosis, pharmacological treatment

### INTRODUCCIÓN

Las plagas han sido sin duda desde el mundo clásico y bíblico uno de los castigos de la humanidad. Las primeras reseñas de la leptospirosis datan de la época de la invasión napoleónica a Egipto en 1853, y ya en 1886 Adolfo Weil la identifica como una enfermedad clínica distintiva describiendo de forma correcta el proceso patológico de la leptospirosis sistémica. En Cuba comenzaron sus estudios en el año 1868 por Navarro Valdés, siendo desde este momento hasta la actualidad motivo de investigación y es en 1980 a raíz de una epidemia de gran magnitud en Camagüey que se derivó la necesidad de establecer un Programa Nacional de Prevención y Control de la Leptospirosis Humana, el cual se puso en vigor en junio de 1981, que abarca tanto a la salud humana como a la animal, el que se perfeccionó a partir de 1997, donde se enfatiza la necesidad de fortalecer la prevención primaria.<sup>1,2</sup>

Los patrones característicos de la transmisión de la leptospirosis son de tipo epidémico, endémico y esporádico. Los factores más importantes para la aparición de leptospirosis epidémica son las lluvias estacionales, las inundaciones, las deficiencias higiénicas que ocasionan infección por roedores y poblaciones no controladas de perros. La leptospirosis esporádica se acompaña de contacto del ser humano con entornos contaminados en diversos sitios tanto relacionados con el trabajo profesional como de forma accidental, en callejones y barriadas pobres y desagües,



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

durante viajes de aventura, al aire libre, y en ejercicios de entrenamiento militar en regiones endémicas. Los varones son más afectados que las mujeres, lo cual está en relación con el tipo de actividad laboral.<sup>3</sup>

La enfermedad está distribuida mundialmente en los cinco continentes, es considerada la enfermedad zoonótica más extendida en el mundo. Para muchos es motivo de preocupación por las grandes pérdidas humanas y económicas que cada año reportan diferentes organismos y expertos, considerándose en muchos de los países de América del Sur una enfermedad reemergente. En Cuba existe un programa de vigilancia epidemiológica, prevención y control a través de los centros de zoonosis.<sup>3,4</sup>

La infección humana por leptospirosis aparece por contacto directo con orina o tejidos de animales infectados, o de forma indirecta por contacto con agua o tierra contaminadas. El microorganismo penetra a través de las escoriaciones de la piel, mucosas nasal, oral y ocular, inclusive intactas. Los animales infectados, especialmente los roedores y animales silvestres, generalmente no presentan síntomas. La bacteria permanece en el huésped por semanas o meses y en el caso de los roedores, puede reproducirse y ser eliminada durante toda la vida.<sup>5,6</sup>

Dentro de los reservorios más comunes se encuentran numerosas especies de animales domésticos y salvajes, se destacan las ratas y ratones, mamíferos como el ganado vacuno, cerdos y mascotas sobre todo los perros, además otros mamíferos salvajes, reptiles y anfibios pueden servir como hospederos. El hombre es por lo general un hospedero final y la transmisión de persona a persona es excepcional ya que la orina humana normalmente es ácida y no permite la sobrevivencia de las leptospiras.<sup>6</sup>

Después de un período de incubación de 7-12 días los síntomas aparecen bruscamente. El cuadro inicial es muy variado, y tiende a confundirse con otras enfermedades infecciosas incluyendo dengue, malaria, influenza y hantavirus. Las manifestaciones clínicas dependen de la relación hospedero-parásito y van desde la leptospirosis subclínica, o las manifestaciones clínicas leves anictéricas observadas en la mayoría de los pacientes (fiebre, cefalea, mialgias, artralgias, hiperestesia cutánea), hasta las formas ictéricas graves con manifestaciones hemorrágicas. Es considerada una enfermedad típicamente bifásica, con una fase inicial, septicémica o leptospirémica de 7-10 días de duración y una segunda fase, inmune o leptospiúrica. La fase inicial suele tener un comienzo brusco con escalofríos y fiebre de 39-40°, mialgias localizadas o generalizadas, espontáneas o desencadenadas con la palpación, sobre todo en pantorrillas, músculos lumbosacros y abdominales, la cefalea muy intensa, hiperemia conjuntival a veces con hemorragia conjuntival, a menudo anorexia, náuseas y vómitos, en ocasiones diarrea, dolor abdominal e íctero.<sup>6-8</sup>

Las manifestaciones pulmonares (tos, dolor torácico o hemoptisis) se presentan entre el 25 y el 80%, puede producirse un síndrome de distrés respiratorio del adulto. Las alteraciones neurológicas, como cambio en el nivel de conciencia, delirio, alucinaciones, encefalitis y parálisis de los pares craneales, son menos frecuentes. Son menos frecuente la faringitis, presencia de adenopatías, exantema, herpes labial y raramente síndrome urémico hemolítico. Cuando la enfermedad tiene una expresión bifásica después de 1 a 3 días de permanecer el paciente asintomático, reaparecen las manifestaciones clínicas siendo las más frecuente astenia, cefalea, febrícula, vómitos y mialgias, existiendo al examen físico subíctero, hepatomegalia y una reacción meníngea en el 80-90% de los pacientes, que es sintomática en menos del 50%, considerándose que las leptospiras pueden ser causa del 5-13% de los casos esporádicos de meningitis aséptica.<sup>9,10</sup>



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

Desde el punto de vista epidemiológico, la leptospirosis es una enfermedad difícil de controlar porque el microorganismo se puede albergar y expulsar en la orina de muchos animales, perpetuándose entre ellos el estado de portador. En Cuba desde los años 90 fue creada por el Instituto Finlay la vacuna cubana vax-SPIRAL, preparada con cepas autóctonas con gran importancia epidemiológica, por ser las de mayor circulación en el momento en que comenzó su aplicación (*canicola*, *copenhageni*, y *mozdok*), que se aplica a los mayores de 15 años con riesgo de contraer la enfermedad por su perfil ocupacional, la misma ha sido avalada, es totalmente segura y con escasas reacciones adversas.<sup>11-13</sup>

Los antibióticos de elección son la Penicilina G, a la dosis de 6-8 millones de unidades diarias durante 7 días, se ha mostrado útil, incluso en las formas graves y con administración tardía, en caso de hipersensibilidad a la Penicilina la alternativa es la Doxiciclina, a la dosis de 200 mg/día, durante 7 días y las cefalosporinas. El resto de las medidas son sintomáticas.<sup>7,14</sup>

Las enfermedades infecciosas como la leptospirosis constituyen en medicina una de las causas más frecuentes que ha llevado a la muerte a miles de personas fundamentalmente en países en vías de desarrollo, donde el bajo nivel de vida, la pésima higiene medioambiental de las familias marginadas y el desconocimiento de que el riesgo puede ser prevenible, están a favor de la morbilidad y mortalidad.

La presente investigación tiene el objetivo de caracterizar aspectos clínicos, epidemiológicos y terapéuticos de pacientes hospitalizados con leptospirosis humana en el servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Quirúrgico "Dr. León Cuervo Rubio" de Pinar del Río, desde enero de 2014 a diciembre de 2015.

### MÉTODO

Se realizó una investigación observacional, descriptiva y transversal en el servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Quirúrgico "Dr. León Cuervo Rubio" de Pinar del Río, desde enero de 2014 a diciembre de 2015. El universo quedó constituido por 113 pacientes con diagnóstico clínico de leptospirosis humana que necesitaron tratamiento antimicrobiano durante el período de hospitalización. Se tuvieron en cuenta las siguientes variables: edad al diagnóstico, sexo, antecedentes epidemiológicos, manifestaciones clínicas, complicaciones y terapéutica utilizada.

Se realizó revisión de la literatura sobre el tema leptospirosis humana, enfermedades de transmisión hídrica y por vectores. La información necesaria para llevar a cabo la investigación se tomó de las historias clínicas individuales de los pacientes con diagnóstico clínico epidemiológico de la enfermedad. El procesamiento de la información se realizó mediante Microsoft Excel. La información se resumió mediante frecuencias absolutas y relativas porcentuales, y se presentó en tablas para facilitar la comprensión de los resultados.

Se solicitó el consentimiento informado de los pacientes explicándole los objetivos de la investigación, cumpliendo en todo momento los principios éticos de la investigación científica, haciéndole conocer el beneficio que para el conocimiento propio y de la comunidad representa esta investigación al contribuir a caracterizar una enfermedad infecciosa, que se presenta con frecuencia moderada en la práctica médica en la provincia. Siempre se respetó la veracidad de los datos recogidos en el estudio, los cuales se utilizaron con fines investigativos.

### RESULTADOS

Se evidenció mayor incidencia en las edades comprendidas entre 40-49 años para un 39,8%, el sexo masculino fue el más afectado representado en un 79,6% (tabla 1).

## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según edad y sexo

Edad al diagnóstico	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%		
20-29 años	0	0,0	17	15,0	17	15,0
30-39 años	3	2,7	23	20,4	26	23,0
40-49 años	12	10,6	33	29,2	45	39,8
50-59 años	8	7,1	13	11,5	21	18,6
60 y más	0	0,0	4	3,5	4	3,5
Total	23	20,4	90	79,6	113	100

Fuente: Historia Clínica

En cuanto a los antecedentes epidemiológicos de los pacientes diagnosticados con leptospirosis, que se presentan en la tabla 2, constituyó el más frecuente el cultivo de arroz con 76,1% seguido de tenencia de cerdos, y perros con muy poca diferencia entre ellos (62,8% y 57,5%).

**Tabla 2.** Antecedentes epidemiológicos de los pacientes diagnosticados con Leptospirosis

Antecedentes epidemiológicos	No.	%
Cultivo de arroz	86	76,1
Presencia de ratas y ratones	45	39,8
Tenencia de cerdos	71	62,8
Tenencia de perros	65	57,5
Inmersión en aguas estancadas o de curso lento	17	15,0
Contacto con ganado vacuno, equino y caprino	23	20,4
Trabajadores de alcantarillados y comunales	9	8,0

Fuente: Historia clínica

En la tabla 3 se evidencia entre las manifestaciones clínicas de la leptospirosis humana presentadas, que la fiebre elevada, las mialgias y las artralgias estuvieron presentes en el 100% de los casos, seguida de la cefalea en el 88,5% y la astenia y anorexia en un 80,5% del total de enfermos estudiados.

**Tabla 3.** Manifestaciones clínicas más frecuentes presentes en pacientes diagnosticados con Leptospirosis

Manifestaciones clínicas más frecuentes	Pacientes	
	No.	%
Fiebre elevada mantenida	113	100



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

Cefalea	100	88,5
Mialgias y artralgias	113	100
Orinas oscuras	69	61,1
Diarreas acuosas profundas indoloras	5	4,4
Enrojecimiento conjuntival	3	2,7
Coloración amarilla de piel y mucosas	3	2,7
Astenia y anorexia	91	80,5

Fuente: Historia clínica

Fueron poco frecuentes las complicaciones de la Leptospirosis Humana presentadas, siendo la insuficiencia hepática aguda la que predominó con solo 2 casos, lo que representó el 1,8%. (Ver tabla 4)

**Tabla 4.** Distribución de pacientes según complicaciones presentadas

Complicaciones	No.	%
Insuficiencia hepática aguda	2	1,8
Insuficiencia renal aguda	1	0,9
Hemorragia gastrointestinal	1	0,9
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>3,6</b>

Fuente: Historia clínica

Los resultados de la terapéutica demuestran que los pacientes que fueron tratados con Penicilina G (67,2%) reportaron una respuesta favorable a la terapéutica establecida. (Tabla 5)

**Tabla 5.** Distribución de pacientes según la terapéutica utilizada

Antimicrobiano	No.	%
Penicilina G	76	67,3
Doxiciclina	12	10,6
Ceftriaxona	25	22,1
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>100</b>

Fuente: Historia clínica



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

### DISCUSIÓN

Los resultados en relación con el grupo de edades y sexo que predominó en la investigación coinciden con lo reportado por García Portela<sup>6</sup> en su estudio clínico y epidemiológico de la leptospirosis en Pinar del Río, donde se resalta mayor cantidad de hombres afectados, al existir una notoria relación epidemiológica condicionada por la exposición ocupacional y/o profesional.<sup>7,8</sup>

En cuanto a los antecedentes epidemiológicos de los pacientes diagnosticados con leptospirosis, en la investigación el más frecuente lo constituyó el cultivo de arroz, seguido de tenencia de cerdos y de perros, lo que coincide con lo referido por Jacob.<sup>5</sup> Esto respalda lo referido con anterioridad, justificado por el riesgo ocupacional de los hombres, la mayoría de los profesionales como veterinarios, pecuarios, obreros de comunales, propietarios y/o asalariados del campo, son mayormente afectados por la leptospirosis.

Además de verse afectadas las edades comprendidas de 20 a 29 años de forma exclusiva en el sexo masculino, los que utilizan con frecuencia dentro sus actividades recreativas la inmersión en aguas estancadas o de curso lento como lagunas, presas, ríos de agua dulce y otras, siendo esto, riesgo epidemiológico importante para la adquisición de la enfermedad, ya que estas poseen un PH neutro o ligeramente alcalino que facilita la sobrevida de la leptospira patógena.<sup>5,7,8</sup>

La presencia de ratas y ratones constituyó además uno de los antecedentes que predominaron en el estudio, pues estos son animales que habitan con frecuencia en las viviendas, considerados hospederos intermediarios de la espiroqueta, la cual es expulsada por la orina contaminando la vegetación, suelos y aguas que a su vez constituyen fuente de infección para el hombre.<sup>7,8</sup> Ocupó el último lugar en estudio realizado el riesgo epidemiológico que sufren los trabajadores de alcantarillados y comunales, estos resultados difieren de otras investigaciones,<sup>2,3</sup> donde más del 50% presentó dicho riesgo epidemiológico.

En el estudio realizado por García Portela,<sup>6</sup> las manifestaciones clínicas más frecuentes en pacientes con leptospirosis resultaron ser la fiebre y la cefalea, resultados que coinciden con la investigación realizada, donde la fiebre elevada, las mialgias y las artralgias constituyeron las manifestaciones clínicas predominantes, seguidas por la cefalea.

Las complicaciones de la leptospirosis humana presentadas en estos pacientes fueron poco frecuentes, lo que difiere de la literatura revisada<sup>6,9</sup> donde se expresa que muchos de los casos con este diagnóstico fallecen a causa de la forma grave de la enfermedad con fallo renal y hepático agudo, es válido señalar que el daño hepático agudo, las complicaciones hemorrágicas y el colapso cardiovascular tienen como primer dato de gravedad la ictericia, ya que la enfermedad nunca es mortal en su ausencia.

Rodríguez Pérez y colaboradores<sup>9</sup> refieren que rara vez puede desarrollarse un síndrome urémico-hemolítico. Las manifestaciones hemorrágicas aparecen como lesiones purpúricas o como epístaxis, hemoptisis, hemorragia gastrointestinal y, con menos frecuencia, como hemorragia subaracnoidea, pulmonar y suprarrenal.

La mayoría de los pacientes fueron tratados con Penicilina G, lo que demuestra que existió una respuesta favorable a la terapéutica protocolizada, en segundo lugar la Ceftriaxona y en último la Doxiciclina. Estos resultados no fueron coincidentes con lo reportado por Pagés y colaboradores,<sup>12</sup> que utilizaron Doxiciclina y Amoxicilina, ambos vía oral, reportando muy buenos resultados. A diferencia de nuestro estudio, otras investigaciones<sup>11,13</sup> afirman que el mayor número de pacientes

## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

es tratado con Ceftriaxona que no es considerado de primera línea para el tratamiento de la leptospirosis.

Internacionalmente la gran mayoría de los esquemas terapéuticos propuestos por los expertos para el tratamiento de la leptospirosis humana incluye como drogas de primera línea a las Penicilinas.<sup>2</sup> En este estudio se tuvo en cuenta solo los antimicrobianos usados en las Guías de Buenas Prácticas Clínicas para la Leptospirosis Humana en Cuba, la cual refleja que son de primera línea la Penicilina G de 8 a 12 millones de unidades endovenosas en 24 horas por 3 días, continuando si la evolución clínica es favorable con la Penicilina RL hasta completar los 7 días y en pacientes que mantienen sintomatología clínica florida se continua la Penicilina G por 7 a 10 días; en caso de alergia se utiliza Ceftriaxona o Doxiciclina.

En la práctica médica diaria generalmente los pacientes responden muy bien a la Penicilina G, a tal punto que alrededor de las 72 horas de instaurado el tratamiento ya se evidencia una mejoría clínica importante y antes de terminar los 7 días ya han desaparecido el 100% de los síntomas siempre y cuando se trate de un caso que evolucione satisfactoriamente y con leves o ausencia de complicaciones. Un manejo integral del paciente permite realizar acciones de prevención, diagnóstico clínico-epidemiológico y tratamiento, lo que disminuye el riesgo a enfermar.

### CONCLUSIONES

En el estudio existió un predominio del grupo de edades de 40 a 49 años, y el sexo masculino constituyó el más afectado. Predominaron los pacientes con antecedentes epidemiológicos de cultivo de arroz. La fiebre elevada, las mialgias y artralgias estuvieron presentes en la totalidad de los pacientes. La insuficiencia hepática aguda fue la complicación que predominó, y la Penicilina G constituyó el medicamento de elección utilizado.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peset JL. Enfermedad e historia ecológica. *Asclepio* [Internet]. 2012 [citado 06 marzo 2017]; 64(1): 277-283. Disponible en: <http://asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/view/521/523>
2. Pacheco Licor VM, Gutiérrez Castañeda DC, Serradet Gómez M. Vigilancia epidemiológica de la leptospirosis. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2014 Jun [citado 06 marzo 2017]; 18(3) [aprox. 10p]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942014000300007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000300007&lng=es)
3. Guerrier G, D'Ortenzio E. The Jarisch–Herxheimer Reaction in Leptospirosis: A Systematic Review. *PLOS ONE* [Internet]. 2013 Mar [citado 06 marzo 2017]; 8(3): e59266. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0059266>
4. Goris MGA, Leeflang MMG, Loden M, Wagenaar JFP, Klatser PR, et al. Prospective Evaluation of Three Rapid Diagnostic Tests for Diagnosis of Human Leptospirosis. *PloS Negl Trop Dis* [Internet]. 2013 Jul [citado 06 marzo 2017]; 7(7): e2290. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002290>
5. Jacob P. Aspectos ecológicos y operacionales de la vigilancia de leptospirosis en Argentina. ARCA Repositório Institucional da Fiocruz [Internet]. 2015 [citado 06 marzo 2017]; s.n.: [aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/24549>
6. García Portela R. Estudio clínico y epidemiológico de la Leptospirosis en Pinar del Río (Tesis Doctoral). Pinar del Río: Hospital “Abel Santamaría”; 1989.






<http://www.revtecnología.sld.cu>

## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

7. García Portela RA, Delgado Rodríguez AE, Ruz Hernández M, García Otero M. Patrones epidemiológicos de la leptospirosis en la provincia de Pinar del Río. Boletín MGI [Internet]. 2002 [citado 02 marzo 2017]; 6(2): [aprox 2p]. Disponible en: [http://publicaciones.pri.sld.cu/bolitin\\_v6n2/](http://publicaciones.pri.sld.cu/bolitin_v6n2/)
8. Cabezas Sanchez C. Enfermedades infecciosas emergentes reemergentes y sus determinantes. Rev. perú. med. exp. salud pública [Internet]. 2015 [citado 10 mar 2017]; 32(1): [aprox 1p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342015000100001&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342015000100001&script=sci_arttext&lng=pt)
9. Rodríguez Pérez R, González Gómez AI, Palacios Arias A. Leptospirosis en el entorno actual. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [revista en Internet]. 2014 [citado 2018 May 14]; 39(12): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/127/221>
10. Verdasquera Corcho D, González Díaz Cd, Rodríguez Boza E, Ramos Valle I. Enfrentamiento a brotes de enfermedades infecciosas en la atención primaria de salud. Revista Cubana de Medicina General Integral [revista en Internet]. 2015 [citado 2017 May 14]; 31(4): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revmgisld.cu/index.php/mgi/article/view/88/35>
11. Peluffo C. El desafío de las Enfermedades Emergentes [Internet]. [citado 10 marzo 2017] [aprox. 2p.]. Disponible en: <http://www.infecto.edu.uy/revisiontemas/tema19/emergentes.html>
12. Pagés F, Polycarpe D, Dehecq JS, Picardeau M, Caillère N, Jaffar-Bandjee MC, et al. Human Leptospirosis on Reunion Island: Past and Current Burden. Int. J. Environ. Res. Public Health [Internet]. 2014 [citado 12 mar 2017]: [aprox 10p]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3524603/pdf/ijerph-09-03883.pdf>
13. Valarezo-Sevilla D, Sarzosa-Terán V. Leptospirosis: serie de casos en un centro penitenciario de la costa de Ecuador. Rev. esp. sanid. Penit. [Internet]. 2014 Jun [citado 2014 abr 11]; 16(1): [aprox 3p]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-06202014000100004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-06202014000100004&lng=es)
14. Hernández Cabezas M, García Franco V, Mauri Pérez JL. Leptospirosis en humanos en el municipio Playa La Habana 2000-2010. Rev haban cienc méd [Internet]. 2012 Mar [citado 2014 Abr 11]; 11(1): [aprox 8p]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2012000100012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2012000100012&lng=es)



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

Contribución como autoría	Nombre de los Autores
Contribuciones sustanciales para la concepción y diseño del trabajo.	José Carlo Lorenzo Díaz
Adquisición, análisis e interpretación de datos.	Yoan Acosta Falero
Redacción del trabajo	Humbelina Díaz Alfonso
Aprobó el envío de la versión presentada (y cualquier versión sustancialmente modificada que implica la contribución del autor para el estudio).	Luis Alberto Lazo Herrera
Descarga de la bibliografía	Lázaro Yoan Ordóñez Álvarez
Están de acuerdo con ser personalmente responsable de las propias contribuciones y las de los autores y garantizar que las cuestiones relacionadas con la precisión o integridad de cualquier parte del trabajo, incluso en las cuales el autor no estuvo personalmente involucrado, fueron adecuadamente investigadas, resueltas y la resolución fue documentada en la literatura.	Todos los autores
Están de acuerdo con la versión final de la publicación.	Todos los autores
Garantizan el cumplimiento de los aspectos éticos de la investigación y publicación científica y de la bioética.	Todos los autores
Existe <b>conflicto de interés</b> entre los autores: Si_ No <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Se anexa carta del consejo científico</b> de la institución cuando se trata de más de 3 autores: Si <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
<b>Novedad científica, aporte a la ciencia</b> , que se hace con esta publicación: la publicación del trabajo permite la difusión del conocimiento como fase final del proceso de investigación, dando a conocer a la comunidad científica el comportamiento de la leptospirosis humana en la provincia Pinar del Río, lo cual permitirá actualizar estadísticas y comparar con otros estudios realizados sobre el tema.	
<b>Fecha de recibido:</b> 19 de abril de 2018 <b>Fecha de aprobado:</b> 27 de mayo de 2018	
 <p>Este obra está bajo una <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/">licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional</a>.</p>	