

## ESTUDIO PRELIMINAR SEROLOGICO DE LEPTOSPIROSIS CANINA Y HUMANA EN LA CIUDAD DE GENERAL PICO Y ZONA DE INFLUENCIA

Adagio, L.<sup>1</sup>; D'Amico, G.<sup>1</sup>; Wheeler, J. T.<sup>1</sup>; Lattanzi, D.<sup>1</sup>; Hagge, M.<sup>1</sup>; Hierro, J.<sup>1</sup>; Somoza, J.<sup>2</sup>; Toribio, M.<sup>3</sup>; Alvarez, E.<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Cátedra de Clínica de Pequeños Animales de la Facultad de Ciencias Veterinaria (UNLPam). calle 106 y 5. [ladagio@latinmail.com](mailto:ladagio@latinmail.com).

<sup>2</sup> Cátedra de Química de la FCV/UNLPam. <sup>3</sup> Cátedra de Farmacología de la FCV/UNLPam.

<sup>4</sup> Cátedra de Epidemiología de la FCV UNLPam.

### RESUMEN

La leptospirosis es una enfermedad zoonótica de importancia mundial, afectando a muchas especies animales, causada por infección de serotipos antigénicamente diferentes de *Leptospira interrogans*. Esta enfermedad reviste gran importancia en la salud pública. Este trabajo consiste en realizar un estudio preliminar para determinar la prevalencia de Leptospirosis canina y humana en el área geográfica seleccionada. Para alcanzar este objetivo, ya fueron obtenidas 220 muestras de sueros humanos y 195 sueros caninos. Las muestras de sueros humanos fueron recogidas en áreas de riesgo (frigoríficos, planta de reciclado de residuos urbanos y regimiento del ejército); los sueros caninos fueron obtenidos de perros que llegan al consultorio de clínica de pequeños animales y de la perrera municipal. La determinación de la seropositividad se realiza mediante la técnica de microaglutinación de Martín y Petit con antígenos vivos, utilizando los serovares de *Leptospiras interrogans* aisladas en nuestro país. Los resultados preliminares evidencian 10 casos positivos en humanos y 52 casos positivos en perros (con la detección de varios serovares). Estos datos cobran relevancia debido a la falta de registros epidemiológicos de esta enfermedad en la zona estudiada.

**Palabras claves:** Leptospirosis, serología, canina, humana

### SUMMARY

Leptospirosis is a zoonotic disease of world significance affecting many animal species, thus becoming an important issue in public health. The infection is caused by different antigenic serotypes of *Leptospira interrogans*. Several cases in canines were detected at the Medical Clinic Department of Small Animals at the Faculty of Veterinary Sciences (UNLPam). This report consists of an exploratory study to determine the prevalence of human and canine Leptospirosis in the city of general Pico and zone of influence which at present is unknown. 151 human and 195 canine serum samples were already obtained. The former were collected from risky areas (cold-storage plant, urban recycled waste plant and army regiment) while the latter were got from dogs treated at the above-mentioned department besides those pertaining to the town hall's kennel. The seropositive determination is carried out by means of Martin's and Petit's microagglutination technique with live antigens and using 8 serovars (*Leptospiras canicola*, *pomona*, *icterohemorrhagiae*, *castellonis*, *grippto-thyphosa*, *pyrógenés*, *tarassovi*, *wolffi*). Although the analysis on the total collected samples has not been yet finished, the preliminary results make evident 10 and 52 positive cases (with detection of serovars) in humans and dogs respectively.

**Keys words:** Leptospirosis, serology, canine, human.

### INTRODUCCIÓN

La leptospirosis es una enfermedad zoonótica de importancia mundial, afectando

a muchas especies animales, causada por infección de serotipos antigénicamente diferentes de *Leptospira interrogans*. La leptospirosis en los perros se debe

principalmente a *L. ictero-haemorrhagiae* y *L. canicola* (Brihuega et al, 1995). La leptospirosis es considerada como la zoonosis de mayor distribución en el mundo. En perros el serovar *canicola* es el que se presenta con mayor frecuencia (Kirk, 1994), también se han aislado *pyrógenes*, *icterohemorrhagiae* y *castelloni* (Basualdo et al, 1996; Stiebel, 1994; Pineda et al, 1994). Se han reportado también infecciones con *pomona* (Harkin y Gartell, 1996), y en América Latina y el Caribe se hallaron serovares *paidjan* y *tarassovi*. Esta enfermedad en el humano es producida por varios serovares, siendo el más importante el *icterohemorrhagiae* (Acha y Szyfres, 1988).

Reviste gran importancia en salud pública, dependiendo su ocurrencia en el hombre, del lugar geográfico donde habita, pero principalmente afecta a trabajadores de mataderos, cuidadores de animales, médicos veterinarios, y recolectores de basura (Acha y Szyfres, 1988).

La infección entre animales de la misma especie tiene como característica fundamental su presentación clínica. Los adultos portadores contagian directa o indirectamente a sus crías y a otros adultos susceptibles mediante contacto directo, transmisión venérea y placentaria, mordeduras o ingestión de comida infestada. También es posible el contagio en forma indirecta a través de aguas contaminadas generalmente con orina de roedores (Farrow y Love, 1989). El microorganismo se transmite mediante la orina en la etapa de leptospiuria a otros perros y al hombre, constituyendo una fuente de infección principalmente en el caso de los portadores asintomáticos (Argenio, 1994).

“Las infecciones por leptospira se han propagado de tal manera en los últimos años, que actualmente la leptospirosis es tal vez la zoonosis más difundida” (Argento et al, 1994). Se ha demostrado a través de investigaciones serológicas y aislamientos que estas infecciones en el hombre y en los animales aparecen con más frecuencia de lo que se sospecha. Los mamíferos, los roedores (ratas, ratones) son sus reservorios más importantes. Coypus, comadreja, zorros, armadillos, cuises y animales poiquilotermos son también portadores

temporarios o fortuitos, o reservorios crónicos y persistentes en el medio ambiente donde habitan. Los porcinos, bovinos, equinos y caninos también ocasionan brotes de leptospirosis por su contacto directo con los humanos (Stiebel, 1994; Basualdo et al, 1996).

La transmisión de la leptospirosis del animal al hombre se produce por contacto directo con orina, sangre u órganos de animales infectados; ó indirectamente, por exposición al medio ambiente contaminado con leptospiras. Suelos con PH alcalino ó neutro, terrenos bajos, anegadizos, receptáculos naturales o artificiales de agua dulce (lagunas, arroyos, embalses), temperatura y humedad elevada, son factores favorables para la supervivencia del microorganismo. (Hacha y Szytres, 1988; Green, 1996). El agua constituye el principal vehículo para su transmisión. En la cadena epidemiológica, el hombre es el eslabón final y es rara la transmisión entre humanos en forma directa (Mazzonelli, 1994; Basualdo et al 1996).

La leptospirosis del perro es una enfermedad no siempre diagnosticada a pesar de su importante difusión en nuestro país. Este animal mantiene una estrecha relación con diversos roedores domiciliarios y en muchos casos mantiene una vida semilibre, siendo posible su contacto con el microorganismo en plazas o charcos con aguas estancadas, transformándose también en un posible portador de leptospira (Saravi, 1997; Harkins, 1996).

La leptospirosis humana en nuestro país se ha reportado en todas las provincias, sin embargo, en la Provincia de La Pampa solo conocemos su existencia por reportes hospitalarios, pero no encontramos publicaciones de su prevalencia. Según los registros hospitalarios y las entrevistas realizadas con los servicios de salud, tiene mayor incidencia en los meses de verano, atribuible a que esta es la temporada de lluvias más abundantes y se produce también un incremento de las actividades recreativas al aire libre.

La bibliografía referida a nuestro país hace referencia a algunas regiones, donde se describe una tasa de animales serológicamente positivo que oscilan en un 10% a un 60%, hallazgos similares a otras

partes del mundo (Mazzonelli, 1994). Si bien el aspecto económico en perros no es tan grande como lo que ocurre en animales de producción, no pueden minimizarse las pérdidas que se generan en criaderos comerciales, el costo social producido por la enfermedad en el hombre y el aspecto afectivo que se relaciona a la muerte de animales de compañía (Trento et al, 1997). Las pruebas serológicas demostraron que los perros extraviados (callejeros) en áreas urbanas tienen una incidencia más elevada (40%), que los perros caseros (5%) (Miller, 1997).

Durante los últimos años, en la Cátedra de Clínica de Pequeños Animales de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam, fueron diagnosticados varios casos de enfermedad en caninos de la región, lo que despertó el interés por determinar la prevalencia de la misma en la Ciudad y zona de influencia.

Así, el objetivo de este trabajo consiste en realizar un estudio preliminar, para determinar la prevalencia de *Leptospira* canina y humana en este sector geográfico.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Fueron procesadas 151 muestras de sueros humanos y 195 sueros caninos. Las muestras de sueros humanos fueron recogidas en personas involucradas en lugares considerados de riesgo: frigoríficos de las ciudades de General Pico y Trenel, planta de reciclado de residuos urbanos (PRR), Regimiento de Caballería Unidad N°13 del Ejército (U 13), profesionales de

la salud, alumnos y docentes de Facultad de Ciencias Veterinarias.

Los sueros caninos fueron obtenidos de perros que llegan al consultorio de clínica de pequeños animales de la FCV/UNLPam y del refugio de animales abandonados a cargo de la municipalidad de General Pico.

La determinación de la seropositividad se realizó mediante la técnica de microaglutinación de Martín y Petit (MAT) con antígenos vivos. Esta prueba consiste en enfrentar el suero diluido de los animales y personas muestreadas con cada uno de los serovares de *Leptospira Interrogans* aislados en nuestro país. Para este trabajo se utilizaron las cepas de *Leptospira canicola*, *pomona*, *icterohemorragiae*, *castellonis*, *grippothyphosa*, *pyrogenes*, *tarassovi*, *wolffi*. Se partió de diluciones 1/100 para ambas especies, luego de un período de incubación de 90 a 120 minutos se observó microscópicamente con fondo oscuro en búsqueda de aglutinación. Esta prueba es considerada altamente específica no presentando reacciones cruzadas con otra enfermedad.

## RESULTADOS

Se encontraron 10 casos seropositivos en humanos, sin sintomatología clínica. Dos de los casos son Médicos Veterinarios que atienden en el consultorio de la Cátedra de Clínica de Pequeños Animales de la F.C.V. y los restantes 8 reaccionantes positivos son trabajadores de un frigorífico del área de faena.

**Tabla 1:** Seropositividad en humanos según lugar de trabajo.

	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTALES
<b>Frigoríficos</b>	8 (17 %)	38 (83 %)	46
<b>Unidad N° 13</b>	0	40 (100 %)	40
<b>Planta residuos reciclables</b>	0	55 (100 %)	55
<b>Docentes</b>	2 (20%)	8 (80 %)	10
<b>TOTAL</b>	10	141	151

De los 195 perros estudiados fueron encontrados 52 casos seropositivos. De éstos, 10 perros fueron animales que llegaron al consultorio de la FCV/UNLPam y el resto (42) de la perrera municipal. De los 10 animales muestreados en el

consultorio externo, 2 presentaban signos de insuficiencia renal crónica, y otros 2 estaban vacunados desde hacía 2 meses y no presentaban signos clínicos de la enfermedad (tabla 2).

**Tabla 2:** Seropositividad en canino según el lugar de muestreo.

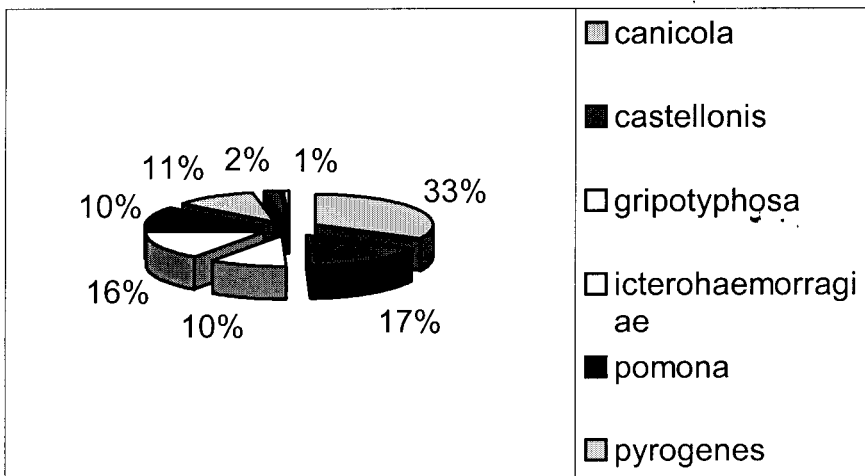
	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTALES
<b>Consultorio FCV.</b>	9 (8%)	111 (92%)	120
<b>Refugio municipal</b>	43 (57%)	32 (43%)	75
<b>TOTAL</b>	52	143	195

Del estudio serológico realizado hemos hallado un predominio de reaccionantes positivos a *Leptospira canicola* (gráfico 1) con respecto a los demás serovares, tanto para sueros humanos como caninos. En los humanos muestreados fue hallado también, por orden de importancia, positividad a *grippotyphosa*, *pomona* y

*pyrógenes* principalmente en los trabajadores del frigorífico que toman contacto directo con carne vacuna y porcina.

En los sueros caninos se observó además seropositividad de relevancia para *leptospiras castelloni* e *icterohaemorrhagiae* sobre todo en los animales del refugio municipal.

**Gráfico 1:** Porcentajes de reaccionantes diferentes a serovares de *Leptospiras interrogans*, en sueros humanos y caninos.



## DISCUSIÓN

En el caso de los perros alojados en el refugio municipal, cabe destacar que se encontró seropositividad en más del 50 % de los animales muestreados. Es importante aclarar que en los terrenos lindantes con el refugio hay silos y construcciones abandonadas; una zona de pastizales y arboledas sin cuidados de limpieza, lindantes a una vía del ferrocarril; las cuales permiten la propagación de roedores, principal reservorio de *Leptospira interrogans* según descrito por Stiebel (1994) y Basualdo et. al (1996). El mencionado refugio está cercado con alambre de malla gruesa, que permite el ingreso de esos roedores, en busca del alimento que se halla en los comederos de las canileras. No hay un lugar de cuarentena bien aislado, salvo una pequeña construcción en la que se alojan los animales que presentan alguna signología nerviosa (posiblemente moquillo canino), cuadros febriles, diarreicos y dermatosis parasitaria (sarna).

Los principales serovares encontrados en este lugar de estudio fueron: canícola, castelloni e icterohaemorrhagiae, coincidiendo con lo descrito por Stiebel (1994) y Basualdo et. al (1996). Los mayores porcentajes de reaccionantes positivos correspondió a Canícola (48%), coincidiendo con lo establecido por Kirk (1994) y Brihuela et. al (1995).

El porcentaje de casos caninos positivos correspondiente al muestreo realizado en los consultorios de la FCV. fueron del 8 %, no habiendo mucha diferencia con lo establecido por Miller (1997), que considera que la incidencia leptospirosis en perros caseros, es del 5 %. En el muestreo de perros abandonados del refugio municipal, hallamos un 57 % de perros positivos, coincidiendo con lo mencionado en las publicaciones por Miller (1997), donde establece que la seropositividad en perros callejeros es superior al 40 %.

Los dos casos seropositivos humanos encontrados son docentes que atienden el consultorio de Clínica de Pequeños Ani-

males de la FCV. Es importante resaltar que en este consultorio, se trabaja teniendo presente las normas de bioseguridad, utilizándose guantes de látex, para el manejo de orina en sondajes y punciones vesicales, como así también, con los demás fluidos del organismo. A pesar de ello, estos docentes han tomado contacto con *Leptospira interrogans* sin haber manifestado signos clínicos de enfermedad tal cual lo manifiestan en sus publicaciones Acha y Szyfress (1998).

Es importante resaltar que los casos positivos humanos encontrados en uno de los frigoríficos de carne vacuna y porcina, pertenecen al personal de faena, siendo su porcentaje superior a los hallados hasta este momento en el resto del país (Mazzonelli, 1994 y Seijo, 1994). Luego de realizar una inspección directa de la metodología de trabajo, observamos que los operarios trabajan sin guantes, tomando contacto directo con la sangre de los animales faenados. Algunos de ellos usan unos guantes especiales, que son de malla metálica, permitiendo el paso del agua y la sangre, lo que hace que el personal tenga permanentemente las manos húmedas, facilitando la formación de pequeñas soluciones de continuidad (grietas). De acuerdo a lo establecido por Acha y Szyfress (1998), ésta sería una importante vía de entrada de *Leptospira interrogans*.

Todos los sueros obtenidos en la planta procesadora de residuos reciclables, fueron negativos, posiblemente se deba a que los operarios trabajan en condiciones de bioseguridad aceptables.

## CONCLUSION

La falta de información específica y de estudios epidemiológicos para nuestra región correspondientes a esta enfermedad demuestran la importancia de los resultados que hemos logrado. En la mayoría de los casos, los valores obtenidos podrían responder a prácticas poco adecuadas que se realizan con respecto al manejo de animales de compañía o para consumo. Creemos que estas prácticas, muchas consideradas de riesgo, pueden mejorarse

con la difusión correspondiente, incidiendo esto en forma positiva que permitan tomar las adecuadas medidas sanitarias y la detección precoz de esta zoonosis. Siendo éste un estudio preliminar sería de interés

en función de los resultados diseñar un estudio epidemiológico que permita conocer los factores predisponentes en el área de estudio.

Agradecimientos: Los autores agradecen la colaboración de las Dras. Vivian Martin y Lucrecia Di Santo (Docentes de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de UNRC) y a la Prof. de Inglés, Susana Sanfilippo, de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UNLPam).

## BIBLIOGRAFIA

- AAVLD -1994- Comisión Científica Permanente sobre leptospirosis: Manual de Leptospirosis, 56 p.
- ACHA, P.; SZYFRES, B. -1988- Leptospirosis In: Zoonosis y Enfermedades Transmisibles comunes al hombre y a los animales. OPS. p. 57-62.
- ACHA, R. N. ; SZYFRES, B. -1986- Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales; 2da. ed. OPS, Publicación científica N° 503; Washington DC, p.112-120.
- AGUIRRE, W. G.; DORTA, G. T. & GRIECO. L. R. -1968- Leptospirosis canina; Rev. Fac. C. Vet. La Plata, 10 22: 57-66.
- ARGENIO, L. -1994- Leptospirosis. Clínica y producción veterinaria. n. 18, pp. 6-11.
- ARIAS, D.; ARAUZ, S.; STORNELLI, A.; RARNIREZ, B. Y STANCHI, N. -1997-. Prevalencia serológica a tres cepas de *Leptospira* en caninos de La Plata, Beriso y Ensenada; Resúmenes de las 20 Jornadas Hospitalarias de Medicina Veterinaria, Fac. Cs. Vet., UBA, Pag 160.
- BASUALDO, J.; COTO, C.; TORRES, J. -1996- Leptospirosis y Borrelias In: Microbiología Biomédica. Ed. Atlante Argentina, Bs. As. p. 410-416.
- BENENSON, A. -1992- Leptospirosis In: El control de las enfermedades transmisibles en el hombre, 15° ed. Publ. Cient, n. 538. OPS. , pp. 333-335.
- BIRCHARD, S.; SHERDING, R. -1996- Manual clínico de pequeñas especies. Mc. Graw Hill - Intermédica. Bs. As. p.151-154.
- BRIHUEGA, B.; HUTTER, E. -1994- Incidencia de leptospirosis en caninos de la ciudad de Buenos Aires; Vet. Arg. 11 102: 98-101.
- BRIHUEGA, B.; HUTTER, E. ; LABALLÉN, H. -1995-. Leptospirosis: estudio serológico en caninos de la ciudad de Rosario. Vet. Art., 12 120: 720-724.
- CACCHIONE, R. A., CASCELLI, E. S.; SARAVI, M. A.; MARTINEZ, E. S.; ROSENBERG, F. -1975- Leptospirosis en perros de la Ciudad de Buenos Aires y del Gran Buenos Aires; Rev. Med. Vet., 56 4-5-6: 295-308.
- CACCHIONE, R. A.; CASCELLI, E. S.; SARAVI, M. A.; MARTINEZ, E. S. -1980- Difusión e importancia de la leptospirosis animal y humana en la Argentina; Rev. Med. Vet., 61 3: 236-246.
- CACCHIONE, R. A.; CEDRO, V.. BULGINI, M.; CASCELLI, E.; MARTINEZ, E.-1962- Leptospirosis canina en la República Argentina. Difusión, Morbilidad. Rev. Inv. Gan., 14: 125-132.
- CAMINO, R. A.; BERGAGNA, H.; MONTELRO, J.; GALLICCHIO. O. -1995- Leptospirosis: Prevalencia de anticuerpos en una población canina de la ciudad de Córdoba; Resúmenes del 1° Congreso Argentino y latinoamericano de Zoonosis, Ciudad de Bs. As., pag. 78.
- ELLIS, W. A. ; BOLIN, C. A. -1996- Leptospirosis. In: Manual of standards for diagnostic tests and vaccines. OIE (ed.), 3th. edit., pp. 198-206.
- FAINE, S. ed. -1994- *Leptospira* and Leptospirosis; CRC Press, Boca Ratón, 353 p.
- FAINE, S. -1982- Guidelines for the control of leptospirosis; Who offset publication N° 67, Geneva, p.161.
- FARACE, M.; ZANINI, F. ; LABBÉ, J. -1998- Estudio serológico de leptospirosis en población canina de Río Grande y Ushuaia (Tierra del Fuego, Argentina); Resúmenes del 2° Congreso Argentino y Latinoamericano de Zoonosis, Ciudad de Bs. As., p. 77.

**FARROW, B. ; LOVE, D.** -1989- Enfermedades de bacterias, víricas y otras infecciones In: Ettinger, S. Tratado de Medicina Interna Veterinaria. 2. ed. Vol. 1. Intermédica, Bs. As. p. 292-293.

**GREEN, C. ; SHOTTS, E.** -1996- Leptospirosis In: Enfermedades infecciosas: perros y gatos. Intermédica, Bs. As. p. 523-533.

**HARKIN, K. ; GARTRELL, C.** -1996- Canine Leptospirosis. In New Jersey and Michigan:17 cases. JAHANA (32): 6, 495-500.

**HUTTER, E. R.** -1972- Leptospirosis canina; Rev. Med. Vet., 53 4: 303-312.

**KIRK, R.** -1994-. Leptospirosis canina In: Terapéutica Veterinaria de pequeños animales. Interamerican-McGraw Hill, Bs. As. pp. 289-293.

**KIRK, R.** -1996- Trastornos genitourinarios In: Terapéutica Veterinaria. Intermédica, Bs. As. p. 523-533.

**MARTIARENA, B. ; BRIHUEGA, B.** -1996- Prevalencia de leptospirosis en la insuficiencia renal en caninos; Vet. Arg., 13 130: 746-752.

**MAZZONELLI, G.** -1994- Diagnóstico de Leptospirosis In: Manual de Leptospirosis. Asociación Argentina de Veterinarios de Laboratorios de Diagnóstico. Bs. As. p. 3-9.

**MAZZONELLI, J.; AUCAR, V. G. ; PRIDA, E.** -1974- Leptospirosis en la provincia de Corrientes. IV, Aspectos epizootológicos de la leptospirosis canina; Gac. Vet. , 36 288: 351-354.

**MILLER, J.** -1997- Zoonosis caninas y felinas In: Ettinger, S. Tratado de Medicina Interna Veterinaria. 4. ed. Vol 1. Intermédica, Bs. As. p. 446-447 y 459.

**MYERS, D. M.** -1980- Leptospiral antibodies in stray dogs of Moreno, Bs. As. Rev. Arg. Microbiol., 12 1: 18-22. **NELSON, R. ; COUTO, G.** -1996- Enfermedades hepáticas In: Pilares de Medicina Interna en animales pequeños. Intermédica, Bs. As. pp. 395-396.

**PINEDA, M.; LOPEZ, J. ; GARCIA, M.** -1996- Seroprevalence of canine leptospirosis in Chillan, Chile. Arch. de Med. Vet. (28): 1, p. 59-66,

**RUBEL, D.; SEJO, A.; CERNIGOI, B. ; VIALE, A.** -1995- Epidemiología de la seropositividad para leptospirosis en una población canina de Florencio Varela, Bs. As.; Resúmenes del 1º Congreso Argentino y latinoamericano de Zoonosis, Ciudad de Bs. As. Pag. 70;

**SARAVI, M.** -1997- Leptospirosis. Rev. Instituto de Zoonosis Luis Pasteur. p. 5-6.

**SAVINO, E. & RENNELIA, E.** -1944- Presencia de leptospirosis en perros de la Ciudad de Buenos Aires; Rev. Inst. Malbran, 12.2: 215 - 226.

**SEJO, A.** -1994- Leptospirosis humana In: Manual de Leptospirosis. Asociación Argentina de Veterinarios de Laboratorios de Diagnóstico. p. 25-31.

**STIEBEL, C.** -1994- Leptospirosis canina In: Manual de Leptospirosis. Asociación Argentina de Veterinarios de Laboratorios de Diagnóstico. p. 19-22.

**TRENTO, P.; CASTILLO, A. & RIERA, M.** -1997- Determinación de la prevalencia de anticuerpos para leptospirosis en la provincia de Córdoba en una población canina. Ciencia Veterinaria, n. 27, p. 9-12.