

Comportamiento epidemiológico de la leptospirosis en el área de salud "Capitán Roberto Fleites" del municipio Santa Clara (Epidemic behavior of leptospirosis in the health area of "Captain Roberto Fleites" of the municipality of Santa Clara)

Fimia Duarte, Rigoberto: Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Villa Clara. Ave. Libertadores No. 99/C y D. Rpto. Santa Catalina, Santa Clara. CP 20100. Villa Clara. Cuba. E-mail: vectores@capiro.vcl.sld.cu | **Pérez Bastida, Jorge A.:** Policlínico "Capitán Roberto Fleites". Candelaria 108 e/ Alemán y Callejón de Los Alejos. Santa Clara, Villa Clara. Cuba. | **Osés Rodríguez, Ricardo:** Centro Meteorológico Provincial. Prolongación de Marta Abreu # 59 altos. Santa Clara. Villa Clara. Cuba. | **Cepero Rodríguez, Omelio:** Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Carretera a Camajuaní Km. 5 ½. Santa Clara. CP 54830. Villa Clara. Cuba. | **González González, Ramón:** Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Villa Clara. Ave. Libertadores No. 99/C y D. Rpto. Santa Catalina, Santa Clara. CP 20100. Villa Clara. Cuba. | **Silveira Prado, Enrique A.:** Centro de Bioactivos Químicos. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Carretera a Camajuaní Km. 5 ½. Santa Clara. CP 54830. Villa Clara. Cuba.

Resumen

El objetivo de esta investigación estuvo encaminado a caracterizar el comportamiento epidemiológico de la leptospirosis en el área de salud "Capitán Roberto Fleites" del municipio Santa Clara, provincia Villa Clara, Cuba durante el periodo 1999 al 2008. Se tuvo en cuenta la población total del área, analizándose el 100% de las encuestas epidemiológicas de los casos confirmados de leptospirosis y los datos registrados en las tarjetas de declaración obligatoria de la enfermedad archivada en La Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología. Se realizó la distribución de casos positivos por años, sexo, edad, fuente de infección y, se calculó la correlación estadística con las variables climáticas precipitación, temperatura y humedad, con el fin de analizar la influencia de dichas variables sobre la enfermedad. Los resultados revelaron una mayor incidencia en el grupo etario entre 15 a 59 años, siendo el sexo masculino el más afectado; las variables climáticas que más influyeron sobre la leptospirosis fueron la precipitación y la temperatura mínima. Se concluye, que el contacto con roedores representó el mayor

riesgo para contraer la enfermedad, evidenciándose una tendencia al incremento de la referida entidad en el área de estudio.

Palabras clave: Leptospirosis | Riesgo epidemiológico | Santa Clara | Variables climáticas.

Abstract

The objective of this investigation was guided to characterize the epidemic behavior of the leptospirosis in the area of health "Captain Roberto Fleites" of the municipality Santa Clara, Villa Clara province, Cuba during the period 1999 to 2008. The total population of the area was taken into account, being analyzed 100% of the epidemic surveys of the confirmed cases of leptospirosis and the data registered in the cards of obligatory declaration of disease filed in the Municipal Unit of Hygiene and Epidemiology. It was carried out the distribution of positive cases per years, sex, age, infection source and, the statistical correlation was calculated with the variables climatic precipitation, temperature and humidity in order to analyze the influence of this variables on the disease. The results revealed a bigger incidence in the age group of 15 to 59 years, being the masculine sex the most affected one; the climatic variables of more influence were the precipitation and the minimum temperature. It is concluded that contact with rodents represents the biggest risk for infecting with disease, evidencing a growing tendency of the referred entity in the studied area.

Key words: Leptospirosis | Epidemic risk | Santa Clara | Climatic Variables.

Introducción

La leptospirosis constituye una zoonosis de etiología bacteriana, entre cuyos principales factores de riesgo se encuentran los relacionados con la exposición ocupacional y las actividades recreativas (Cruz *et al.*, 2002), por lo que es una enfermedad que se caracteriza por una amplia distribución mundial, tanto en zonas rurales como urbanas (Rodríguez *et al.*, 2000).

El clima tropical con regímenes lluviosos en determinados períodos del año que caracteriza a Cuba, además de la gran cantidad de ecosistemas fluviales naturales y artificiales y la existencia de extensas áreas agrícolas, han favorecido la propagación de la leptospirosis (Michel *et al.*, 2002).

Tomando en consideración la tendencia al incremento de la morbilidad por leptospirosis en la mayoría de las provincias del país en los últimos años, se decidió realizar la presente investigación, con el objetivo de caracterizar el comportamiento de dicha entidad en el área de salud "Capitán Roberto Fleites" del municipio Santa Clara, provincia Villa Clara durante el período comprendido entre 1998 hasta el año 2008.

Materiales y Métodos

La investigación se desarrolló en el área de salud "Capitán Roberto Fleites", del municipio Santa Clara, capital de la provincia Villa Clara, la cual brinda una cobertura médica integral a 54 513 habitantes. Esta área de salud comprende cinco Consejos Populares que abarcan tanto población urbana como rural. El período de estudio estuvo comprendido desde el año 1999 hasta el 2008.

En el procedimiento de muestreo se tuvo en cuenta la población total del área, analizándose el 100% de las encuestas epidemiológicas de los casos confirmados de leptospirosis (18 para una tasa de 3,3 por cada 10 000 habitantes) y los datos registrados en las tarjetas de declaración obligatoria, archivados en la Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología.

Para identificar los casos positivos que no estaban vacunados y que constituían grupos de riesgo, se tomaron los datos de las encuestas epidemiológicas, los que nos sirvieron para describir los síntomas clínicos más frecuentes. La técnica serológica utilizada fue la hemoaglutinación pasiva (HA), aunque dicha técnica tiene el inconveniente de las reacciones cruzadas con otros microorganismos. Para correlacionar la enfermedad con las variables climáticas precipitación (expresada en mm los valores acumulados); temperaturas media, máxima y mínima (°C) y humedad relativa media, máxima y mínima (%), se acudió al Centro Meteorológico Provincial obteniéndose todos los valores referidos a dichas variables, específicamente los concernientes a la estación meteorológica del Yabú, ubicada en las afueras de la ciudad de Santa Clara, para luego procesar estadísticamente los mismos.

Se emplearon técnicas de la estadística descriptiva mediante el tabulador electrónico Microsoft Office Excel ver. 2007, que nos permitieron la confección de las tablas y gráficos, expresándose los resultados en frecuencias absolutas (valor) y en frecuencias relativas (%).

El procesamiento estadístico de las variables climáticas se realizó con el estadígrafo análisis de correlación de Pearson contenido en el paquete estadístico computarizado SPSS ver 15, además, se utilizó la modelación ARIMA de conjunto con las variables "dummy", según la metodología propuesta por Osés (Osés, 2004).

Resultados y Discusión

Durante el período estudiado (1999 al 2008) se presentaron un total de 18 casos de leptospirosis lo que corresponde a una tasa para el período de 3,3 por cada 10 000 habitantes. La mayor incidencia de la enfermedad estuvo en las edades comprendidas entre 15 a 59 años, para un 61,1% del total de

casos; el sexo más afectado fue el masculino (83,3%), con una tasa de 5,5 por cada 10 000 habitantes (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los casos de leptospirosis según el año, grupos etarios y sexos

Años	Casos	Edades			Sexo	
		0-14	15-59	60	M	F
1999	0	0	0	0	0	0
2000	1	0	0	1	1	0
2001	0	0	0	0	0	0
2002	2	0	2	0	0	2
2003	3	0	3	0	3	0
2004	2	0	2	0	2	0
2005	4	0	3	1	3	1
2006	1	0	0	1	1	0
2007	4	1	1	2	4	0
2008	1	0	0	1	1	0
Total	18	1	11	6	15	3

Fuente: Departamento de Estadística de la Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología de Santa Clara.

En relación con el grupo etario de mayor frecuencia de presentación de la leptospirosis, otros investigadores en Cuba también apreciaron superioridad en el intervalo comprendido entre 15 a 59 años (Cruz, 2010), ya que son las edades más estrechamente vinculadas a las actividades productivas y de mayor riesgo para contraer la enfermedad. Entre estas actividades se citan la pesca en ríos, presas y otros embalses, además de las labores agrícolas y actividades recreativas.

La elevada frecuencia de presentación de la leptospirosis en el sexo masculino, indudablemente está relacionada con las actividades citadas anteriormente, aspecto este que también fue revelado en otros estudios realizados en Costa Rica (Valverde *et al.*, 2008) y en Cuba (Padilla *et al.*, 1997; Cruz, 2010), en que se afirma que el sexo masculino presenta mayor riesgo de contraer la enfermedad, por ser el más expuesto a las distintas fuentes de infección.

En relación con la distribución de casos por años; el 2003, 2005 y 2007 fueron los de mayor incidencia (Gráfico 1).

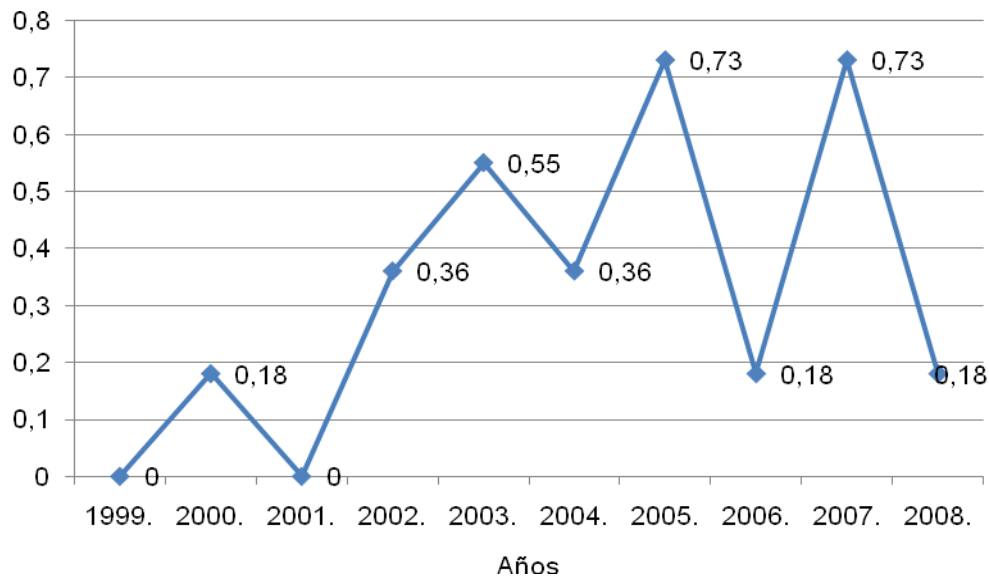


Gráfico 1. Tasa anual por cada 10000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Relación casos de leptospirosis/precipitación según el mes (1999-2008)

Mes	1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Ene	0	47,4	0	57,0	0	45,7	0	13,4	0	22,1	0	16,8	2	4,9	0	13,1	0	14,4	0	119
Feb	0	27,3	0	760	0	61,6	0	9,4	0	130	1	78,8	0	3,3	1	15,6	0	13,6	0	9,7
Mar	0	39,5	0	34,3	0	15,7	0	38,3	0	57,7	0	47,5	0	37,7	0	14,4	0	16,7	0	40,2
Abr	0	78,9	0	86,6	0	84,2	0	20,9	0	67,1	0	4,2	0	37,7	0	40,4	0	36,2	0	69,2
May	0	116	0	80,0	0	151	0	96,4	0	116	0	11,8	0	136	0	220	0	218	0	175
Jun	0	174	0	182	0	63,4	0	56,5	2	385	0	173	0	253	0	144	2	263	0	85,4
Jul	0	146	0	253	0	80,5	0	194	1	63,5	1	136	0	306	0	106	0	189	0	167
Ago	0	311	0	163	0	169	0	122	0	194	0	224	1	189	0	350	0	129	0	337
Sep	0	277	0	127	0	324	0	133	0	274	0	99,5	0	171	0	276	0	232	1	248
Oct	0	292	1	119	0	99,6	2	63,7	0	158	0	26,9	1	322	0	276	1	222	0	119
Nov	0	267	0	77,1	0	101	0	118	0	92,9	0	11,8	0	4,8	0	63,1	1	14,8	0	13,1
Dic	0	6,2	0	177	0	66,5	0	21,4	0	32,4	0	3,1	0	36,9	0	107	0	27,2	0	26,4
Total	0	148	1	176	0	105	2	73,9	3	132	2	69,4	4	125	1	135	4	114	1	117

Legenda: 1 = Número de casos; 2 = Acumulado de precipitación (mm).

Fuente: Centro Meteorológico Provincial. Villa Clara.

Durante todo el período estudiado se apreció que el mayor número de casos de leptospirosis se presentó durante el período lluvioso comprendido entre los

meses de mayo y octubre (72,2%), siendo los meses de junio y octubre los de mayor frecuencia (22,2 y 27,7% respectivamente) (Tabla 2), lo que se corresponde con los resultados del análisis de correlación, a medida que se incrementan las precipitaciones aumenta el riesgo de contraer la enfermedad (0,281), variable que fue significativa en el 99%, sin embargo, los resultados de este mismo análisis no fueron significativos para la humedad relativa (Tabla 3).

Tabla 3. Correlación de la leptospirosis con las precipitaciones y la humedad relativa

		Precipitac.	Humedad relativa			Leptospira CRF
			Media	Máxima	Mínima	
Precipitaciones	Correlación Pearson	1	.463**	.292**	.346**	.281**
	Sig. (2-tailed)		.000	.001	.000	.002
	n	117	117	116	116	117
Humedad med.	Correlación Pearson	.463**	1	.400**	.831**	.163
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.079
	n	117	117	116	116	117
Humedad máx.	Correlación Pearson	.292**	.400**	1	.515**	-.038
	Sig. (2-tailed)	.001	.000		.000	.682
	n	116	116	116	116	116
Humedad mín.	Correlación Pearson	.346**	.831**	.515**	1	.039
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.681
	n	116	116	116	116	116
Leptospira CRF	Correlación Pearson	.281**	.163	-.038	.039	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.079	.682	.681	
	n	117	117	116	116	117

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

En Latinoamérica (Donovan, 2003), el embate de disturbios meteorológicos no pronosticables (huracanes, intensas lluvias, ENOS, entre otros) provocan grandes inundaciones y a la par, traen consigo brotes de enfermedades de transmisión vectorial, que afectan al hombre y a los animales. La mayor frecuencia de casos de leptospirosis en el período lluvioso de Cuba se corresponde con los resultados de otros investigadores (Chamizo *et al.*, 1996; Padilla *et al.*, 1998), que plantean que esta enfermedad tiene su mayor incidencia durante la estación lluviosa, favorecida por un incremento en la exposición con aguas estancadas, así como migraciones en masas de ratas de

la especie *Rattus norvegicus* principalmente hacia lugares altos y secos, que incluyen principalmente las viviendas.

Otra de las variables climáticas que influyó en la presentación del número de casos por leptospirosis fue la temperatura mínima, la que resultó significativa en un 95,0%, o sea, a medida que aumenta la temperatura mínima, se incrementan los casos de leptospirosis (Tabla 4).

Tabla 4. Correlación de la leptospirosis con la temperatura

		Temperatura			Leptospira
		Media	Máxima	Mínima	CRF
Temperatura media	Correlación Pearson	1	.941**	.948**	.134
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.149
	n	117	117	117	117
Temperatura máxima	Correlación Pearson	.941**	1	.819**	.074
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.429
	n	117	117	117	117
Temperatura mínima	Correlación Pearson	.948**	.819**	1	.194*
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.036
	n	117	117	117	117
Leptospira CRF	Correlación Pearson	.134	.074	.194*	1
	Sig. (2-tailed)	.149	.429	.036	
	n	117	117	117	117

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

La importancia de la temperatura mínima y las precipitaciones con relación al surgimiento de brotes de leptospirosis, ha sido expuesta por varios investigadores cubanos (Padilla *et al.*, 1998; Kourí, 2010) y de otros países (Chávez, 1997; Donovan, 2003). Según Ortiz *et al.*, 2008 evidentemente la leptospirosis está reemergiendo como un problema de salud muy vinculada al cambio climático y el calentamiento del planeta en los últimos años. En relación con la temperatura, el investigador cubano Gustavo Kourí (2010) señaló que un aumento de la temperatura en 1 ó 2°C pudiera determinar el incremento en varios cientos de millones los casos de dengue y malaria, repercutiendo incluso en el aumento de las tasas por leptospirosis, entre otras entidades de transmisión vectorial.

El análisis de los factores de riesgo asociados a los casos confirmados de leptospirosis reveló que el contacto con roedores sinantrópicos en las viviendas alcanzó el 38,8%, seguido del ejercicio de otras actividades

(33,3%) realizadas por trabajadores que laboran en las redes de acueducto y alcantarillado, en los mataderos porcino, vacuno y avícola, en organopónicos, huertos y granjas de la agricultura urbana o de autoconsumo militar (Gráfico 2).

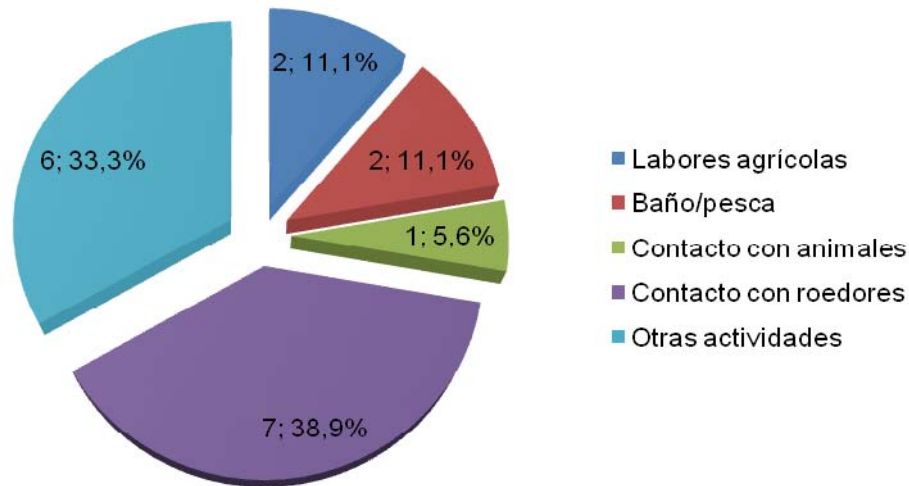


Gráfico 2. Distribución de los pacientes según los factores de riesgo

Fuente: Departamento de Estadística de la Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología de Santa Clara

En un estudio clínicoepidemiológico realizado por Leptospirosis Working Group en la comunidad de Springfield, Illinois, EUA en el año 2002, se reveló que en un brote de la enfermedad entre participantes de un triatlón y residentes de la comunidad, la mayoría de los pacientes manifestó haber tenido contacto con roedores o convivencia con éstos. En investigaciones realizadas en Barbados (Levett *et al.*, 1998) y en Panamá (Vanasco *et al.*, 2007) se coincide en afirmar que la enfermedad tiene una alta prevalencia donde existe un alto índice de roedores peri domiciliados aunque otros roedores silvestres, los perros, cerdos, bovinos son capaces de excretar leptospirosis por la orina y las heces fecales, tanto durante la enfermedad activa como durante el período de portador asintomático.

Conclusiones

Los resultados revelaron una mayor incidencia de leptospirosis en el grupo etario entre 15 a 59 años, siendo el sexo masculino el más afectado; el mayor riesgo para contraer la enfermedad estuvo vinculado a las labores productivas con estrecha relación hídrica con las labores agrícolas y la pesca; las variables climáticas de mayor influencia en estos resultados fueron la precipitación y la temperatura mínima y, el contacto con roedores representó el mayor riesgo para contraer la enfermedad, evidenciándose una tendencia al incremento de la referida entidad en el área objeto de estudio.

Bibliografía

1. Chamizo, H., Cruz, R., Borroto, R. Estudio geoepidemiológico de leptospirosis humana en Cuba. Rev Cubana Hig Epidemiol 1996; 34(1):15-22.
2. Chávez, P. Desastres naturales que afectan la salud animal. Prevención y eliminación de las consecuencias. Centro Europeo de Medicina de Catástrofes (CEMEC). República de San Marino. 1997.
3. Cruz, R. Leptospirosis. En: I Congreso Internacional de Leptospirosis, Sífilis y Borreliosis. Espiroquetas, Habana 2010. Palacio de Convenciones, Habana, Cuba. 5 al 7 de mayo de 2010.
4. Cruz, R., Fernández, F., Arévalo, H. Hiperendemicidad de leptospirosis y factores de riesgo asociados en localidades arroceras del departamento de San Martín-Perú. Perú Med. 2002; 19:10-17.
5. Donovan, A. Situación mundial de la leptospirosis. J Wildl Dis. 2003; 33(2):182-187.
6. Kourí, G. Las enfermedades transmisibles en el mundo de hoy. En: I Congreso Internacional de Leptospirosis, Sífilis y Borreliosis. Espiroquetas, Habana 2010. Palacio de Convenciones de La Habana. 5 al 7 de mayo de 2010.
7. Levett, PN., Walton, D., Waterman, LD., Whittington, CU., Mathison, GE., Edwards, CO. Surveillance of leptospiral carriage by feral rats in Barbados. West Indian Med J. 1998; 47(1):15-17.
8. Michel, V., Branger, C., Andre-Fontaine, G. Epidemiology of leptospirosis. Rev Cubana Med Trop. 2002; 54(1):7-10.
9. Morgan, J., Bornstein, SL., Karpati, AM., Bruce M., Bolin, CA., Austin, CC., Woods, CW., Lingappa, J., Langkop, C., Davis, B., Graham, DR., Proctor, M., Ashford, DA., Bajani, M., Bragg, SL., Shutt, K., Perkins, BA., Tappero, JW. Leptospirosis Working Group. Outbreak of leptospirosis among triathlon participants and community residents in Springfield, Illinois, 1998. Clin Infect Dis. 2002; 34(12):1593-1599.
10. Ortiz, PL., Pérez, AE., Rivero, A., Canga, JR., Lecha, LB. La variabilidad y el cambio climático en Cuba: Potenciales Impactos en la Salud Humana. Rev cuba salud pública. 2008; 34(1). [online] Disponible en URL: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662008000100008&script=sci_arttext [citado 2 junio 2010]
11. Osés, R. Series meteorológicas de Villa Clara y otras provincias [tesis de maestría]. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Santa Clara. Cuba. 2004.
12. Padilla, PO., Toledo, VC., Vidal, GI., Rodríguez, AI. Comportamiento de la mortalidad por leptospirosis en Cuba, 1987-1993. Rev Cubana Med Trop. 1998; 50(1):61-66.
13. Rodríguez, B., Gómez, HJ., Cruz, R. Leptospirosis humana ¿Un problema de salud? Rev Cubana Salud Pub. 2000; 26(1):27-34.
14. Valverde, MA., Brenes, R., Sequeiro, J. Confirmación por laboratorio de leptospirosis. Acta Méd Costarric. 2008; 50(1):51-54. ISSN 0001-6002.

15. Vanasco, NB., Lottersberger, J., Schmeling, MF., Gardner, IA., Tarabla, HD. Diagnóstico de leptospirosis: evaluación de un enzimoimmunoensayo en fase sólida en diferentes etapas de la enfermedad. Rev Panam Salud Publica. 2007; 21(6): 388–395.

REDVET: 2011, Vol. 12 N° 9

Recibido 17.03.2011 / Ref. prov. MAR1114B_RED VET / Revisado 23.07.2011/ Aceptado 03.08.2011
Ref. def. 090902_RED VET / Publicado: 01.09.2011

Este artículo está disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090911.html> concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090911/091102.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.

Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org> y con REDVET® - <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>