

## LEPTOSPIROSIS EN LA PROVINCIA DE SANTA FE DESCRIPCION EPIDEMIOLOGICA, CLINICA Y SOCIOECONOMICA

**UBALDO O MARTIN, ALCIDES SENSEVY, JAVIER COLOMBO, VICTOR TRAMONTIN**

*Programa Provincial de Control de Zoonosis y Vectores, Ministerio de Salud y Medio Ambiente, Santa Fe*

**Resumen** La leptospirosis es producida por una bacteria del género *Leptospira*. El agua contaminada con este germen proveniente de la orina de animales infectados es una excelente fuente de infección para los mamíferos. La vía de entrada en el hombre se produce a través de la piel o mucosa. El objetivo de este trabajo fue describir los casos ocurridos en los primeros 5 meses de 2001 en Santa Fe, territorio donde ocurrieron la mayoría de los casos en Argentina y determinar las causales del fenómeno. Los pacientes confirmados por el laboratorio fueron 49. Treinta y nueve completaron la ficha epidemiológica, 24 de ellos tenían más de 15 años, de los cuales 19 fueron varones, 13 de los cuales desarrollaban tareas en el ambiente semiurbano. El 82% tuvo fiebre, 74.3% cefaleas, 71.8% mialgias y el 48.7% inyección conjuntival. El 61.5% presentó un síndrome gripal, el 20.5% meningeo y el 18.5% renal y respiratorio. El estudio socioeconómico de los pacientes urbanos mostró que las personas infectadas fueron de escaso nivel de instrucción, con trabajos ocasionales y abundantes roedores en el domicilio y peridomicilio. La estructura de las viviendas era precaria, con deficiente eliminación de excretas. Los pacientes tenían instrucción primaria (50%), secundaria (11.1%), uno era analfabeto y ninguno universitario. Los casos en pacientes rurales constituyeron un brote, su nivel socio-económico-cultural era bueno y se infectaron por una exposición ocupacional. Las fuentes de infección en los enfermos rurales y en los urbanos, son diferentes. En los primeros se relacionan con presencia de roedores, enfermedad ocupacional y tipo de trabajo, y en los urbanos con las condiciones de pobreza.

**Palabras clave:** leptospirosis, roedores, infección.

**Abstract** *Leptospirosis in the Province of Santa Fe, Argentina.* Leptospirosis is produced by a bacteria belonging to the *Leptospira* genus. Water contaminated with this germ which comes from the urine of infected animals is an excellent source of infection for mammals. It gets into the human body through the skin or mucus. The aims of this work were to describe the cases that occurred during the first five months of 2001, and to determine the causes of this phenomenon. There was a total of 49 patients confirmed by the laboratory, 39 of whom completed the epidemiologic form; 24 of whom were over 15 years of age, 19 were male cases, 13 of whom involved in semiurban jobs; 82% presented fever, 74.3% headaches: 71.8% mialgias and 48.7% presented the conjunctivitis shot; 61.5% showed a flu syndrome, 20.5% a meningeal, and 18.5% respiratory and renal syndrome. These patients had a low level of education, with unstable jobs and lots of rodents in or near their houses. The structure of these houses was precarious, with a deficient system of water drainage. Fifty percent of the patients had primary instruction, 11.1% secondary instruction, one was illiterate, and none had gone to university. Patients coming from rural areas (an outbreak), belonged to a higher social and economic condition and had got infected through exposure in relation with their jobs. Sources of infection in the rural patients were different from those of the urban patients: in the former they were related to the presence of rodents, which related to the type of work, while in the urban cases they had to do with the poverty of their living conditions.

**Key words:** leptospires, rodents, infection

La leptospirosis es producida por una bacteria del género *Leptospira*. Es una espiroqueta que depende del agua para subsistir e infectar al huésped definitivo. El agua contaminada con este germen, proveniente de la

orina de animales infectados, es una excelente fuente de infección para los mamíferos<sup>1</sup>. La vía de entrada en el hombre se produce a través de la piel o mucosas y la leptospirosis constituye una zoonosis ampliamente difundida en el mundo<sup>2</sup>.

Los síndromes clínicos en humanos no están específicamente relacionados con los serotipos de *leptospiras*, como fue planteado a principios del siglo XX, si bien hay cierta correlación entre la gravedad de la enfermedad y el serotipo. La exposición ocupacional

Recibido: 28-VIII-2001

Aceptado: 23-I-2002

**Dirección postal:** Dr. Ubaldo O. Martín, Programa Provincial de Control de Zoonosis y Vectores, Ministerio de Salud y Medio Ambiente, Saavedra 2149, 3000 Santa Fe, Argentina  
Fax: (54-0342) 4521637 e-mail: umartin@fcb.unl.edu.ar

(peones rurales, veterinarios, trabajadores de frigoríficos, etc.) y la exposición recreativa (acampantes, nadadores, pescadores) son situaciones frecuentes de infección. En todo el mundo, los roedores constituyen una de las fuentes más importantes de *leptospiras* en el medio ambiente. Hay dos aspectos epidemiológicos importantes a tener en cuenta para el control de esta enfermedad, uno de ellos es que los animales domésticos pueden eliminar *leptospiras* por orina por lapsos prolongados y los roedores representan un importante reservorio para la reinfección continua de aquellos.

La prevención de la leptospirosis humana es dificultosa debido a la imposibilidad de eliminar el reservorio animal de infección; no obstante, en países desarrollados se han obtenido buenos resultados aplicando una serie de medidas: la vacunación de ganado y mascotas, el control efectivo de roedores, la desinfección de áreas laborales infectadas y la prohibición de desarrollar actividades recreativas en aguas contaminadas, entre otras.

En este trabajo, se describen los brotes y casos aislados ocurridos a comienzo del año 2001 en la provincia de Santa Fe, donde se detectó el mayor impacto de la enfermedad en la Argentina. La definición de brote se refiere como un episodio en el cual dos o más casos de la misma enfermedad, tienen alguna relación entre sí; y que los casos aislados descriptos no pudieron relacionarse estrictamente dadas las distancias entre los lugares donde ocurrieron. Por último, el objetivo de este estudio tiene como fin definir zonas de riesgo para una población en una misma época, y diagramar medidas de control y/o prevención, en un país donde los estudios epidemiológicos sobre leptospirosis publicados son escasos<sup>7</sup>.

## Materiales y métodos

- Ubicación geográfica: La Provincia de Santa Fe, situada entre los meridianos 59° y 63°, y los paralelos de 28° y 34°30' de latitud sur, se halla incluida en la zona oriental del país, tiene una extensión de 133 007 Km<sup>2</sup>. La temperatura media anual oscila entre los 17 y los 21°C y el régimen de precipitaciones son de 900 a 1000 mm anuales. La humedad ambiente promedio es de 65% en enero y 75% en julio<sup>3</sup>. La presencia del río Paraná ejerce una marcada influencia en el clima de la provincia, atenuando las condiciones de mediterraneidad<sup>3</sup>. Ultimamente se observan modificaciones importantes en los regímenes de lluvia y registros de temperaturas, que podrían modificar condiciones ecológicas. Sin embargo, no encontramos una descripción precisa de estas modificaciones, que podrían haber causado la disminución de las aves de rapiña, predadores naturales de roedores, y una reproducción excesiva de éstos.
- Población: La población de la Provincia, actualizada al presente año, registra un total de 3 248 049 habitantes; con dos Departamentos que cuentan con grandes conglomerados urbanos: Departamento Rosario: 1 268 681 y Departamento La Capital con 523 910<sup>4</sup>. La etnia de estas poblaciones está determinada por la influencia de una fuerte inmigración europea sobre los aborígenes autóctonos de la zona<sup>5</sup>; su actividad económica ha sido principalmente agropecuaria-in-

dustrial poseyendo una de las cuencas lecheras más importantes del mundo<sup>3</sup>.

- Población infectada: a comienzo de enero de 2001 se notificaron los primeros casos de leptospirosis, constituyendo un total de cuarenta y nueve hasta fines de mayo del mismo año. Estos fueron notificados, acompañando una ficha epidemiológica por cada enfermo. De los cuarenta y nueve casos, se analizan treinta y nueve fichas en este trabajo, que corresponden a pacientes con confirmación de leptospirosis por laboratorio; dicha confirmación se realizó por medio de dos pruebas: una primera con macroaglutinación con antígeno termorresistente, y la siguiente con microaglutinación utilizando como antígeno 10 serovariedades con título de corte 1/50, en el laboratorio de Zoonosis. Los diez casos sin fichas epidemiológicas también tenían resultados de laboratorio positivos; ellas no se confeccionaron debido a que los pacientes fueron atendidos en sectores donde no se pudo reunir la totalidad de los datos.
- Encuesta socioeconómica: los datos socio-económicos que se presentan aquí fueron recolectados a través de veintidós encuestas en formularios; las mismas fueron confeccionadas por visitas al domicilio del paciente por un profesional del Programa de Control, quien estudió el caso, su vivienda y su medio ambiente. Se analizan 18 encuestas correspondientes a casos urbanos y 4 encuestas de un brote rural producido en una estancia modelo de producción agropecuaria, en especial lechería.
- Encuesta Municipal: a las Municipalidades y Comunas se les encuestó, utilizando un formulario, vía correo y/o llamados telefónicos, comunicándonos con el municipio y los servicios de salud de la zona donde el paciente había contraído su enfermedad. El contenido de este formulario estuvo referido a la observación de la presencia o no de roedores, y a factores interrecurrentes como los climáticos, actividades económicas de la comunidad en el lapso de los primeros cinco meses del año, y si contaban con personal capacitado en tareas de prevención medioambiental.

## Resultados

En la Figura 1 se presentan las variaciones de la tasa de incidencia de leptospirosis en los últimos seis años en Santa Fe. El análisis de estos resultados permite observar los brotes urbanos y rurales ocurridos en 1998, cuando se produjeron abundantes lluvias que ocasionaron inundaciones urbanas y rurales. Consecuentemente, se produjeron brotes en la ciudad de Santa Fe; los brotes rurales ocurrieron en el norte de la provincia, donde los campos inundados provocaron un estrecho contacto entre animales y hombres. La tendencia ascendente de la tasa en los últimos tres años muestra que en Santa Fe la infección es un problema de salud pública.

En la Tabla 1 se observa que la mayor incidencia se produjo en hombres entre 15 a 40 años (24/39, el 61.5%); 27/39 (68%) de los enfermos trabajan o viven en zonas periurbanas o semirural. En la Tabla 2 se observan los principales síntomas clínicos: fiebre, cefalea, mialgias, inyección conjuntival; de los síndromes, el gripal fue el más frecuente, en concordancia con la bibliografía internacional<sup>6</sup>; también se señala el elevado porcentaje de mortalidad (2/49). La Tabla 3, muestra que la mayoría de los enfermos informaron la presencia de roedores

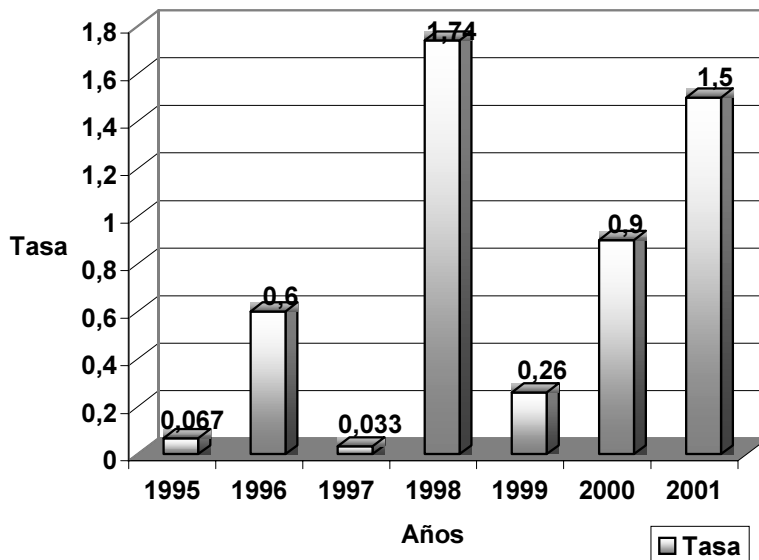


Fig. 1.- Tasa de incidencia (por 100 000 habitantes) de leptospirosis en la Provincia de Santa Fe, Argentina, 1995-2001.

TABLA 1.- Edad y sexo de enfermos con leptospirosis (39/49\*) en Santa Fe, Argentina 2001

Edad en años	Nº	%	Sexo	
0-4	1	2.6	Masculino	Femenino
5-9	2	5.1		
10-14	5	12.8	N: 31	N: 8
15-19	7	18.0	%; 79.5	%; 20.5
20-29	9	23.0		
30-39	8	20.5		
40-49	4	10.3		
> 50	3	7.7		

TABLA 3.- Frecuencia de fuentes probables de infección de los enfermos con leptospirosis

Fuente	Nº de casos humanos	%
Animales domésticos	18	46.2
Ganado	4	10.3
Roedores	24	61.5
Agua, arroyos, lagunas, ríos	17	43.6
Roedores y animales domésticos	15	38.5

\* Casos notificados con ficha epidemiológica completa.

TABLA 2.- Síntomas y evolución clínica de enfermos con leptospirosis en Santa Fe, Argentina, 2001

Sintomatología	Nº de casos	%	Evolución clínica	Nº de casos	%
Fiebre	32	82.0	Síndrome meníngeo	8	20.5
Cefalea	29	74.3	Síndrome renal	6	15.4
Mialgias	28	71.7	Síndrome respiratorio	1	2.6
Inyección conjuntival	19	48.7	Síndrome gripal	24	61.5
Ictericia	10	25.6	Obitos	2*	5.1

\* Obitos: - un caso por síndrome renal; un caso por síndrome respiratorio.

(24/39; 61.5%), animales domésticos (18/39; 46.2%) o ambos a la vez dentro de sus viviendas (15/39, 38.5%); diecisiete de ellos informaron además presencia de agua cercana a ese ecosistema.

La Figura 2 muestra la amplia distribución geográfica de los infectados en el mapa provincial, ubicados a lo largo de toda la Provincia, en especial en la zona este, fuertemente influenciada por el Río Paraná.

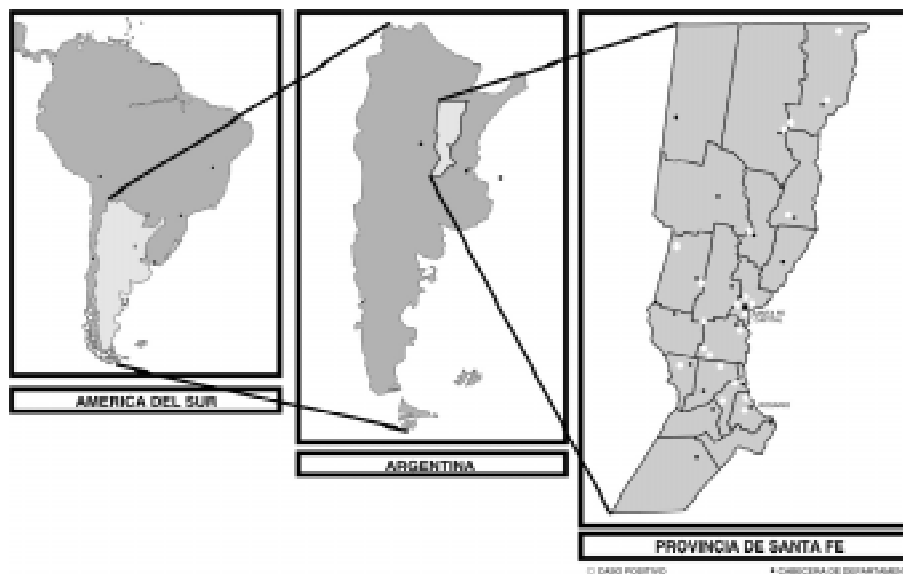


Fig. 2.- Distribución geográfica de los casos de leptospirosis. Santa Fe, Argentina, año 2001

Se realizaron a los enfermos 22 encuestas de naturaleza socio-cultural-económica; 18 a domicilio en zona urbana; 14 se hicieron en las dos ciudades más importantes, Santa Fe y Rosario; las otras cuatro en ciudades menores. El análisis de estas encuestas reveló una población con ocupaciones de escasos beneficios económicos y con jornadas laborales superiores a 8 horas (albañiles, pescadores, mecánicos, repartidores, etc.). Ninguno de los empleos de los pacientes era estable o en relación de dependencia. La Tabla 4 muestra que el 50% de los encuestados tenía instrucción primaria y 33% no la tenía aunque sabía leer y escribir y solamente el 11.1% accedió al nivel secundario. Considerando la estructura de sus viviendas, todas ellas en general eran humildes, como se puede apreciar en la Tabla 5. La mayoría de los encuestados refirió recolección de residuos municipales y provisión de agua corriente. Sin embargo, solamente una vivienda poseía cloaca, las demás tenían letrinas o cámara séptica (17/18) (Tabla 6).

En las cuatro encuestas de los habitantes de la estancia donde se produjo el brote rural, éstos mostraron

TABLA 4.- Nivel de instrucción de los enfermos urbanos con leptospirosis, Santa Fe, Argentina 2001

	n/N	%
Analfabeto:	1/18	5.5
Ninguna instrucción	6/18	33.3
Instrucción primaria:	9/18	50.0
Instrucción secundaria:	2/18	11.1
Instrucción universitaria:	0/18	0.0

TABLA 5.- Características estructurales de las viviendas de los enfermos urbanos con leptospirosis en Santa Fe, Argentina, 2001

Paredes	Techo	Piso
Ladrillo: 15/18	Chapa: 8/18	Cemento: 10/18
Adobe: 2/18	Losa: 7/18	Mosaico: 5/18
Madera: 1/18	Paja: 3/18	Tierra: 3/18

TABLA 6.- Provisión de agua, eliminación de excretas y residuos en viviendas de los enfermos urbanos con leptospirosis en Santa Fe, Argentina, 2001

Provisión de agua	Basura	Excretas
Corriente: 12/18	Recolección municipal: 14/18	Cámara 9/18 Séptica:
Bomba: 3/18	Sin tratamiento: 3/18	Letrina: 8/18
Grifo público: 3/18	Quema: 1/18	Cloaca: 1/18

tener buena instrucción, buena estructura de viviendas, adecuada eliminación de excretas y que bebían agua purificada.

## Discusión

Las publicaciones sobre enfermedades emergentes en América Latina son cada vez más frecuentes y muestran que la mayoría de ellas representan un verdadero problema de salud pública. Desde la década de 1990,

el Programa de Control recibe la información sobre leptospirosis de los servicios de salud de la provincia.

Los profesionales de los servicios de salud fueron capacitados por personal del Programa de Control en normas y procedimientos de atención médica y prevención de la leptospirosis. Posiblemente estas actividades contribuyan a conformar una red sanitaria más capacitada y mejor organizada para el diagnóstico oportuno de leptospirosis, que otras regiones del país. En el año 2000, en la misma época del año, hubo una alta proliferación de roedores de hábitos acuáticos, habitantes naturales de la costa del Río Paraná, que ocasionaron la infección por *leptospiras* en pescadores y/o manipuladores de pescados.

Durante el año 2001 aumentó la sospecha de un incremento en la proliferación de roedores en la provincia. La distribución geográfica de los casos diagnosticados en los cinco primeros meses del año y la encuesta municipal realizada a los municipios y comunas, confirmaron la sospecha (Fig. 2). Algunas jurisdicciones revelaban circunstancias particulares que favorecían la proliferación de roedores (cosechas, aumento de granos dispersos en las calles, falta de higiene y control, etc.). Sin embargo, las *leptospiras* (serogrupo *Ballum*, serovar *arboorea*) solamente fueron aisladas de *Mus musculus* y *Rattus norvegicus*<sup>9</sup>.

Los picos de alta incidencia de la leptospirosis en la población parecerían observarse en los primeros meses del año en la pampa húmeda argentina, al igual que en otras zonas de América Latina<sup>9</sup>. Los varones en edad productiva constituyeron el grupo más afectado. Su sintomatología febril, con fuertes cefaleas y acentuada mialgia, constituyen la clínica clásica. Hemos observado que la enfermedad, con tratamiento oportuno, remite rápidamente; sin embargo, cuando la consulta es tardía, con tratamientos demorados y sobre todo en pacientes con enfermedades crónicas, como diabetes mellitus, pueden evolucionar a la muerte, como ocurrió en esta oportunidad.

El contacto de estos pacientes con roedores y/o la convivencia con ellos y/o animales domésticos infectados, fue relatado en la mayoría de los casos. Esta circunstancia epidemiológica es fundamental, porque en el caso hipotético de que se eliminen los roedores de la vivienda, sus animales domésticos asintomáticos continúan eliminando *leptospiras*, aun en el caso de que hubiesen sido vacunados.

La recolección de residuos por parte de la Municipalidad no fue cuestionada, y en su mayoría las viviendas urbanas o periurbanas tenían agua corriente aunque con inadecuada eliminación de excretas y un deficiente drenaje del agua de lluvia en su zona. Mientras que las cuatro encuestas de los habitantes de la estancia donde se produjo el brote rural mostraron que el origen fue ocupacional, por no usar ropa de protección adecuada en los trabajos de lechería con los bovinos, y que los enfermos mostraban niveles socioeconómicos superiores a los casos urbanos.

Parece apropiado relacionar la enfermedad con la falta de higiene del domicilio, peridomicilio y su medio ambiente; y además, con la falta de información sobre la enfermedad. Se observó que las condiciones de pobreza fueron agravantes en el medio ambiente urbano.

Como recomendación de atención médica, en todo síndrome gripal o meningeo observado en los primeros meses del año en un paciente varón (en la pampa húmeda argentina y quizás en zonas similares de América Latina), se debe sospechar una leptospirosis, realizar los estudios de laboratorio, en caso positivo efectuar el tratamiento adecuado e investigar a los convivientes.

El fortalecimiento del recurso humano o la formación de equipos técnicos en municipalidades y comunas, con actividades de higiene urbana y medio ambiental sería fundamental para el control de la enfermedad, así como los programas de educación para la salud, realizados en zonas de riesgo.

Posiblemente estos casos tampoco reflejen la real incidencia de la leptospirosis en nuestra región, sino que sean el "iceberg" por debajo del cual se oculte una mayor incidencia, por la que se deben tomar recaudos sanitarios en grupos urbanos con condiciones socioeconómicas de pobreza.

La época del año de mayor incidencia en Argentina son los primeros meses (verano), su descenso a partir del mes de junio en este año, ha sido claro.

## Bibliografía

1. Acha PN, Szyfres B. Leptospirosis. En: Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales. 2a ed. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud, 1986, p 112-20.
2. Oficina Sanitaria Panamericana (OMS). El control de las enfermedades transmisibles en el hombre (Publicación Científica N: 528. 15° ed. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud, 1992.
3. Subsecretaría de Planeamiento. Santa Fe. Perfil Económico y Estructural, Santa Fe: Gobierno de la Provincia, 1994.
4. Departamento de Estadísticas y Censos. Santa Fe: Gobierno de la Provincia, 2001.
5. Ministerio de Educación y Cultura. Santa Fe, el paisaje y los hombres. Santa Fe: Gobierno de la Provincia, 1975.
6. Farrar EW. Leptospirosis. En: Mandell GL, Douglas GR, Bennett JE. Enfermedades Infecciosas. 3a ed. Buenos Aires: Editorial Panamericana. 1991, p 1916-23.
7. Vanasco NB, Sequeira G, Dalla Fontana ML, Fusco S, Sequeira MD, Enría D. Descripción de un brote de leptospirosis en la ciudad de Santa Fe, Argentina. Marzo-Abril de 1998. *Pan Am J Public Health*, 2000, 7, 35-40.
8. Vanasco N B, Rossetti C, Sequeira G, Sequeira MD, Calderon G, Tablada HD. First isolations of leptospirae serogroup Ballum serovar arboorea in Argentina. *Veterinary Record*, 2000, 147, 246-7.
9. Romero EC, Bernardo CCM, Barreto IMQ, Yasuda PH. Situation of Leptospirosis in Sao Paulo, Brasil. A Thirteen years study. En: Resúmenes, VIII Congreso Argentino de Microbiología. Buenos Aires: Asociación Argentina de Microbiología, 1998; p 346.