



## **Trabajo Original**

Facultad de Ciencias Médicas Dr. Faustino Pérez Hernández

### **Brechas en la prevención y control de la leptospirosis humana.**

#### **Gaps in prevention and control of human leptospirosis**

**Dr. Gustavo Díaz Pacheco, Dr. Gilberto Hernández Sorí, Dra. Neri González Bello, Dr Emilio Antonio Vega Álvarez**

#### **RESUMEN**

Se realizó una investigación en Sistemas y Servicios de Salud (ISS), sobre los reservorios animales y población, durante el primer semestre del 2001 en una muestra probabilística en población, ascendente a 392 persona seleccionadas aleatoriamente. Se operacionalizaron las variables cobertura, propensión del medio, vulnerabilidad; para la recogida de información usamos la observación documental de registros, informes estadísticos, historias clínicas además encuestas anónimas de conocimientos, actitudes y practicas. Para evaluar las variables se usaron métodos de ponderación numérica, indicadores y estándares. Las áreas exploradas fueron: agente, reservorio, características físicas de agua y suelo, infestación de roedores, contaminación pecuaria o mixta, tendencia a la inundación y resolutividad ante problemas de contaminación, así como, conocimientos de la población sobre agente, reservorio, vía de transmisión, protección y conducta ante síntomas y/o signos. El análisis estadístico incluyó medidas resúmenes (índices, proporciones), se hicieron estimaciones por intervalos al 95% de confiabilidad y el test de X<sup>2</sup> para diferencias de proporciones con un valor de p asociado de 0,05. La información obtenida confirmó baja cobertura de investigación serológica por especies y sectores de la economía, elevada propensión del medio (69.2 % de los consejos populares), alta vulnerabilidad determinada por moderados conocimientos, baja cobertura vacunal y alta exposición.

**DeCS:** LEPTOSPIROS / prevención y control

#### **SUMMARY**

An investigation was made in Health Systems and Services (ISS), about animal reservoirs and population, during the first semester of 2001 in a probabilistic sample in population, amounting to 392 randomly selected persons. The variables coverage, propensity of the environment and vulnerability were operationalized. For the collection of information, we used the documental observation of registrations, statistical reports, clinical histories and also anonymous surveys of knowledge, attitudes and practices. To assess variables, methods of numeric weighting indicators and standards were used. The areas explored were: agent, reservoir, physical characteristics of water and floor, rodent infestation, cattle or mixed contamination, propensity to flooding and resolutiveness before problems of contamination, as well as, the population's knowledge about agents, reservoirs, transmission route, protection and behavior before symptoms and/or signs. The statistical analysis included summary measures (indexes, ratios). Estimates were made by 95% confidence intervals and the X<sup>2</sup> test was made for differences of ratios with an associated p value of 0,05. The information obtained confirmed a low coverage of serologic research for species and

economic sectors, high propensity of the environment (69.2% of the People's Councils), high vulnerability determined by moderate knowledge, low vaccination coverage and high exposure.

**MeSH:** LEPTOSPIROSIS / prevention y control

## INTRODUCCIÓN

La palabra leptospira procede de dos raíces griegas: lepto-estrecho o delgado; espira-espiral. La leptospirosis es una enfermedad transmisible zoonótica (1). Su agente causal es la *Leptospira interrogans* (complejo integrado por 23 serogrupos y 202 serovares). La multiplicidad de serogrupos es una característica bien conocida y su identificación presenta un problema difícil para los laboratorios no especializados suficientemente.

La distribución de los reservorios de infección y de los distintos serogrupos de leptospira es mundial, más de la mitad de los países han informado haber aislado uno o más de serogrupos conocidos y en algunos casos hay pruebas serológicas de su presencia, aún en los países donde se ha notificado su existencia sólo se han investigado adecuadamente algunas zonas; ocurre tanto en zonas urbanas y rurales, como en los países subdesarrollados y desarrollados (2).

A pesar de que en muchos países no se han reportado casos en humanos, no se puede demostrar que no está presente la enfermedad, si se ha detectado en animales, esto es reflejo de la ausencia de recursos que garanticen la puesta en práctica de laboratorios para la confirmación diagnóstica y de un pensamiento médico y epidemiológico que exija cada vez más la intervención en este problema de salud.

Son múltiples los criterios para considerar a la leptospirosis como problema de salud, entre ellos se destacan dificultades en el diagnóstico, en la prevención y el control de la enfermedad, gravedad de las formas agudas y su alta letalidad; muchos gobiernos y entidades sanitarias no priorizan este problema. Es por ello que consideramos que su alcance es a escala mundial y que es hora de aunar esfuerzos y recursos para lograr su control.

Nuestro país, aunque no manifiesta entre sus principales causas de morbi-mortalidad, otros indicadores de mortalidad prematura no son tan satisfactorios, por lo que en esta entidad nosológica, en aras de mejorar el estado de salud de la población y teniendo en cuenta las transformaciones en el comportamiento epidemiológico, la enfrenta con un Programa que abarca la salud humana y la animal, siendo el único país de la región donde existe un Programa Nacional para la prevención y el Control de la Leptospirosis Humana (PNPCLH) desde 1981 (3)(4), que incluye la capacitación del personal médico y paramédico, atención médica preventivos, red de diagnósticos de laboratorio, vacunación, quimioprofilaxis, desratización, control de animales domésticos, saneamiento básico ambiental, educación sanitaria e investigaciones. A pesar de estas intervenciones y de su factibilidad de prevención, su comportamiento en años anteriores, se manifestó con una tendencia ascendente de la morbi-mortalidad, la incidencia y la letalidad en la mayoría de los municipios del país, después de iniciada nuestra situación socioeconómica desfavorable, siendo necesario reorientar sus objetivos, actualizándose el programa, a partir de enero de 1998, para todo el territorio nacional con revisiones trienales.

Un análisis holístico nos pondría en condiciones de recomendar intervenciones más certeras en la medida que nos acerquemos más a los verdaderos componentes de causa del problema. La complejidad de la red causal determina que lo que se hace en un lugar sólo es parcialmente aplicable en otro siendo necesario un estudio completo de todos los factores con el objetivo de determinar brechas en la prevención y control de la leptospirosis humana, en nuestro caso del municipio Sancti Spíritus.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó una investigación descriptiva, en sistemas y servicios de salud (ISS), sobre los reservorios de la enfermedad, de cualquier especie, entre los años 1998 y 2001 y una muestra de la población residente en el municipio Sancti-Spíritus de 15 y más años, calculada con Programa EPINFO Versión 6.04 en su módulo Statcalc asumiendo que el desconocimiento era 50% y el peor resultado aceptable 45%, el tamaño mínimo resultó ser 383 y al concluir el estudio se obtuvieron respuestas de 392 personas previamente seleccionadas a partir de estratos conformados por fijación proporcional según tamaño de la población de las áreas, tipo de asentamiento y actividad económica fundamental, tomando por azar simple el 10% de los consultorios, dentro de ellos el 10% de las viviendas por idéntico procedimiento y dentro de estas todos los mayores de 15 años en aptitud y disposición de participar.

Para el estudio se definieron las variables Efectividad como la relación objetivos/resultados de la prevención bajo condiciones reales, Cobertura como Serogrupos investigados en reservorios animales a través del Sistema de Vigilancia Epizootiológica del IMV, Propensión como modo en que las características físicas del agua y el suelo, su contaminación y la resolutividad de los encargados del manejo del riesgo ambiental amplían o reducen los disturbios ambientales y efectos en la salud además Vulnerabilidad como modo en que una población o parte de ella puede ser afectada por una enfermedad acorde con su nivel de exposición, cobertura vacunal y conocimientos sobre el nexo de los disturbios ambientales con la salud y su protección.

La recolección de la información incluyó la observación documental directa de fuentes intra y extrasectoriales y los cuestionarios. Para evaluar las variables se usaron métodos de ponderación numérica, indicadores y estándares. Las áreas exploradas fueron: agente, reservorio, características físicas de agua y suelo, infestación de roedores, contaminación pecuaria o mixta, tendencia a la inundación y resolutividad ante problemas de contaminación, así como, conocimientos de la población sobre agente, reservorio, vía de transmisión, protección y conducta ante síntomas y/o signos. El análisis estadístico incluyó medidas resúmenes (índices, proporciones), se hicieron estimaciones por intervalos al 95% de confiabilidad y el test de X<sup>2</sup> para diferencias de proporciones con un valor de p asociado de 0,05 en caso necesario.

Los resultados finales se expresaron como números absolutos y relativos (índices y proporciones), estratificándose temporo-espacialmente y resumiéndose en cuadros, que facilitaron el análisis y la comunicación de los resultados.

## **RESULTADOS**

La distribución de los principales reservorios investigados entre el 1ro de Enero de 1998 y el 30 de Junio del 2001 está recogida en la cuadro # 1, como puede observarse es insuficiente la cobertura del muestreo en relación con los valores esperados.

Cuadro No 1. Suficiencia del muestreo por reservorios.

Reservorio.	Masa suscept(*)	Muestras recomend (**)	Número de muestras(*)	Muestras realiz. (**)
Bovinos	70906	27	1790	0.3
Porcino	23944	39	220	0.9
Equino	11291	39	191	1.8
Ov-caprino	9423	39	253	2.7
Canino	13373	39	13	0.1

(\*)Promedios del período.(\*\*)Por cada 100 susceptibles.

Fuente: Registro de control de muestras laboratorio provincial de diagnósticos veterinarios.

Los sectores de la economía muestran diferencias (3.3 vs 0.03), que caracterizan la selectividad en la búsqueda de los agentes en los diferentes reservorios, según se aprecia en el Cuadro No 2.

Cuadro No 2. Representatividad del muestro por sectores de la economía.

Reservorios.	Estatal (*)			Privado (*)		
	Masa suscep	No muest	Muest (**)	Masa suscep	No de muest	Muest (**)
Bovinos	34344	1181	3.4	36562	609	1.7
Porcino	8683	188	2.2	15261	32	0.2
Equino	3094	121	3.9	8197	70	0.9
Ov-caprino	5430	218	4.0	1227	35	2.9
Canino	274	9	3.3	13099	4	0.03

(\*)promedios del período. (\*\*)Por cada 100 susceptibles.

Fuente: registro de control de muestras Laboratorio Provincial de Diagnósticos Veterinarios.

La propensión del medio ambiente se estableció a partir de cuatro componentes fundamentales resumidos y evaluados individualmente para cada Consejo Popular en el cuadro No 3. El PH neutro o ligeramente alcalino está presente en 9 de ellos (69.2 %), la alta infestación por roedores incide en 13 (100 %). La presencia de contaminación en el suelo y los cursos superficiales de agua por residuales pecuarios o mixtos fue otra de las condiciones exploradas, estando presente en 8 para, el 61.5 % de los mismos. El nivel de resolutivez de los organismos encargados del control ambiental (focos contaminantes) es bajo, el 76.9 % de los Consejos Populares no materializa las soluciones de los problemas de la contaminación. La tendencia histórica a la inundación es un elemento menos frecuente, 6 Consejos Populares (46.1 %) pero no menos importante porque afecta a dos, Jesús María y Colón, densamente poblados y con altas infestaciones por roedores tradicionalmente, los Rurales (Las Yayas, Tunas de Zaza, Guasimal y Pojabo) si bien con menos población tienen alto nivel de actividad pecuaria e índice de roedores elevados.

La evaluación de la variable propensión del medio en el ámbito de consejos populares es alta, muy por encima del 60 % con baja propensión que consideramos como estándar.

Cuadro No 3.Evaluación de los componentes de la propensión por consejos populares.

Consejos Populares	PH		Roed		Contamin.		Inund.		Resolut.	
	Tipo	Eval	Ind	Eval	Pres	Eval	Pres	Eval	pres	Eval
Las Tozas	Alc.	alta	alto	alta	sí	alta	no	baja	no	alta
Kilo-12	acid.	baja	18.3	alta	no	baja	no	baja	sí	baja
Parque	acid.	baja	25.6	alta	no	baja	no	baja	sí	baja
J. María	acid.	baja	23.2	alta	sí	alta	sí	alta	no	alta
Colón	neut.	alta	19.2	alta	sí	alta	sí	alta	no	alta
Olivos	acid.	baja	17.1	alta	no	baja	no	baja	sí	baja
Managuaco	neut.	alta	alto	alta	sí	alta	no	baja	no	baja
Las Yayas	neut.	alta	alto	alta	sí	alta	sí	alta	no	baja
Paredes	alcal.	alta	alto	alta	no	baja	no	baja	no	baja
Guasimal	neut.	alta	alto	alta	si	alta	sí	alta	no	baja
Tunas de Zaza	neut.	alta	alto	alta	no	baja	sí	alta	no	baja
Banao	neut.	alta	alto	alta	sí	alta	no	baja	no	baja
Pojabo	neut.	alta	alto	alta	sí	alta	sí	alta	no	baja

Fuentes: MNAGRI , MINSAP, CITMA, RECURSOS HIDRÁULICOS.

El cuadro No 4 resume los resultados de la evaluación de la variable vulnerabilidad de la población, como se observa el nivel de exposición es alto en 5 áreas de salud y el municipio, la cobertura vacunal fue baja en las mismas áreas y el municipio y el nivel de conocimiento moderado en 4 áreas y el municipio, alto en una, al igual que baja. Como resultado de la ponderación arribamos a la evaluación final de la vulnerabilidad, donde el municipio clasifica de alto nivel al igual que las áreas Norte, Sur, Banao y Guasimal, sólo el área Centro presenta baja vulnerabilidad.

Cuadro No 4. Evaluación de la vulnerabilidad por componentes y área de salud.

Áreas de salud	Exposicion		Cob. vacunal		Conocimientos	
	%	eval.	%	eval.	%	eval.
Norte	32.5	alta	73.2	baja	77.1	moder.
Sur	42.1	alta	71.3	baja	77.3	moder.
Centro	18.4	moder.	83.3	moder	83.1	baja
Olivos	30.7	alta	75.0	baja	76.1	moder.
Banao	42.5	alta	70.0	baja	68.1	alta
Guasimal	45.6	alta	69.2	baja	70.2	moder.
Municipio	35.2	alta	71.7	baja	76.0	moder.

Fuente: Encuesta CAP realizada.

## DISCUSIÓN

En ninguno de los reservorios el número de muestras por cada 100 susceptibles alcanza la cifra propuesta para el muestreo serológico calculado a partir del tamaño de la masa y las prevalencias esperadas, estimadas a partir de estudios realizados dentro y fuera del país.(5) (6) (7),el sector estatal ganadero por su objeto social vigila más estrechamente las unidades genéticas o de alto valor económico por lo que indirectamente la salud humana en este sentido no aparece como objetivo prioritario, en otro orden de cosas resulta especialmente desprotegido de la vigilancia el sector privado que es el que mayor nivel de exposición alcanza n por la menor tecnificación de los procesos.

Los serogrupos usados cotidianamente en el diagnóstico serológico por Microaglutinación son solo el 35 % de los existentes seleccionados por estudios realizados centralmente, que los determinaron como más frecuentes, esta práctica resulta poco recomendable cuando no existen en el territorio encuestas serológicas representativas que validen la concordancia y prevalencia con los estudios antes mencionados, las investigaciones en humanos realizadas en este período que utilizaron 21 de los 23 serogrupos existentes(mayor cobertura) no concuerdan plenamente en los hallazgos.

La alta propensión del medio es entre otras cosas debida según la literatura al PH neutro o ligeramente alcalino del suelo que es una condición favorecedora en el mantenimiento de los agentes causales en este medio, lo que coincidiendo con altos niveles de infestación incrementa la probabilidad de infectarse ante alto grado de exposición a la orina de este reservorio sinantrópico considerado por su ubicuidad un elemento de alto riesgo en la trasmisibilidad de la enfermedad al hombre y los animales. (8)(9).No sólo los roedores son peligrosos otros animales domésticos de sangre caliente también lo son, sobretudo el ganado, su crianza genera el vertimiento de residuales pecuarios altamente peligroso no solo desde el punto de vista sanitario sino también ecológico, existiendo hoy día concordancia plena con lo anterior en la literatura revisada (10) (11).El saneamiento ambiental es un punto álgido pues a priori se esgrimen argumentos como las limitaciones de recursos materiales pero el nivel de prioridad dado por organismos y empresas, la exigencia de los organismos rectores y la participación social y comunitaria son otras aristas que pueden estar gravitando en estos resultados adversos, la literatura consultada es pródiga aportes teóricos pero no siempre en resultados de prácticas más adecuadas (12) (13) (14).Las situaciones excepcionales por fenómenos atmosféricos que potencializan el riesgo de enfermar ante cambios en los patrones exposición con elevación de la incidencia por coincidencia temporo-espacial de los elementos necesarios para la transmisión, pudiendo aparecer brotes epidémicos o epizooticos consecutivos a desastres naturales como huracanes e intensas lluvias, frecuentes en nuestro medio (15).

La elevada vulnerabilidad de la población encontrada en el estudio obedece entre otras cosas a las actividades económicas y de recreo de nuestra población, la mayor parte de los autores refieren mayores niveles de exposición en áreas suburbanas y rurales al ser esta una enfermedad zoonótica en la que las formas de manifestación comunitaria del proceso salud-enfermedad guarda relación estrecha con el contacto con el reservorio (16).

La baja cobertura vacunal es preocupante ante la orientación de nuestro sistema de salud con elevado nivel de cobertura asistencial pues no alcanzan los niveles de protección para obtener la incidencia mínima prevenible por el preparado vacunal (17).

El nivel de información sobre la enfermedad y las conductas preventivas obtenido en nuestra investigación es aceptable pero contrasta con la conducta de una parte importante de la población esta situación puede guardar relación con cambios socioculturales intensos en las últimas décadas en nuestro país y la accesibilidad plena a los servicios de Salud y Educación que en última instancia son un común denominador en los resultados alcanzados con similitud a los del resto de la nación, en esta y otras enfermedades transmisibles y no transmisibles (18), la disonancia

cognoscitiva entre lo que se sabe y lo que se hace es posible ya que los cambios en las conductas se operen con menos celeridad(19).

La vigilancia epizootiológica, la propensión del medio ambiente, la vulnerabilidad de la población, constituyen las principales brechas identificadas que guardan relación con la concepción de las intervenciones actuales y su proceso de implementación, en la vacunación, la quimioprofilaxis, la educación sanitaria y la protección individual con medios adecuados está la mayor oportunidad de prevención por lo que deben priorizarse por parte de los decisores así como intervenciones que incluyan Programas de mejora continua de la calidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Benenson AS. El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. Informe oficial de la asociación estadounidense de salud pública. 16a ed. Washington : OPS; 1997. p.333-36.
2. Chamizo García H, Cruz de la Paz R, Borroto Ponce R. Estudio geoepidemiológico de la leptospirosis humana en Cuba. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 1996; 34(1):15-22.
3. Martínez Sánchez R, Obregón Fuentes AM, Pérez Sierra A, Baly Gil A, Díaz González M, Baró Suárez M. Reactogenicidad e inmunogenicidad de la primera vacuna cubana contra la leptospirosis humana. *Rev Cubana Med Trop* 1998; 50(2):159-66
4. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Prevención y Control de la Leptospirosis humana. La Habana : MINSAP; 1998.
5. Kouba V. Epizootiología general. 2da ed. La Habana : Editorial Pueblo y Educación; 1987. p.486.
6. Sepúlveda Montes A, Santiago Dimas J, Preciado Rodríguez F. La rata y el perro vectores importantes en explotaciones pecuarias. Informe final de la reunión científica internacional Leptospirosis 2001. Pan-American Health Organization. LABIOFAM; 2001 mayo 17-8. La Habana; 2001. p.6.
7. Duarte C, Herrera F, Puentes T, Delgado L. Situación de la leptospirosis animal en Cuba. Informe final de la reunión científica internacional Leptospirosis 2001. Pan-american Health Organization. LABIOFAM; 2001 mayo 17-8. La Habana; p.8.
8. Rodríguez Jaime A. Roedores plaga: Un problema permanente en América Latina y el Caribe. Washington : FAO; 1993. p.9-13.
9. Pan-American Health Organization. Agua: La protección de sus captaciones. Serie Autoridades locales, Salud y Ambiente #36. Washington. División de Salud y Ambiente; 1999. p.3-9.
10. Pan-American Health Organization. Agua, Suelo y Salud. Serie Autoridades locales, Salud y Ambiente # 33. Washington : División de Salud y Ambiente; 1999. p.12.
11. Pan-American Health Organization. Control de la contaminación del agua y el suelo. Serie Autoridades locales, Salud y Ambiente # 32. Washington : División de Salud y Ambiente; 1999. p.2-3
12. Ziglio E, Spencer H, Mc Mahon L, Harvey S, Lowell L. Inversión en favor de la salud. 5a Conferencia Mundial de Promoción de la Salud. Informe técnico # 2. México : Pan-american Health Organization; 2000 Junio 5-9. p3-11
13. Moobie R, Pisan I, De Castellarnau M. Infraestructura para la salud: El arte de lo posible. 5a Conferencia Mundial de Promoción de la Salud. Informe técnico # 1. Pan-american Health Organization 2000 Junio; 5(9):3-11.
14. Mittelmark MB. Promoción de la responsabilidad social en materia de salud: Progreso, problemas no resueltos y perspectivas. 5a Conferencia Mundial de Promoción de la Salud. Informe técnico # 3. México DF. Pan-american Health Organization. 2000 Junio; 5(9):3-11.
15. Pan-american Health Organization. Situaciones de emergencia. Serie utoridades locales, Salud y Ambiente # 34. Washington : División de Salud y Ambiente; 1999. p.2-9.
16. García Valdés L, Carbonell García I, Delgado Bustillo J, Santín Peña M. Enfermedades emergentes y re-emergentes. 1ra ed. La Habana : MINSAP; 1998. p. 233-40.
17. Baró Suárez P, Pérez Sierra A, Cruz De la Paz R. Monitoreo sobre el comportamiento de la vacuna cubana vax- espiral, en la población de riesgo de la Provincia Holguín. Informe final de la reunión científica internacional Leptospirosis 2001. Pan-american Health Organization. LABIOFAM; 2001 mayo 17-8. La Habana; 2001. p.13-16.
18. Castro Ruz F. Discurso pronunciado en la inauguración de la escuela de trabajadores sociales de Santa Clara. Periódico Granma. La Habana; 2000.
19. Pan-american Health Organization. Evaluación de los conocimientos. Boletín internacional sobre prevención y atención del SIDA # 26. México; 1995. p.9-11.