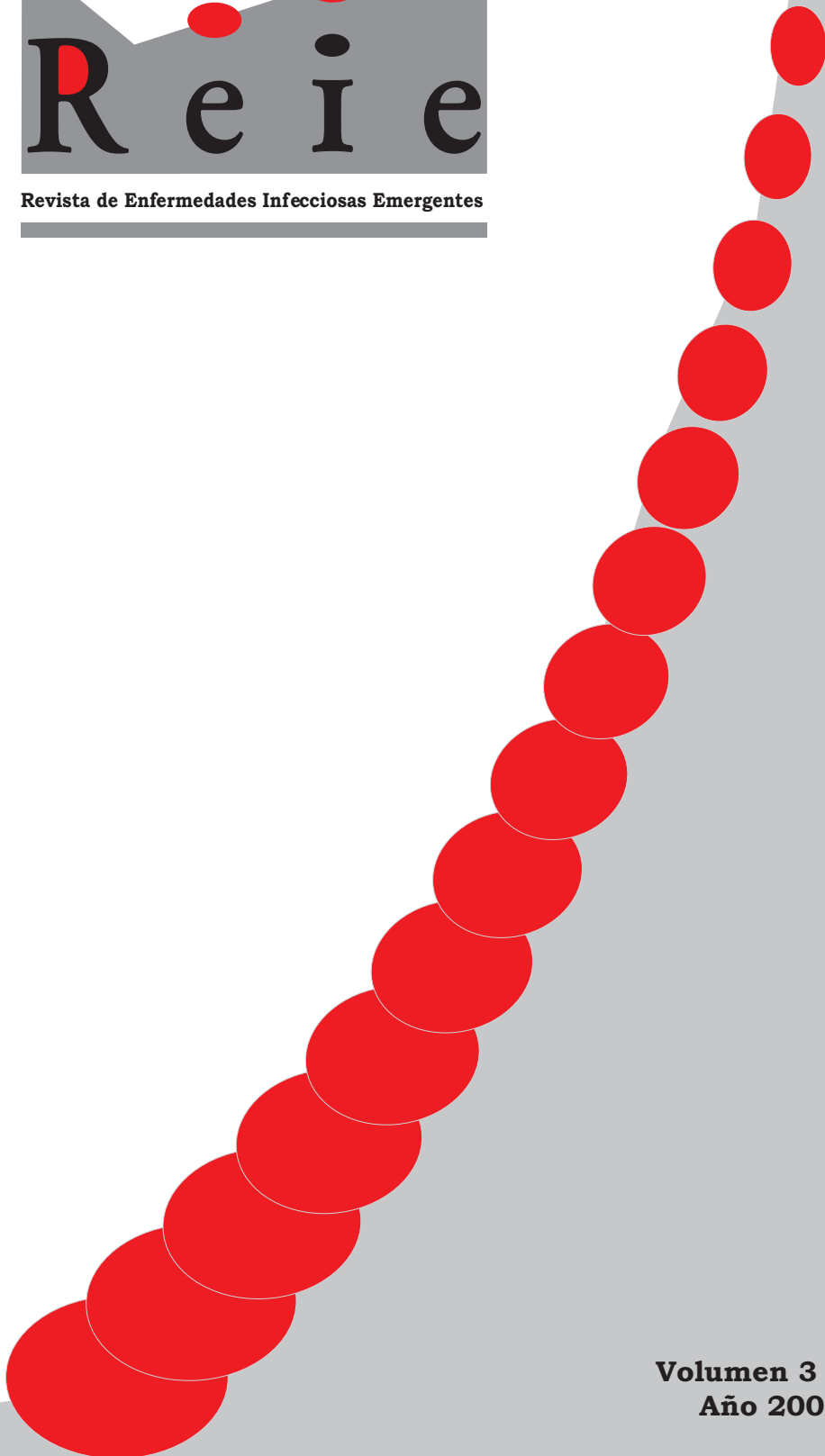




**Revista de Enfermedades Infecciosas Emergentes**

ISSN (Versión Electrónica) **0329-8507**

ISSN (Versión impresa) **0329-8493**



**Volumen 3 n° 1**  
**Año 2005**



Revista de Enfermedades Infecciosas Emergentes

**Volumen 3, número 1 marzo 2005**

# Revista de Enfermedades Infecciosas Emergentes

**Versión Electrónica ISSN 0329-8507**

**Versión Impresa ISSN 0329-8493**

## **Editor**

Nestor Oscar Stanchi

## **Responsable Versión Electrónica**

Nestor O. Stanchi

## **Director Honorario**

Roberto A. Cacchione

## **Comité de Redacción**

Oscar R. Linzitto  
Daniel O. Arias  
Mercedes Gatti  
Nilda Radman

## **Secretario de Redacción**

D.O. Arias

## **Revisión**

N.B. Vázquez

## **Revista de Enfermedades Infecciosas Emergentes**

Editor Responsable: Nestor Oscar Stanchi

E-mail del director y editor jefe:

*nestorstanchi@yahoo.com.ar*

## **Auspiciada por**

Asociación Argentina de Zoonosis

Colegio Veterinario de la

Provincia de Buenos Aires

---

La **Revista de Enfermedades Infecciosas Emergentes (REIE)** (versión electrónica) se publica regularmente dos veces al año en marzo y setiembre.

Las opiniones expresadas por los autores que contribuyen a esta revista no reflejan necesariamente las opiniones de este medio, ni de las entidades que la auspician o de las instituciones a que los autores pertenecen.

Queda prohibida la reproducción total o parcial por cualquier metodología actual o a crearse del material impreso en esta revista sin el consentimiento expreso del Editor. El uso de nombres comerciales está destinado únicamente para la identificación y no implica el respaldo directo, o indirecto del Ministerio de Salud de la Nación Argentina ni de los países respectivos de donde provengan los trabajos. Tampoco se garantizan ni respaldan los productos promocionados en los avisos de publicidad.

Los editores no se responsabilizan por la exactitud de las traducciones, las que se realizan con el solo fin de facilitar la lectura de los profesionales de lengua hispana.

Traducciones con autorización del Editor de Emerging Infectious Diseases, Centers for Disease Control, Atlanta, Georgia.

#### **Revisión**

Nora Beatriz Vázquez

## **Acceso Electrónico a Traducciones de Emerging Infectious Diseases**

Si Ud. tiene acceso a Internet, puede recuperar los *artículos traducidos* de la revista electrónicamente mediante el protocolo de traslado de archivo (File Transfer Protocol) (FTP anónimo). Las traducciones están disponibles en formato de archivo: ASCII que no contiene figuras ni tablas en la dirección

<http://www.geocities.com/nestorstanchi/page4reie.html>

Para más información sobre cómo recibir Enfermedades Infecciosas Emergentes electrónicamente, enviar un e-mail a :

[nestorstanchi@yahoo.com.ar](mailto:nestorstanchi@yahoo.com.ar)

Autorizada la reproducción con fines académicos-docentes mencionando la fuente.

La **Revista de Enfermedades Infecciosas Emergentes REIE** intenta difundir los conocimientos producidos en el campo de las enfermedades infecciosas nuevas y emergentes, creando un foro de discusión para los países de habla hispana. **REIE** contribuirá mediante traducciones autorizadas de la revista Emerging Infectious Diseases (CDC) y trabajos producidos en latinoamérica a dar una dura lucha contra estas enfermedades.

**Nota de la Versión Electrónica:** La versión electrónica de REIE puede diferir ligeramente de la versión impresa. Cuando se realicen referencias a esta revista deberá aclararse como REIE (Version Electrónica), haciendo mención de su ubicación en el

<http://www.geocities.com/nestorstanchi/page4reie.html>

Impreso en Argentina

Printed in Argentina

Registro Nacional de la Propiedad Intelectual  
(Ley 11.723)

© Propietario N.O. Stanchi  
La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Se solicita canje - On demande l'échange - We ask for exchange - Si prega lo scambio - Man bitter um austauch

# Contenidos

## REVISTA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS EMERGENTES Versión Electrónica

Volumen 3, número 1

Marzo 2005

### Comunicacion breve

ESTUDIO SEROLÓGICO DE LEPTOSPIROSIS EXPERIMENTAL EN NUTRIAS (*Myocastor coypus*). Stanchi NO; Martino PE

INVESTIGATION OF SALMONELLA IN PRODUCTS OF MEAT ORIGIN. Agostini MA; Cabral MS, Reales HP, Stanchi NO; Martino PE

### Trabajos de Investigación

PERFIL DE RIESGOS PARA INFECCIONES GENITALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS  
Entrocassi AC; Lerea MA, Domínguez VL, Sauka DH; Scigliano PM; Livellara B, Famiglietti AR; Casco R; Rodríguez Fermepin M

TOXOCAROSIS. SEROPREVALENCIA EN UNA POBLACIÓN PEDIÁTRICA Y COMPARACIÓN ENTRE DOS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO (ELISA VS WESTERN BLOT) Radman NE, Santillan GI, Archelli SM, Fonrouge RD, Burgos L, Linzitto OR, †Guardis Mdel V

DETECCIÓN DE *CHLAMYDOPHILA* SPP. EN GATOS CON PROBLEMAS OCULARES Y RESPIRATORIOS Tunes M Del L, Linzitto OR, Menéndez NA, Formenti LE

### Comentarios

STREPTOCOCCUS BETA HEMOLÍTICO GRUPO B EN MUJERES CONSULTANTES A UN SERVICIO GINECOLÓGICO DE LA PLATA. ESTUDIO RETROSPECTIVO: 1998-2004. Stanchi NO, Piazza D, Pracca G, Giner C, Balague L, Tobia M

### Comunicaciones

PREVALENCIA SEROLÓGICA A TRES CEPAS DE LEPTOSPIRAS EN CANINOS DE LA PLATA, BERISSO Y ENSENADA Arias D, Arauz S, Stornelli A, Ramírez B, Stanchi N, Renner E

\*Traducciones de Emerging Infectious Diseases vol1 n4, 1995



## **ESTUDIO SEROLÓGICO DE LEPTOSPIROSIS EXPERIMENTAL EN NUTRIAS (*Myocastor coypus*)**

**STANCHI N.O.\*; MARTINO P.E.\*\***

\* Cátedra de Microbiología. Facultad Ciencias Veterinarias.  
Universidad Nacional de La Plata  
C.C.296 (1900) La Plata, Buenos Aires, ARGENTINA

\*\* Investigador Científico. Comisión Investigaciones Científicas.  
Provincia de Buenos Aires

**RESUMEN:** Se realizó un estudio serológico de la leptospirosis experimental en Nutrias con una cepa patógena de *Leptospira interrogans* sv *copenhageni*, Batan 14. Se realizaron sangrías parciales a los 6, 11, 20, 35, 49 y 65 días, momento en que fueron sacrificadas. El análisis mostró reactivo a *L. interrogans* sv *copenhageni* sólo a la dilución 1/100 por la técnica de Aglutinación Microscópica; mientras que para *L. biflexa* sv *patoc* los títulos llegaron hasta la dilución 1/512. Se observó en el 2,6% de los sueros la presencia de fenómeno de zona.

**Palabras clave:** Leptospirosis. Animales silvestres. Nutrias.

## **SEROLOGICAL STUDY OF EXPERIMENTAL LEPTOSPIROSIS IN NUTRIAS (*Myocastor coypus*)**

**ABSTRACT:** Serological study of experimental leptospirosis in Nutrias (*Myocastor coypus*) was carried out with a pathogenic strain of *L. interrogans* serovar *copenhageni*, Batan 14. Blood was obtained by cardiac puncture on 6, 11, 20, 35, 49 and 65 post-inoculation day. Serologic analysis shown reactivity results at low titers to *L. interrogans* serovar *copenhageni*, but against *L. biflexa* serovar *patoc* the titers was 1/512. Zone phenomena was present on 2,6% of the sera.

## INTRODUCCIÓN

La Leptospirosis es una zoonosis producida por microorganismos pertenecientes al género *Leptospira*, los animales silvestres cumplen un importante papel en esta enfermedad al actuar como reservorios de la misma.

Las nutrias (*Myocastor coypus*) tanto como animal silvestre o criada con fines peleteros, han sido responsables de brotes de leptospirosis<sup>(3,4)</sup> y son consideradas de importancia en la diseminación de leptospirosis<sup>(3,8,9,16,17,20,21,23,24)</sup>.

El fenómeno de zona que aparece en algunos sueros en la técnica de Aglutinación Microscópica para Leptospirosis (MAT), es generalmente aceptado en la literatura y varios autores lo citan como un posible hallazgo en esta enfermedad<sup>(2,5)</sup>, sin embargo es frecuente que no se tome en cuenta este fenómeno en los estudios epizootiológicos, especialmente con animales silvestres.

La presente comunicación tiene el objeto de presentar las observaciones serológicas producidas en la inoculación experimental de leptospirosis en nutrias de criadero.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Animales:

Se utilizaron 13 nutrias machos, jóvenes, procedentes de criadero que fueron mantenidas en condiciones de bioterio por más de 7 meses, permaneciendo en estas condiciones durante el experimento, proporcionándose agua y alimento ad-libitum.

### Inoculación:

Las nutrias fueron inoculadas por vía intra-peritoneal con 1 ml de cultivo puro en activo crecimiento, de una cepa de *L.interrogans* sv *copenhageni*, Batan 14 desarrollada en medio Fletcher.

### Serología:

Tanto al momento de su entrada al bioterio como previo a la inoculación, se realizó la prueba de Aglutinación Microscópica de acuerdo a Faine<sup>(11)</sup>, con la finalidad de verificar la ausencia de aglutinación para las cepas representativas de 11 serogrupos de Leptospiras (*L.interrogans* serovares *autumnalis*, Akiyami A; *canicola*, Hond Utrech IV; *cynopteri*, 3522C; *gripotyphosa*, Moskva V; *hebdomadis*, Hebdomadis; *copenhageni*, Batan 14; *pomona*, Pomona; *pyrogenes*, Salinem; *Wolffi*, 3705; *tarassovi*, Perepelicin; y *L.biflexa* sv *patoc*, Patoc1).

Se efectuaron sangrías por punción cardíaca bajo anestesia con éter a los 6, 11, 20, 35, 49 y 65 días post inoculación, momento en que fueron sacrificados. Los sueros fueron congelados a -20 °C y posteriormente enfrentados con las mismas serovares arriba mencionadas, partiendo de la dilución 1/4; se diluyeron al doble hasta 1/512 tanto las no reactivas a bajas diluciones como las reactivas.

### Bacteriología:

Al sacrificio se tomaron inóculos de ambos riñones de las nutrias, los que fueron sembrados en medio de cultivo Fletcher y Ellinghausen modificado por Johnson y Harris (EMJH)<sup>(11)</sup>; los cultivos se mantuvieron por 60 días en estufa a 30 °C con observación semanal.

Tres nutrias no fueron inoculadas y se mantuvieron como testigos.

## RESULTADOS

Los resultados están representados en la tabla 1. Se observó reactividad serológica para las serovares *copenhageni* y *patoc*. Para el resto de las serovares los sueros fueron en todas las diluciones no reactivos.

Se observó en 2 sueros (2,6%) la presencia de fenómeno de zona para la sv *patoc* a los 65 días post-inoculación (p.i.), en las diluciones 1/4 y 1/8 en ambos casos, mientras que en el segundo de éstos, a la dilución 1/16 la aglutinación fue del 25% de las leptospirosis, estos animales mostraron títulos finales de 1/512 en esas mismas muestras.

Las nutrias fueron sacrificadas en el momento de su última sangría (65 días p.i.) aislándose a partir de riñón leptospirosis en 8 de ellas. Los animales testigos no mostraron reactividad serológica ni se aislaron leptospirosis de sus riñones.

## DISCUSIÓN

Las nutrias respondieron ante la inoculación de leptospirosis, mediante la elevación de los títulos de anticuerpos detectables por MAT para *L.biflexa* sv *patoc*; estos valores descendieron en varios animales para luego volver a elevarse, hecho similar con lo observado en humanos (S.Wanyangu, U.K., com. per.). Los niveles de anticuerpos detectables para la cepa inoculada, no superaron en ningún caso la dilución 1/8. Si bien no puede afirmarse que estos animales no hubieran estado en contacto con leptospirosis previamente, por el tiempo transcurrido en condiciones de cautiverio sería permitido aceptar que la elevación de títulos séricos contra las serovares *patoc* y *copenhageni* respondió directamente a la inoculación de la cepa Batan 14.

El fenómeno de zona hallado en sueros de nutrias, supone el riesgo de perder algunos casos de positividad cuando se utiliza una prueba tamiz en bajas diluciones. Por otro lado, es factible hallar niveles de anticuerpos de 1/10 que representan contacto con estos microorganismos. Según Faine (Com.pers. Australia) en experimentos de campo sería fácil regular la dilución inicial debido a que el número de animales es frecuentemente grande. Sin embargo, esto sólo puede ser válido en estudios epizootiológicos; pero cuando se trata de pruebas con menor número de animales sería aceptable recurrir a dos diluciones por ejemplo 1/8 y 1/100.

Varios autores consideran la eficiencia de las

Tabla 1. Títulos de anticuerpos antileptospiras en suero y número de nutrias reaccionantes por MAT con *L. interrogans* sv *icterohaemorrhagiae* y *L. biflexa* sv *patoc*.

	06 días		11 días		20 días		35 días		49 días		65 días	
	ictero	patoc	ictero	patoc	ictero	patoc	ictero	patoc	ictero	patoc	ictero	patoc
Neg	6	0	3	0	3	0	4	0	7	0	1	0
4	3	0	6	0	6	3	5	1	3	0	7	0
8	1	2	1	4	1	0	0	3	0	2	2	0
16	0	4	0	5	0	4	0	4	0	3	0	3
32	0	4	0	1	0	3	0	1	0	4	0	1
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
512	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total	10	10	9	9	10	10	9	9	10	10	10	10

cepas de la especie *biflexa* para diagnosticar la infección leptospiral<sup>(10,14,15,18)</sup>, mientras que otros no encuentran correlación entre ambas<sup>(1,7,13,22,23)</sup> dependiendo en parte de la especie animal estudiada y del método de diagnóstico empleado. La elevación de títulos para la serovar *patoc* fue observada en todos los animales, aunque a niveles bajos en donde el 50% de los mismos no superó la dilución 1/100 al cabo de 65 p.i.

Se desprende que para realizar investigaciones epizootológicas en nutrias, en forma similar a lo que ocurre en otros animales silvestres, debería partirse de diluciones inferiores a 1/100 en la prueba de MAT, debiéndose incluir *L. biflexa* sv *patoc* entre los antígenos utilizados.

## BIBLIOGRAFÍA

1.-ADDAMIANO L., BABUDIERI B., Water strains of *Leptospira* in the serodiagnosis of human Leptospirosis. Bull. WHO 39:925-934, 1968.

2.-ALSTON J.M., BROOM J.C, Leptospirosis in man and animals, E. & S. Livingstone. Edinburgh & London. 1958

3.-ANCHEZAR B., ILLIA R., VIVOLDI D., La nutria como fuente de infección en la enfermedad de Weil por *L. bonaerensis*. Arch. Salud Pública 19,9:5-6, 1963.

4.-ANCHEZAR B., VIVOLDI D., ILLIA R., Rev. Inst. Bact. Malbrán 14:114, 1949.

5.-AUSTONI L., Le Leptospirosis. Pag. 122, Padova, Italia, 1953.

6.-BABUDIERI B., Animal reservoir of Leptospire. Annals of New York Academy of Science 70:393-413, 1958.

7.-BATZA H.L., WEISS R., Evaluation of *Leptospira biflexa* serovar *patoc1* for serodiagnosis of Leptospirosis in animals. Tierärztliche Umschau 42:121-124, 1987.

8.-CACCHIONE R., CASCELLI E., BULGINI M., MARTINEZ E., Leptospirosis en animales silvestres. Estado actual de sus investigaciones. Aislamiento y clasificación de cepas Argentinas. Rev. Inv. Agrop. serie IV, 13:173-197, 1965.

9.-CACCHIONE R., CASCELLI E., BULGINI M., MARTINEZ E., Leptospirosis en animales silvestres de la Argentina. Estudio suerológico. Rev. Inv. Agrop. serie IV, 6:76-83, 1965.

10.-CALDAS E., SAMPAIO M., VIEGAS S., Investigaçao comparativa de estirpes apatogénicas para o diagnóstico sorológico de Leptospirose en animais. Nota Prévia. In Congresso Brasileiro de Med. Vet. 18 Balneário Camboriú Sc., p.56, 1982.

11.-FAINE S., Guidelines for the control of Leptospirosis. WHO publication n° 67, Geneva p. 171, 1982.

12.-FAINE S., CARTER J., Natural antibody in mammalian serum reacting with an antigen in some Leptospire. Jour. Bacteriol. 95,2:280-285, 1968.

13.-CIRIO J., MATHIAS L., Use of saprophytic leptospira strains in the serodiagnosis of experimental leptospirosis in guinea pigs (*Cavia* sp.) Rev. Inst. Med. trop. Sao Paulo 30,2:91-94, 1988.

14.-GIRIO R., YANAGUITAR., MATIAS L., Comparative study of four saprophytic leptospira strains as screening antigens in the serodiagnosis of Leptospirosis in water buffaloes (*Bubalus bubalis*). Int. Jour. Zoon. 12:61-66, 1985.

15.-HAGIWARA M., SANTA ROSA O., PINTO A., Leptospirose canina experimental pelos serotipos *icterohaemorrhagiae* e *canicola*. Avaliação do emprego das amostras Patoc 1, Ruffino e Buenos Aires reações de soraglutinação e de fixação de complemento. Rev. Fac. Med. vet. Zoot. Univ. Sao Paulo 19:61-66, 1982.

16.-ROTH E., ADDAMS W., SANDFORD C., GREER B., NEWMAN M., MAYEUX P., LINDER D., Zoonoses research 2,1:13, 1963.

17.-ROTH E., ADDAMS W., SANDFORD C., GREER B., MAYEUX P., Public Health Report. 77,7:583-587, 1962.

18.-SANTA ROSA C., Estudo comparativo de algunas estirpes de *Leptospira* apatogénicas pra o diagnóstico da Leptospirosis animal. Sao Paulo, 1977. 31 p. (Tese de livre docencia. Fac. Med. Vet. e Zoot. Univ. de Sao Paulo).



19-STANCHI N., Leptospirosis en animales silvestres. Reproducción experimental de la enfermedad. Col.Vet. D.II., 30 p., 1985.

20-STANCHI N., MARTINO P., MARTINO J., CALVO J., Leptospirosis en animales silvestres y en animales de piel. Rev. Med. Vet. (Bs.As.) 68,2:80-85, 1987.

21-TWIGG G.I., CUERDEN C., Leptospirosis in wild British mammals. Jour. of Zool. 150:494-495, 1966.

22-VASCONCELLOS S., Diagnóstico da Leptospirose em suíno experimentalmente infectados com *Leptospira interrogans* serotipo *pomona*. Emprego da reação de soroaglutinação microscópica tendo como antígeno a *Leptospira biflexa* estirpe Buenos Aires. Sao Paulo, 1986 55 p. (Tese de Livre docencia. Fac. Med. Vet. e Zoot. Universidade de Sao Paulo).

23-WAITKINS S., WANYANGU S., PALMER M., The coypu as a rodent reservoir of *Leptospira* infection in Great Britain. J. Hyg. Camb. 85:409-417, 1985.

24-WANYANGU S., WAITKINS S., PALMER M., Isolation of *Leptospira* from one week dead coypu (*Myocastor coypus*, Molina). Int. Jour. Zoon. 13:236-240, 1986.

## **INVESTIGATION OF SALMONELLA IN PRODUCTS OF MEAT ORIGIN**

**AGOSTINI M.A; CABRAL M.S.<sup>1</sup>, REALES H.P.<sup>1</sup>,  
\*STANCHI N.O.<sup>2</sup>; MARTINO P.<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratorio de la Dirección de Ganadería, Ministerio de la producción.  
Provincia de Buenos Aires, <sup>2</sup>Cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Veterinarias.  
Universidad Nacional de La Plata, <sup>3</sup>Comisión Investigaciones Científicas  
CC 296 (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

**ABSTRACT:** *A survey was carried out to detect Salmonella in raw, cooked and salted samples from 99 sausages processing plant. Out of 836 samples, 39 (4.66%) Salmonella strains belonging to ten serotypes were isolated and S.anatum accounted for the highest percentage. Out of 324 raw sample products, 33 (9.24%) were most often Salmonella contaminated. It is concluded that the potential for bacterial pathogen contamination of the meat ingredients during manufacture and processing has important epidemiologic implications.*

**Key Words:** Salmonella, meat products.

## **INVESTIGACIÓN DE SALMONELLA EN PRODUCTOS DE ORIGEN CÁRNICO**

**RESUMEN:** *Se llevó a cabo un estudio para descubrir Salmonella en muestras crudas, cocidas y salazones de 99 plantas procesadoras de embutidos. Sobre un total de 836 muestras, 39 (4,66%) se aislaron cepas de Salmonella pertenecientes a diez serotipos y S.anatum lo fue en el porcentaje más alto. De 324 productos las muestras crudas, 33 (9.24%) fueron las más contaminadas con Salmone-lla. Se concluye que el potencial para la contaminación de la bacteriana patógena de los ingredien-tes de carne durante la fabricación y procesando tiene implicaciones epidemiológicas importantes.*

**Palabras clave:** Salmonella, productos de carne.

\*Autor para correspondencia: Cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata, CC 296 (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. TEL: 54-221-4236663 ext.456  
FAX: 54-221-4257980 E-mail: [stanchi@fcv.unlp.edu.ar](mailto:stanchi@fcv.unlp.edu.ar)

## INTRODUCTION

Diseases of nutritional origin are widespread problems of the contemporary world. They are produced by toxins or infections that are acquired through the ingestion of water or contaminated food. Salmonellosis is a disease produced by microorganisms of the genus *Salmonella*, which includes two groups of infections: typhoid fever and non typhoid infections. Non-typhoid *Salmonella* spp. continue to figure prominently in many United States epidemiological registries as the leading cause of bacterial foodborne disease (D'Aoust, 1994). It can be estimated that each year *Salmonella* causes more than 12,000 acute cases of enteritis per million world wide. Data registered in different countries show that the incidence of some of the foodborne diseases has increased dramatically in recent years (Notermans et al, 1992). Salmonellosis has increased in patients immunosuppressed by AIDS, stimulating a new interest in the disease (Boruvet et al, 1992). Statistics from developed countries that maintain effective epidemiological surveillance systems suggest strongly that in some respects the battle against foodborne disease is being lost (Eyles 1995). History shows that the incidence of foodborne illnesses can be reduced, once effective control measures have been identified and industry and consumers understand them (Eyles 1995).

In order to gain a greater understanding of this disease in our country, a survey to investigate the presence of *Salmonella* in samples of meat products has been conducted over the last seven years.

## MATERIAL AND METHODS

Eight hundred and thirty-six samples of different meat products (pork and beef) were taken from 99 sausage processing plants in the Buenos Aires Province. They were maintained at 4°C and submitted for *Salmonella* culturing at the Laboratory of the Dirección de Ganadería within 18 hours. Samples were categorized according to the ingredients and the process applied (raw, cooked and salted). All the samples were analyzed as terminated products, and so was not studied the origin of the food separately. It could not be differentiated the foods of pork or beef origin. It was analyzed if the samples were originating from factories with complete treatment, or if the food was crude, cooked or saline.

For the pre-enrichment, 25 grams of each sample was added to 225 ml of buffered peptone bottle and incubated for 18 hours at 35°C (CEPANZO, 1987, D'Aoust J.Y., 1995). Replicate portions (0.1 ml) from each pre-enrichment culture were transferred to 10 ml of *Salmonella* enrichment broth according to Rappaport-Vassiliadis enrichment medium (AOAC, 1992), incubated for 24 hours at 42.5±0.5°C. The isolation in selective media was accomplished on *Salmonella-Shigella* (S.S.) agar and Brilliant Green Agar, Phenol-Red Lactose Agar/modified saccharose

(BPLS) (Britania Lab. Argentina). After selecting typical colonies by morphology and color Gram stain from each plating medium, different physiological tests were screened biochemically on triple sugar iron (TSI), lysine iron (LI) agar and in urea broth (Britania Lab. Argentina) for production of H<sub>2</sub>S, glucose and saccharose fermentation; urease, motility, gas production, indol and lactose; decarboxylation of lisina; methyl-red and acetoin (MRVP); phenylalanine deaminase and indol (Lara et al. 1986). Those strains identified biochemically to the genus *Salmonella* were further screened serologically using polyvalent *Salmonella* sera somatic (O) agglutination reactions (National Institute of Microbiology, Argentina). All reactive strains were sent to the National Institute of Microbiology «Carlos G. Malbrán» for definitive serotyping. The data on *Salmonella* recovering relating to each group were statistically analyzed by the X<sup>2</sup> test for significance findings.

## RESULTS

Out of 836 samples, 39 (4.66%) were positive for *Salmonella*. The higher rate of detection (33 of 324: 9.24%) was obtained from the raw samples, this is shown by the 84.6% of the total positives or success rate (n= 33/39). The number of *Salmonella* isolations and the serotypes identified and theirs distribution of different categories of meat products were illustrated in Table 1.

Significant differences (p < 0.05) in *Salmonella* recovery between the groups were observed. Ten different serological types were isolated; *S.anatum* was the most frequently isolated strain (Table 2).

In Table 2 we show the isolation rates to the type of meat used by plants, 23% of isolation coincided with those that used trimmings, 20% of isolation with those that employed on clipping's carcasses; while the rest of meat combinations used cooked oscillated between 8 and 15% of isolation positive.

No *Salmonella* were detected in samples from carcasses, subsequent quarters or in self supply plants.

## DISCUSSION

Foodborne diseases, i.e., illnesses due to contaminated food, are one of the most widespread problems of the contemporary world. Typhoid fever is a major health problem in developing countries and samples of meat products are one of the most important source of infections in our country. Meat and meat products have been implicated in the transmission of the human pathogens such as *Salmonella* spp. (Saide-Albornoz et al, 1995). These bacteria enter the slaughtering plants in or on the live animals and personnel, and there are no inspection procedures specifically directed toward these organisms. (Saide-Albornoz et al., 1995).

Table 1. *Salmonella* sp. in different types of products of meat origin.

	Number of Samples examined	number of positive samples	Serotypes and number of strain isolated
<b>Raw</b>	357	33	<i>Anatum</i> (22) <i>Derby</i> (14) <i>Hadar</i> (2) <i>Give</i> (2) <i>Lexington</i> (1) <i>London</i> (1) <i>Infantis</i> (1) <i>Panama</i> (1) <i>Saint Paul</i> (1)
<b>Salted</b>	186	4	<i>Agona</i> (1) <i>Anatum</i> (2) <i>Derby</i> (2)
<b>Cooked</b>	293	2	<i>Derby</i> (1) <i>Infantis</i> (1)
<b>Total</b>	836	39	

Notes: In 4 samples of raw products more than one serotype was isolated.

Table 2. *Salmonella* sp. in meat origin products classified by origin of type of raw material.

Class of raw material	Raw	Salted	Cooked	%
Cut meat	7	0	1	23
minced/cut				
meat/ half carcass	7	0	0	20
Minced	6	2	0	19
Cut/minced	4	2	1	15
Half carcass/minced	6	0	0	15
Half carcass/cut meat	3	0	0	8
Half carcass	0	0	0	0
Ham	0	0	0	0
Self supply plants**	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

\*\*Plant with complete process in the sausage (sacrifice animals, cut meat, addition additives, and fulfilled their complete cycle).

In our study was no possible identify the meat source of *Salmonella*. Products of meat origin are manufactured with different mixtures of beef and pork. Moreover, different spices are added to them (paprika, peeper, desiccated chile and salt).

It is important to remark the difference observed in our survey among the products classified as: raw, cooked and salted in the detection of *Salmonella*. *S.derby* was found from samples of all the three groups, while *S.anatum* only was found in salted foods. Almost 10% of the products of meat raw origin, results positive to the isolation of *Salmonella* in our survey, this means that it will be necessary to keep controlling their presence in foods. Muscle tissue and most edible organs are sterile in the living animal. Contamination of meat occurs during the dressing process, when bac-

teria are transferred from the skins and the guts or carcasses to the freshly exposed meat surfaces. (Gill, 1995).

Raw foods of animal origin may be the most important source of foodborne pathogens (Eyles 1995). The hazards associated with compromised persons will command increasing attention from manufactures, who provide many products aimed at sectors of the population with special health problem. (Eyles 1995).

Products that are expended crude had the greater positive samples percentage of *Salmonella* recovery, those «cured» with salt, decreased the isolations of *Salmonella*, while in the boiled it could not be evidenced the presence of these microorganisms. Salted products, containing salt in high concentration,

would prevent the surviving of *Salmonella*. The inhibitor effects for grow of *Salmonella* that produces the salting on the foods is total in those foods that are submitted to a heat treating after their manufacture and before their sales to the public (pre-cooked).

It is important to signaling the difference among samples when considering the origin of the foods concerning their processing (complete cycle in the factory: from the animal sacrifice to the sale of the packed product) with those that used half carcasses, cuts, etc. In those factories that were self-supply (fulfilled their complete cycle in the factory), was not possible to evidence the presence of *Salmonella*. The same occurs with those that only used half carcasses or hams. This might be a clear evidence that when more step are added to the preparation and different plants are involved, there are more possibilities that products be contaminated with pathogens.

Those establishments that prepares food with minced meat, showed the greater contamination rates, those which were using minced meat jointly with cut (in fragments) or carcasses, continued in importance. Hygienic practices were to be promoted by the building of model abattoirs with proper toilet facilities for workers, adequate supplies of water for plant cleaning, effective actions of removing waste, and suitable meat storage facilities.

Our results suggest that the quality of the ingredients in the elaboration of this kind of food should be continuously monitored also to control the critical points in the production line, since the serotypes isolated are common to human and not human sources (animal, water and foods). A detailed longitudinal study that continued to the animal from the sacrifice until the meat production will be necessary.

## REFERENCES

Association of Official Analytical Chemistry (AOAC). (1992) Bacteriological Analytical Manual. Arlington: AOAC. pp.51-69

Boruvet E.; Hubert B.; (1992) Epidemiologie des salmonelloses mineures. Rev.Prat. Nov 15; 42(18): 2275-8

Brinad F.L. (1980), Foodborne diseases in the U.S. associated with meat and poultry J.Food Prot. 43:140-150

Centro Panamericano de Zoonosis/Panamerican Zoonosis Center. (CEPANZO) Técnicas microbiológicas en carnes., 1987

D'Aoust J.Y., (1994) *Salmonella* and the international food trade. International Jour. of Food Microbiol. 24:11-31.

D'Aoust J.Y., (1995) Methods for the detection of foodborne *Salmonella* spp.: A review. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health. 26 suppl. 2: 195-208.

Eyles M.J., (1995) Trends in foodborne disease and implications for the dairy industry. Australian J. Dairy Tech. 50:10-14

Gill C.O., (1995) Current and emerging approaches to assuring the hygienic condition of red meats. Canadian J. of Animal Science 75: 1-13

Hurst W., Schuler G., (1992) Fresh produce processing -an industry perspective. J.Food Prot. 55:824-827

Lara P., Alamo L., Caballero H.; (1986) Vigilancia sanitaria de Salmonellas en productos cárnicos. La Habana. Cuba.

Notermans S.; Hoogenboom Verdegaal A.; (1992) Existing and emerging foodborne diseases. Int. J. Food Microbiol. Mar-Apr; 15(3-4): 197-205

Saide-Albornoz J., Knipe C., Murano E., Beran G., (1995) Contamination of pork carcasses during slaughter Fabrication, and chilled storage. Jour. Food. Protection 58, 9: 993-997

### PERFIL DE RIESGOS PARA INFECCIONES GENITALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Entrocassi<sup>1</sup>, A. Carolina; Lerea<sup>1</sup>, M. Alejandra, Domínguez<sup>1</sup>, Verónica L.; Sauka<sup>1</sup>,  
Diego H.; Scigliano<sup>1</sup>, Pablo M.; Livellara<sup>4</sup>, Beatriz; Famiglietti<sup>2</sup>, Angela R.; Casco<sup>3</sup>,  
Ricardo; Rodríguez Fermepin<sup>1</sup>, Marcelo

<sup>1</sup> Unidad de Estudios de *Chlamydia*s y otras Infecciones del Tracto Genital, Cátedra de Microbiología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.

<sup>2</sup> Laboratorio de Bacteriología. Hospital de Clínicas José de San Martín, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.

<sup>3</sup> Programa de Enfermedades de Transmisión Sexual, Hospital de Clínicas José de San Martín, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.

<sup>4</sup> Laboratorio Central del Hospital Italiano de Buenos Aires

**RESUMEN:** Las infecciones genitales causadas por *Chlamydia trachomatis* se transmiten por contacto sexual. Son infecciones asintomáticas en la mayoría de los casos, y su portación crónica que puede ocasionar la aparición de complicaciones de variada gravedad. Los datos de prevalencia de esta infección en nuestro país, son escasos y dispersos. El objetivo de este trabajo ha sido profundizar el conocimiento de la epidemiología de la infección por *C. trachomatis* en jóvenes, y generar información respecto de su perfil de riesgo para la adquisición de infecciones de transmisión sexual (ITS) en general. Para ello, participaron del estudio 204 jóvenes universitarios de edad promedio 23 años, que remitieron una muestra de orina de primera micción y llenaron una encuesta que entregaron en forma anónima. Analizando las muestras remitidas mediante dos técnicas distintas de amplificación génica, no se obtuvo detección de marcadores moleculares de *C. trachomatis* en ninguna de las orinas procesadas. Los resultados de las encuestas mostraron en la población en estudio, una muy baja tasa de cambio de pareja en el último año, así como una edad promedio de inicio de relaciones sexuales (17,6 años) relativamente alta. Sin embargo, se documentó un deficiente uso del preservativo, y la referencia concomitante a ITS anteriores. La ausencia de detección de *C. trachomatis* refleja su baja circulación en la población estudiada. Esto, junto a lo reflejado en algunos aspectos de las encuestas, indicaría una población con bajo riesgo para adquisición de ITS. Pero otros de los datos recabados presentarían evidencia contraria, alertando sobre la necesidad de mantener la vigilancia.

### PROFILE OF RISKS FOR GENITAL INFECTIONS IN UNIVERSITY STUDENTS

**ABSTRACT:** The genital infections caused by *Chlamydia trachomatis* are sexually transmitted infections (STI). These *C. trachomatis* infections are mostly asymptomatic, so they can lead to complications of diverse graveness. The prevalence data generated in our country in regard to this infection is limited and scattered. The aim of this study was to go deep into the knowledge of the epidemiology of the *C. trachomatis* genital infection among young people, and to arise some information about their risk profiles to acquire STI. 204 young college students with average age of 23 were involved in this study. Each participant delivered a sample of first void urine and filled in a questionnaire which was then submitted anonymously. Analyzing every specimen by two different techniques of DNA amplification, no molecular marker of the presence of *C. trachomatis* were detected among the processed urines. The results of the questionnaires showed that the studied population had a very low rate of changing partners over the last year, as well as relatively high age (17,6 years old) for the first sexual intercourse. However, a deficient use of condom was observed, and there were references regarding history of STI. The absence of *C. trachomatis* detection reflects its low circulation among the studied population. This fact, along with some aspects showed by the results of the questionnaires, would characterize a population with a low risk profile to acquire STIs. But, some other information arised from that questionnaires would give some opposite evidence, wich would alert us on the need of keeping the watch on these populations.



## INTRODUCCIÓN

*Chlamydia trachomatis* es una bacteria de crecimiento intracelular obligado, que presenta un ciclo de multiplicación único en la naturaleza, en el cual se alternan dos estadios metabólicos diferentes que se evidencian como dos organizaciones celulares morfológicamente distintas llamadas Cuerpo Elemental (CE) y Cuerpo Reticulado (CR) (13).

*C. trachomatis* es capaz de infectar células del epitelio cilíndrico monoestratificado ocular, y de los tractos respiratorio, intestinal y genital. Se la asocia a una amplia gama de patologías humanas, principalmente infecciones oculares y genitales. Sus complicaciones más graves incluyen la ceguera y la infertilidad (15). La infección por *C. trachomatis* provoca una reacción inflamatoria aguda, que en ocasiones pasa desapercibida.

Las infecciones genitales se transmiten fundamentalmente por contacto sexual, produciendo uretritis en los varones, y cervicitis, acompañada o no de uretritis, en las mujeres. La primoinfección es asintomática en aproximadamente el 50% de los hombres y el 75% de las mujeres, lo que puede ocasionar la aparición de complicaciones; las más frecuentes son la epididimitis y la salpingitis, y ambas pueden llevar a la infertilidad. La endometritis, la enfermedad inflamatoria pélvica y el embarazo ectópico pueden tener origen en una inflamación crónica por *C. trachomatis*. En mujeres embarazadas la infección por *C. trachomatis* aumenta la probabilidad de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas y niños con bajo peso al nacer. La aparición de proctitis por *C. trachomatis* estaría relacionada a la práctica de sexo anal y a la descarga de secreciones contaminadas desde la vagina (13).

En las infecciones neonatales, el niño se infecta al pasar por el canal de parto colonizado por *C. trachomatis*. Entre los 4 y 14 días de vida puede aparecer un cuadro de *ophthalmia neonatorum* esto es una conjuntivitis con producción abundante de pus, similar a la producida por *Neisseria gonorrhoeae*. Además de la conjuntiva, pueden infectarse la nasofaringe, el aparato genital y el tracto gastrointestinal. También se han descrito cuadros de otorrea. Entre las semanas 2 y 12 de vida puede presentarse una neumonía intersticial bilateral que cursa con tos persistente, polipnea y descarga nasal. En general, estas patologías son de buena evolución y pueden autolimitarse (13).

Los datos de prevalencia de la infección por *C. trachomatis* en nuestro país son escasos y dispersos (1, 2, 4) y reflejan a la población sintomática que concurre espontáneamente a consulta (5, 6, 10). En base a ello, la información obtenida presenta un importante sesgo, mientras que continúa el desconocimiento respecto de los valores de prevalencia en la población general.

Los estudios epidemiológicos de los países centrales, incluyendo los del CDC de Estados Unidos de Norte América, señalan diferencias muy marcadas en los valores de prevalencia según la edad, estando el pico en las edades más tempranas, sexualmente activas (aproximadamente un 10% de las mujeres jóvenes están infectadas por *C. trachomatis*) (3, 16). El desarrollo de programas de tamizaje masivo en jóvenes y adolescentes para la detección de *C. trachomatis* disminuyó la prevalencia de la infección en estos grupos (8). Actualmente esta disminución de la prevalencia modificó la orientación de los programas realizados en estos países a la identificación de grupos de riesgo a los que ofrecerles el diagnóstico y tratamiento (9).

Este estudio se diseñó con el objeto de profundizar el conocimiento de la epidemiología de la infección por *C. trachomatis* en jóvenes universitarios que concurren a la Universidad de Buenos Aires, y generar información con respecto al perfil de riesgo de la población en estudio.

## MATERIALES Y METODOS

**Población Blanco:** por razones de factibilidad, se trabajó con la cohorte de alumnos que se encontraban cursando el 4º año de las carreras de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires durante el año 2000, quienes constituían una población de 477 alumnos.

Se brindaron charlas informativas acerca de Enfermedades Transmisibles Sexualmente (ETS) en general, y de aquellas producidas por *Chlamydia trachomatis* en particular, donde además, se presentó el estudio y los alcances del mismo. Una vez finalizada la exposición se le entregó a cada estudiante un contenedor estéril para la recolección de la orina y un sobre conteniendo: una encuesta, el formulario de consentimiento informado (CI) por duplicado y una hoja con explicaciones y resumen del proyecto. Todo este material, excepto el consentimiento informado, se encontraba identificado con un número de 4 cifras al azar de manera de garantizar el anonimato del estudio y de la encuesta.

**Consentimiento Informado:** Los alumnos fueron informados oralmente y por escrito sobre todos los aspectos del proyecto. Para participar del mismo debieron completar y firmar el formulario de aceptación (CI). La firma y entrega del CI se realizó previamente a la entrega de la muestra y del sobre con la encuesta, en lugares separados y consecutivos.

**Encuesta Anónima:** las encuestas acompañaron la entrega de las orinas. Las únicas preguntas de respuesta obligatoria fueron sexo, edad y código postal o localidad. Se indagó además sobre factores y conductas de riesgo para adquirir una ETS y sobre la

presencia de síntomas y/o patologías del tracto genital previas o actuales.

**Muestras:** se analizaron 204 orinas de primer chorro remitidas en los contenedores estériles numerados. En la mayoría de los casos se trató de la primera micción de la mañana, o en su defecto, aquella con una retención no menor a tres horas (11).

**Detección de *Chlamydia trachomatis*:** se utilizaron dos técnicas de amplificación génica (PCR) con blancos moleculares diferentes:

a) una técnica comercial aprobada para la detección de *Chlamydia trachomatis* en orina por la ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología médica) que tiene como blanco el plásmido críptico de *Chlamydia trachomatis* (14), AMPLICOR® (cedida gentilmente por Roche Diagnostics Argentina). El procesamiento de las muestras de orina, así como el test de PCR fueron realizados siguiendo las instrucciones del fabricante. Este equipo dispone de un control de inhibición, que permite identificar aquellas muestras que presentan inhibidores para la PCR. Los controles utilizados fueron los provistos por el fabricante en el equipo.

b) una HemiNested-PCR utilizada en nuestro laboratorio, cuyo blanco molecular es el gen cromosómico *ompA* (7). Como control positivo se utilizó *Chlamydia trachomatis* LGV II cepa L2/494/Bu (cedida gentilmente por el Dr. R. Cevenini, Universidad de Bologna, Italia) agregado a una orina y procesado como muestra. Para la realización de esta técnica, el sedimento urinario fue tratado con proteinasa K, con posterior inactivación de esta enzima. En el caso de muestras con presencia de inhibidores, se procedió primero a la congelación y descongelación de la muestra de orina y posterior repetición del ensayo de PCR. De mantenerse la presencia de inhibidores, se realizó una extracción de DNA con fenol-cloroformo y precipitación con etanol (12).

## RESULTADOS

**Participantes:** El estudio contó con una adhesión del 42,8%. Fueron incluidos en el estudio 204 alumnos (38 varones y 166 mujeres), quienes remitieron su muestra, firmaron su consentimiento y contestaron la encuesta.

**Edad:** La edad promedio de los participantes fue 23,13 años, (D.S.: 2,98).

Para los hombres fue 23,97 años (D.S. 2,87) (rango 20-33 años) y para las mujeres de 22,94 años (D.S. 2,98). (rango 20-49 años)

**Edad de inicio de relaciones sexuales (IRS):** esta pregunta fue respondida por 183 estudiantes (89,7%). La edad promedio fue de 17,6 años, (D.S. 3,08).

En los varones la edad de inicio osciló entre los

13 y 23 años, con una media de 17 años (D.S. 2,32), el 25% se inició antes de los 16 años, el 50% antes de los 17 y el 75% antes de los 19.

En las mujeres, la edad de inicio osciló entre los 13 a 22 años, la media fue de 17,7 años (D.S. 3,24). El 20% se inició antes de los 17 años, el 50% antes de los 19 y el 75% antes de los 20.

Número de parejas durante el año 1999: fue respondida por 189 estudiantes (92,6%). Sobre el total de las respuestas, el 79,9% declaró una única pareja durante el año 1999.

El 86,4% de las mujeres respondió haber tenido una única pareja en ese período, seguido por un 5,8% que informó no haber tenido pareja durante dicho año. En los varones el porcentaje de quienes tuvieron una única pareja es de 51,4%, seguido por dos y tres parejas, ambos con 17,1%. El promedio general de parejas durante el año 1999 fue de 1,2 (DS 0,74), para las mujeres fue de 1,06 (DS 0,49) y para los varones de 1,81 (DS 1,2).

Estado civil y número de hijos: ambas preguntas fueron contestadas por el 96,6% de los alumnos. Sobre las 197 respuestas, 2 varones y 6 mujeres se encontraban casados al momento de la encuesta, (4,1%) dos mujeres separadas (1%) y una mujer manifestó vivir en pareja (0,5%). Ningún varón tenía hijos y cuatro mujeres (2%) tenían entre 1 y 4 hijos.

**Uso de preservativo:** el 84,3% de los encuestados contestó acerca del uso del preservativo durante las relaciones vaginales, el 62,3% en las orales y el 25% sobre su uso en las relaciones anales.

En la práctica de sexo vaginal, el 75% de los varones contestó utilizar siempre el preservativo, un 15% en forma ocasional y un 10% manifestó no utilizarlo nunca. En el caso de las mujeres, un 46% refirió utilizarlo siempre, un 43% en forma ocasional y un 11% nunca.

En las relaciones orales la mayoría, de los varones (65%) y de las mujeres (87%), manifestó no utilizarlo nunca. Un 19% de los varones y un 7% de las mujeres en forma ocasional y el resto utilizarlo siempre.

La práctica de sexo anal fue respondida por el 47% de los varones y el 20% de las mujeres. Estas contestan mayoritariamente (70%) no utilizar preservativo en este tipo de relaciones, en forma ocasional lo utiliza el 18% y el 12% siempre. En los varones, también la mayoría (44%) mantiene este tipo de relaciones sin preservativo, un 39% refiere utilizarlo siempre y un 17 en forma ocasional.

**Toma de antibióticos durante la semana pre-**



**via al estudio:** un varón (2,9%) y 12 mujeres (7,9%) refirieron haber tomado antibióticos en la semana previa al estudio.

**Presencia de flujo u otros síntomas al momento del análisis o en forma previa:** la respondieron el 85,3% de los participantes. La totalidad de los varones (32) contestó ausencia de síntomas previos.

El 29,6% (42/142) de las mujeres respondieron tener o haber tenido flujo anormal o presencia de síntomas. En forma desagregada, trece mujeres (9,15%) refirieron presencia de flujo anormal o síntomas sólo en forma previa, 15 (10,56%) respondieron tenerlos sólo en ese momento y 14 (9,86%) tanto en el pasado como al momento del análisis.

**Patología previa y/o actual del tracto genital en varones:** fue respondida por 16 (42%) estudiantes, ninguno refiere patología genital actual y sólo uno (6,25%) declara una infección previa por *Neisseria gonorrhoeae*.

**Patología previa y/o actual del tracto genital en mujeres:** este ítem fue contestado por el 40% de las participantes. En orden decreciente de frecuencia, se obtuvieron los siguientes resultados: el 27% (21/76) responde presencia de flujo en el pasado, un 22,4% (17/76) refiere episodios previos de candidiasis, el 10,9% (8/73) afirma un diagnóstico previo del virus del papiloma humano (HPV), un 4,2% (3/72) manifestó tricomoniasis en el pasado y una estudiante sobre sesenta y nueve que respondieron este ítem (1,4%) informó un diagnóstico previo de infección por *Chlamydia trachomatis*. No se refirieron antecedentes de gonococcia, sífilis ni infecciones por micoplasmas.

Al momento de la realización del estudio, 9/67 mujeres (13,4%) informaron presencia de flujo anormal, 3/66 (4,5%) candidiasis, 2/63 (3,2%) HPV y 1/63 (1,6%) *Trichomonas vaginalis*. No se manifestó infección actual por *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Treponema pallidum* ni micoplasmas.

**Detección de *Chlamydia trachomatis*:** no se detectaron marcadores moleculares de la presencia de *C. trachomatis* en las orinas estudiadas, por ninguna de las metodologías empleadas. Cinco muestras presentaron inhibidores, que fueron resueltos exitosamente.

## DISCUSIÓN

El estudio presentó una buena adhesión (43%) por parte del alumnado. Las técnicas diagnósticas no presentaron dificultades y, las escasas muestras que presentaron inhibidores, pudieron ser resueltas exitosamente.

Si bien los resultados de estudios similares a éste, encuentran una prevalencia de infecciones por

*C. trachomatis* cercana al 10% (1,3), la misma se asocia a cambios de pareja en el último año, a una edad cercana a la del inicio de las relaciones sexuales y a la promiscuidad. El análisis de las encuestas resultó enriquecedor para el estudio, tanto por los datos recabados como para interpretar la ausencia de *C. trachomatis* en la población estudiada. Por un lado, si consideramos que la edad de inicio de relaciones sexuales fue, en el caso de las mujeres de 17,7 años y en el de los varones de 17 años, la diferencia entre esta edad y la que tenían al momento de participar en el estudio fue de más de cinco años para las mujeres y de casi siete para los varones, por lo tanto, nos encontrábamos lejos de la edad de inicio de las relaciones sexuales. Por otro lado, el 80% de los encuestados tuvo una única pareja durante el año anterior al estudio, un cinco por ciento no tuvo pareja ese año y sólo se podría considerar como población de riesgo a los cuatro participantes (tres hombres y una mujer), 2% de la población estudiada, que relataron haber tenido cuatro o más parejas en el año anterior al estudio.

El uso del preservativo difiere según el tipo de práctica sexual y el género. El 75% de los hombres respondió utilizarlo siempre en la práctica de sexo vaginal, siendo menor (46%) su uso constante en las mujeres, que en un 43% refiere utilizarlo en forma ocasional. En las prácticas orales la utilización es baja en ambos sexos, el 87% de las mujeres y el 65% de los varones manifestaron no utilizarlo nunca.

En cuanto a las relaciones anales, se registró una baja utilización: el 70% de las mujeres y el 44% de los hombres refirió no usarlo nunca en este tipo de prácticas.

Si bien se trató de una población con baja promiscuidad y uso moderado del preservativo en las prácticas de sexo vaginal, la presencia de patología y molestias genitales fue alta. Según los resultados de la encuesta, el 10,6% de las mujeres presentaba flujo anormal o algún tipo de síntoma al momento del estudio, el 9,2% los refirió sólo en forma previa, y el 9,9% tanto en el pasado como al momento del análisis. Por lo tanto, casi el treinta por ciento de las mujeres encuestadas sufrió algún tipo de molestia o disfunción genital.

En otra de las preguntas, si bien respondida por un porcentaje menor de participantes (40%), nuevamente el flujo anormal, probablemente debido a vaginosis bacteriana, aparece como la patología más frecuente, sufrido por el 27% de las estudiantes y presente en el 13% al momento del estudio. En orden decreciente, las otras patologías declaradas al momento de la encuesta fueron: candidiasis 4,5%, HPV 3,2% y *Trichomonas vaginalis* 1,6%. Las mismas, y en el mismo orden fueron declaradas como padecidas en el pasado: candidiasis 22%, HPV 11%, *Trichomonas vaginalis* 4% y *Chlamydia trachomatis* 1,4%. Un varón

(6,25%) contestó haber estado infectado con *Neisseria gonorrhoeae* en el pasado.

## CONCLUSIONES

La ausencia de detección de *Chlamydia trachomatis* refleja una baja circulación de este microorganismo en la población estudiada.

Si bien la ausencia de *C. trachomatis*, como la baja promiscuidad podrían sugerir una población de bajo riesgo para la adquisición de enfermedades de transmisión sexual, el deficiente uso del preservativo en algunas prácticas sexuales y los antecedentes de infecciones pasadas por *Neisseria Gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis* y HPV alertan sobre la necesidad de mantener la vigilancia y la promoción de acciones de prevención en este grupo poblacional.

## AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue posible gracias al Subsidio TB022 de la SECYT, UBA y Fundación Alberto J. Roemmers

## BIBLIOGRAFÍA

1. BAPTISTA G, PARISI A, FLICHTMAN JC, CASCO R, ZWETCHEK L. Prevalencia de *Chlamydia trachomatis*. Muestras en el Area Metropolitana de Buenos Aires. XII Congreso Latinoamericano de Doenças Sexualmente Transmissíveis. Salvador do Bahía, Brasil. 1999.
2. BARBERIS IL, PAJARO MC, GODINO S, PASCUAL L, RODRIGUEZ I, AGÜERO M, ORDOÑEZ C. Relevamiento de las Enfermedades de Transmisión Sexual en la Región de Río Cuarto. Medicina (Buenos Aires). 58: 469-473. 1998.
- 3.- BLACK CM. Current methods of laboratory diagnosis of *Chlamydia trachomatis* infections. Clinical Microbiology Reviews Vol. 10. 1997.
4. DE CRISTOFANO MA, LIVELLARA B, GALLI MA, SCHEINDER P, ASCIONE A, FAMIGLIETTI AR, VAY C, RODRIGUEZ FERMEPIN M, DE TORRES RA. Dimensión de la Endemia por *Chlamydia trachomatis* en el Area de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Enf. Infec. Microb. Clín. 15: 134-139. 1997
5. GARCÍA S, RODRIGUEZ FERMEPIN M, LEREA MA, ENTROCASSI AC, DOMINGEZ VL, SAUKA DH, VAY C, FAMIGLIETTI AR. Prevalencia de *Chlamydia trachomatis* en la población que se atiende en un Hospital Universitario. Act. Bioq. Clín. Latinoamer. XXXV, 4:495-499. 2001.
6. GIOVANNINI N, SUAREZ DE BAUSEC MC, ZAPATA M. Aislamiento de *Chlamydia trachomatis* en Poblaciones con Diferente Riesgo de Infección. Rev. Arg. De Microb. 23: 146-154. 1991.
7. LAN J, WALBOOMERS JMM. Direct detection and genotyping of *Chlamydia trachomatis* in cervical scrapes by using polymerase chain reaction and restriction fragment length polymorphism analysis. J. Clin. Microbiol., 31, 5:1060-1065, 1993.
8. MALKIN JE, PRAZUCK T, BOGARD M, BIANCHI A, CESSOT G, SIMONS A, BALDINA, BOHBOT JM, HALIOUA

B, LAFAIX C. Screening of *Chlamydia trachomatis* Genital Infection in a Young Parisian Population. Sex. Transm. Inf. 1999. 75:188-189.

9. MORRÉ SA, VALKENGOED IGM, JOPNGA, BOEKE AJP, EIJK JTM, MEIJER CJLM, VAN DEN BRULE AJC. Mailed, Home-Obtained Urine Specimens: a Reliable Screening Approach for Detecting Asymptomatic *Chlamydia trachomatis* Infections. J. Clin. Microbiol. 1999. 37:4, 976-980.

10. NOGUERAS M, OMBRELLA A, BELMONTE A, NISTAL MA, RUIZ ABAD I, DLUGOVITSKY D. *Chlamydia trachomatis* en una población ambulatoria hospitalaria femenina. Act. Bioq. Clín. Latinoamer. XXXV, 4:489-493. 2001.

11. OSTERGAARD LARS. Diagnosis of urogenital *Chlamydia trachomatis* infection by use of DNA amplification. APMIS Suppl. 107; 89.1999.2, 4-36

12. SAMBROOK J, FRITSCH EF, Y MANIATIST. Molecular Cloning. (2º Ed.) CSH Laboratory Press. 1989.

13. STEPHENS RS. *Chlamydia*: Intracellular Biology, Pathogenesis, and Immunity, ed. Washington: ASM Press, 1999. QR201.C47 C47 1999 5th Floor Books.

14. VINCELETTE J, SCHRIM J, BOGARD A, BOUGAULT AM, LUIJT DS, BIANCHI A, VOORST VADER PC, BUTCHER A, ROSENSTRAUS M. Multicenter Evaluation of the Fully Automated COBAS AMPLICOR PCR Test for Detection of *Chlamydia trachomatis* in Urogenital Specimens. J. Clin. Microbiol. 1999. 74-80.

15. WARFORD A, CHERNESKY M, PETERSON EM, GLEAVES CA. Laboratory Diagnosis of *Chlamydia trachomatis* Infections. Cumulative Techniques and Procedures in Clinical Microbiology, ASM Press. 1999.

16. Screening Tests To Detect *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* Infections—2002". MMWR, CDC, EEUU. 51(RR15; 1-27. Oct 18, 2002

## TOXOCAROSIS. SEROPREVALENCIA EN UNA POBLACIÓN PEDIÁTRICA Y COMPARACIÓN ENTRE DOS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO (ELISA VS WESTERN BLOT)

\*Radman NE, \*\*Santillan GI, \*Archelli SM, \*\*\*Fonrouge RD,  
\*Burgos L, \*Linzitto OR, \*†Guardis Mdel V

\* Cátedra de Parasitología Comparada. Laboratorio de Parasitosis Humanas y Zoonosis Parasitarias. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata

\*\*Departamento de Parasitología. Instituto Nacional de Enf.Infecciosas ANLIS "Carlos G Malbran"

\*\*\*Cátedra de Higiene, Epidemiología y Salud Pública.  
Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata

**RESUMEN:** El diagnóstico de toxocarosis se realiza mediante técnicas serológicas, la más difundida es el test de ELISA. Distintos autores cuestionaron la existencia de reacciones cruzadas en presencia de otras patologías y su utilidad en toxocarosis ocular en cuanto a diagnóstico y seguimiento. Se ha sugerido la necesidad de utilizar técnicas confirmatorias. El objetivo de este trabajo fue determinar la seroprevalencia de toxocarosis en una población pediátrica comparando las técnicas de ELISA y Western Blot. El test de ELISA se realizó con un equipo comercial (Bordier Affinity Products), la técnica de Western Blot con antígeno provisto por el Departamento de Parasitología del Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas ANLIS "Carlos G. Malbran". Se realizó un diseño caso-control (n=102; 51 casos y 51 controles). Tomando como referencia manifestaciones clínicas neurológicas, oculares y pulmonares para el grupo casos. Se obtuvieron los siguientes resultados: ELISA 56% de positivos para los casos y 27% para los controles. Western blot 59% para los casos y 37% para los controles. (chi -cuad. Mac Nemar)= 1,3333 p=0,6. No significativo. La concordancia por índice de Kappa fue de 0,52 (IC 95% , 0,36-0,78) con un acuerdo del 78%. Ambas pruebas no presentaron diferencias significativas en la discriminación de positivos y negativos.

## INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de la infección por larvas de *Toxocara canis* en el hombre (toxocarosis) es incierto y se basa en la presencia de signos y síntomas inespecíficos comunes con otras infecciones (4,12,13). En los casos sospechosos se asigna importancia a factores epidemiológicos como: tenencia de caninos, antecedentes de geofagia, ingestión de carne o vísceras de animales poco cocidas o crudas, ingestión de verduras crudas sin higiene, ocupaciones de riesgo etc. (6,8,17).

En el hombre el diagnóstico se realiza sólo por serología, puesto que la observación directa del parásito se efectúa por técnicas de biopsia, siendo esta una práctica cruenta y de baja sensibilidad (16).

La técnica más difundida es el test de ELISA, elaborado con antígeno excretor-secretor de *Toxocara canis*. El antígeno excretor-secretor no es específico de especie, ya que se observan reactividades cruzadas con otras patologías (1,2,7,15,18).

Existe discrepancia sobre la utilidad de la técnica de ELISA en el síndrome de larva migrans ocular (LMO) (5,9,10,19,20).

De acuerdo a la bibliografía consultada se hace necesario el empleo de una prueba de mayor especificidad para obtener resultados confirmatorios (3,11).

El objetivo de este trabajo fue determinar la seroprevalencia de toxocarosis en pacientes pediátricos comparando las técnicas de ELISA y Western Blot (WB).

## MATERIALES Y MÉTODOS

A) Técnica de ELISA: se utilizó un kit comercial (Bordier Affinity Products, 1013 Crissier, Lausanne, Switzerland) respetando las indicaciones del equipo.

Sobre placas sensibilizadas con antígeno excretor-secretor se detectó la presencia de anticuerpos específicos del parásito en el suero del paciente con una anti IgG humana conjugada con fosfatasa alcalina.

Interpretación: Muestras con absorbancia menor que el control positivo débil se consideró negativa y muestras con absorbancia mayor al positivo débil se consideraron positivas.

B) Técnica de WB se realizó con antígeno excretor-secretor provisto por el Departamento de Parasitología del Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas ANLIS "Carlos G Malbran".

La electroforesis en gel de poliacrilamida del antígeno ES/L<sub>2</sub> se realizó en una Mini Protean II (BIORAD) usando un gel de empaquetamiento de 4% y un gel de corrida de 10%, las muestras se eluyeron en buffer disociante, la electroforesis se realizó a 60 MA durante aproximadamente 1 hora. El peso molecular se calculó usando patrones preteñidos Biorad (161-0309).

La transferencia a membranas de nitrocelulosa del ES/L<sub>2</sub> se realizó de acuerdo a la técnica de Towbin (21) empleando un equipo Mini Trans Blot Cell

(BIORAD), durante 1 hora a 250 MA. Las membranas se bloquearon con buffer PBS/leche (PBS PH 7,4 / 0,5% de Tween 20, leche descremada 5%) durante 1 hora, luego se lavaron 3 veces durante 5 minutos con buffer P/T/L (PBS PH 7,2 / 0,5% Tween 20). Se guardaron en el freezer a -20 °C hasta el momento de usar.

Las tiras de nitrocelulosa se incubaron con el suero de los pacientes y sueros controles diluidos 1/100 en el buffer P/T/L y se incubaron 1 hora con agitación a temperatura ambiente. Las membranas se lavaron como antes. Se incubaron con anti IgG humana (Sigma A: 8667) 1 hora a temperatura ambiente, con agitación permanente. La reacción se reveló con diaminobencidina.

Interpretación: Se considera positivo cuando se observan Bandas de 120, 70, 55, 30, 32 kDa o y/o bandas de 70 y 55 kDa.

Población estudiada: en un diseño caso-control, realizamos un muestreo de niños de hasta 12 años de edad procedentes de la ciudad de La Plata y alrededores. Para calcular el tamaño de la muestra nos basamos en estudios previos que arrojaron una positividad de 39% (17). Con una proporción de exposición en no enfermos del 13% (6), para un 95% de confianza y 80% de potencia, el valor final de muestras a procesar fue (n=102; 51 casos y 51 controles).

El grupo "casos" estuvo integrado por 64 pacientes con manifestaciones clínicas neurológicas, oculares y pulmonares. El grupo "control" estuvo formado por 48 niños del mismo estrato etario sin las manifestaciones clínicas tomadas como referencia.

Las diferencias entre la cantidad de muestras previstas en el diseño y las obtenidas están dentro del error por muestreo.

Para ambos grupos se completaron encuestas epidemiológicas y clínicas, las muestras se tomaron con consentimiento de los padres de los pacientes.

Para el diseño y cálculos usamos EpiInfo 6.0 y Epidat 3.0.

## RESULTADOS

Por test de ELISA se obtuvo una proporción de positivos del 27% para los controles y del 56% para los casos. Para WB los valores fueron: 37% y 59% respectivamente. Realizada la comparación entre las dos técnicas de diagnóstico utilizadas (Western Blot y ELISA), una vez aplicada la prueba de chi cuadrado, variante de Mc Nemar, se obtuvieron los siguientes resultados: (chi-cuadr. Mac Nemar) = 1,3333 p=0,6. No significativo.

La Concordancia por índice Kappa fue de 0,52 (IC 95%, 0,36-0,78) con un acuerdo observado del 78%.

Las técnicas comparadas no presentan diferencias significativas en la discriminación de positivos y negativos.

## DISCUSIÓN

La complejidad en la biología de *Toxocara canis*, su alta frecuencia de presentación en caninos, la



Tabla 1. Comparación entre el test de ELISA y Western blot en toxocarosis

	ELISA			WB				
	(+)	(-)	Total	%(+)	(+)	(-)	Total	%(+)
Caso	36	28	64	0,5625	38	26	64	0,59375
Control	13	35	48	0,27083	18	30	48	0,375
	49	63	112	0,4375	56	56	112	0,5

prolongada sobrevivencia de sus huevos en el medio ambiente, la diversidad de síntomas en el hombre y la presencia de antígenos compartidos con otros helmintos, hacen necesaria la aplicación de técnicas diagnósticas sensibles y específicas.

El test de ELISA elaborado con antígeno excretor-secretor del nematodo es la técnica más difundida dependiendo de la calidad del antígeno su sensibilidad y especificidad. Fue utilizada para estudios de seroprevalencia por diversos investigadores, entre otros, Montalvo y col en 1994, Gueglio y col en 1994, Malla y col en 2001, García-Pedrique y col en 2004. Todos ellos señalaron altos índices de positividad.

Por otro lado Malla y col evaluaron diferentes equipos de ELISA para el diagnóstico de esta parasitosis y hallaron correspondencia de resultados.

MagnaVal y col en 1984 observaron correlación en los resultados obtenidos entre la técnica de ELISA y la de Western blot.

La reactividad cruzada del antígeno excretor-secretor con *Ascaris* fue observada por Lynch y col en 1988 quienes obtuvieron una disminución del 21,4% en sueros positivos a *T. canis* cuando fueron adsorbidos previamente con extractos de *Ascaris*. También Nunes y col en 1996 indicaron reacciones cruzadas entre *T. canis* y *Ascaris summ* en el diagnóstico de LMO por la técnica de Wb. En nuestro trabajo no se realizó adsorción previa de los sueros con extractos de otros helmintos. Sharkey y col en 1993 hallaron toxocariasis ocular en un paciente con repetidos diagnósticos negativos mediante la técnica de ELISA, Krukar-Baster y col en 1996 indicaron resultados de este test, positivos en una primera etapa de infección por LMO y negativos en los mismos pacientes en etapas posteriores, señalando a esta técnica como un método sensible para indicar la intensidad de la inflamación en la toxocariasis ocular. Humbert y col en 1995 informaron acerca de la utilidad del test de para el diagnóstico y seguimiento de este síndrome pero mencionaron la mayor especificidad del Wb y la necesidad de utilizarlo como confirmatorio.

Schneider y col en 2000 reportaron un caso de LMO con inmunodiagnóstico negativo por ELISA en suero y positivo en humor acuoso. Dietrich y col en 1998 informaron dos casos de LMO positivos mediante ambas técnicas diagnósticas. En nuestro estudio sólo un paciente presentó síntomas oculares, por lo cual estuvo incluido en el grupo casos y en él se halló positividad por ambas técnicas

Degouy y col en 2004 sugirieron la necesidad

de realizar el diagnóstico por la técnica de ELISA y la confirmación por el método de Wb. Morales y col en 2002 realizaron estudios comparativos entre ambas técnicas sobre sueros de conejos inoculados, observando total identidad

En la presente investigación también verificamos identidad diagnóstica entre ELISA y WB.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Badley J, Grieve R, Bowman D, Glikman L, Rocky J. 1987. Analysis of *Toxocara canis* larval excretory -secretory antigens: Physicochemical characterization and antibody recognition. *J. Parasite.* 73(3) 593-600
2. Bowman DD, Mika -Grieve M, Grieve RB. 1987. *Toxocara canis*: Monoclonal antibodies to larval excretory - secretory antigens that bind with genus and species specificity to the cuticular surface of infective larvae. *Exp. Parasitol.* 64:458 -465 )
3. Courtade H, Recco P, Magnaval JF, Charlet JP, Seguela JP. 1995. Etude comparative de deux test ELISA *Toxocara vis a vis* du Western -blot. *Bulletin de la Societe Francaise de Parasitologie* 13,38-53.
4. Degouy A, Menat C, Aubin F, Piarroux R, Woronoff-Lemsi MC, Humbert P. Toxocariasis. *Invest. Clin* 2004 45(4).347-54
5. Dietrich A, Auer H, Tittl M, Barisani-Asenbauer T. Ocular toxocariasis in Austria *Dtsch Med Wochenschr.* 1998 May 15;123(20):626-30.
6. Fonrouge R, Guardis M, Radman N, Archelli S. "Contaminación de suelos con huevos de *Toxocara sp.* en plazas y parques públicos de la ciudad de La Plata. Buenos Aires, Argentina. *Bol. chil. parasitol.*, vol.55 (3-4)
7. Garcia-Pedrique ME, Diaz-Suarez O, Estevez J, Cheng-Ng R, Araujo-Fernandez M, Castellano J, Araujo J, Cabrera L. Prevalence of infection by *Toxocara* in schoolchildren in the community of El Mojan, Zulia state, Venezuela. *Trop Med Int Health.* 2004 Dec;9(12):1312-8
8. Gueglio B, Gentile L, Nguyen J M, Achard J, Chabasse D, Marjolet M 1994. Epidemiologic approach to human toxocariasis in western France. *Parasitol. Res.* 80: 531-536
9. Humbert P, Buchet S, Barde T.: Toxocariasis. A cosmopolitan parasitic zoonosis. *J Clinical Microbiol* 1992 30(9).2269-74.
10. Krukar-Baster K, Zygulska-Mach H, Sajak-Hydzik K, Kubicka-Trzaska A, Dymon M.: *Klin Oczna.* 1996;98(6):445-8.
11. Magnaval IF, Fabre R, Maurieres JP, Charlet IP, Larrad de B. 1991. Application of the Western blotting procedure for the immunodiagnosis of human toxocariasis. *Parasitol Res.* 77:697-702.
12. Malla N, Aggarwal AK, Majan RC : A serological study of

human toxocariasis in north India. Dtsch Tierarztl Wochenschr. 2001 Sept 108 (9):390-2.

13. Montalvo AM, Espino AM, Escalante G, Finlay CM. Study of the seroprevalence of toxocariasis in an infantile population in the City of Havana . Rev Cubana Med Trop 1994. 46(3):156-8.

14. Morales OL, Lopez MC, Nicholls RS, Agudelo C.: Identification of *Toxocara canis* antigens by Western blot in experimentally infected rabbits. Rev Inst.Med Trop.Sao Paulo 2002 44(4):213-6.

15. Nunes CM, Tundisi RN, Garcia JF, Heinemann MB, Ogassawara S, Richtzenhain LJ.: Cross-reactions between *Toxocara canis* and *Ascaris suum* in the diagnosis of visceral larva migrans by western blotting technique. Ann Dermatol Veneol. 1996.123(4):240-6

16. Page AP, Richards DT, Lewis JW, Omar HM, Maizels RM.: Comparison of isolates and species of *Toxocara y Toxascaris* by biosynthetic labelling of somatic and ES proteins from infective larvae. Parasitology 1991 103, 451-464

17. Radman NE, Archelli SM, Fonrouge R, Guardis M del V, Linzitto OR. 2000. Human Toxocarosis. Its seroprevalence in the city of La Plata Mem Inst Oswaldo Cruz Vol.95(3):281-285

18. Romasanta A, Romero JL, Arias M, Sanchez-Andrade R, Lopez C, Suarez JL, Diaz P, Diez-Banos P, Morrondo P, Paz-Silva A.: Diagnosis of parasitic zoonoses by immunoenzymatic assays-analysis of cross-reactivity among the excretory/secretory antigens of *Fasciola hepática*, *Toxocara canis* and *Ascaris suum*

19. Schneider C, Arnaud B, Schmitt-Bernard CF.: Ocular toxocariasis. Value of local immunodiagnosis. J FR Ophthalmol 2000.23(10).1016-9

20. Sharkey JA, McKay PS. Br J Ophthalmol.: Ocular toxocariasis in a patient with repeatedly negative ELISA titre to *Toxocara canis*. Ophthalmol. 1993 Apr;77(4):253-4.

21. Towbin H, Staehlin T, Gordon J. Electrophoretic transfer of protein from polyacrilamide gels to nitrocellulose sheets: Procedure and some applications. Proceeding of the National Academy of Sciences of the USA. 1979. 72: 4350-4354.

### DETECCIÓN DE *CHLAMYDOPHILA* SPP. EN GATOS CON PROBLEMAS OCULARES Y RESPIRATORIOS

TUNES M del L\*, LINZITTO OR\*, MENÉNDEZ NA\*\*, FORMENTI LE\*\*\*

Jefe de Trabajos prácticos. Microbiología. Facultad de Ciencias. Veterinaria. UNLP \*  
Profesor Titular Int. Microbiología Especial y Prof Adjunto Microbiología. Facultad de Ciencias. Veterinaria. UNLP \*\* Ex profesor Titular. Patología de aves y pilíferos. Facultad de Ciencias. Veterinaria. UNLP \*\*\*  
Profesora Adjunta. Microbiología Aplicada. Facultad de Ciencias. Veterinaria. UNLP \*\*\*\*

**RESUMEN:** *En los últimos años se ha avanzado en el conocimiento de los integrantes del orden Chlamydiales y Chlamydomphila felis es uno de los miembros del orden y forma parte de la familia Chlamydiaceae. Este microorganismo, tiene un rol patógeno importante en los felinos domésticos. Produce enfermedad endémica en los criaderos de gatos y podría afectar a otros felinos. Nuestro propósito fue detectar Chlamydomphila spp en gatos domésticos con sintomatología respiratoria y ocular en la ciudad de La Plata, Argentina. Se tomaron muestras de animales enfermos, las que se analizaron utilizando la detección de Lipopolisacárido Clamidal común (LPS) por la técnica de Elisa y la inoculación en huevos embrionados libres de patógenos específicos (SPF) para propagación de Chlamydomphila felis. La detección y aislamiento de Chlamydomphila spp fue elevada en los animales investigados. Los más jóvenes fueron lo mas afectados, no obstante todos los felinos fueron susceptibles, sin importar la edad. Se pudo verificar el rol endémico de Chlamydomphila spp en los gatos domésticos de nuestro medio. Se sugiere un posible rol zoonótico de este microorganismos en personas que interactúan con estos animales. Se requiere de técnicas especiales para determinar con certeza al agente infeccioso en gatos domésticos.*

## INTRODUCCIÓN

Las investigaciones realizadas en los años recientes dieron origen a nuevos integrantes en el orden *Chlamydiales*. Las familias, géneros y especies que se establecieron en la nueva clasificación han permitido aclarar algunos aspectos taxonómicos y el rol etiopatogénico de algunos de sus miembros. De tal manera que se han establecido dos géneros importantes: *Chlamydia* y *Chlamydophila*, y en cada uno de ellos determinadas especies, con diferentes roles patogénicos y distinta especificidad de huésped. En algunos casos son patógenas exclusivamente para animales, otras afectan a humanos y un tercer grupo tiene un rol zoonótico definido.

En la actualidad, ciertas imprecisiones sobre las etiologías específicas de algunas enfermedades clamidiales han podido ser dilucidadas. No obstante, aún quedan por conocer numerosos factores relacionados con la susceptibilidad de los distintos hospederos receptivos, así como también los referidos a etiopatogenia y epidemiología, en cada una de las especies animales afectadas.

*Chlamydophila felis* está incriminada en diversos procesos infecciosos en los gatos domésticos, existiendo controversias acerca de su rol zoonótico. Las alteraciones del sistema respiratorio en felinos son frecuentes y ellos demuestran tener una particular susceptibilidad a *Chlamydophila felis*.

En la naturaleza, la enfermedad se presenta esporádicamente, pero parece estar incriminada de manera endémica en los criaderos de gatos, presentándose con diversas características clínicas y epidemiológicas:

**Forma Primaria:** Origina un cuadro agudo caracterizado por la presencia de conjuntivitis unilateral y benigna, edema palpebral bilateral, rinitis, secreción nasal abundante, estornudos, tos, inapetencia y normotermia o pirexia leve.

**Forma Crónica:** Procesos oculares con conjuntivitis unilateral o bilateral a veces con la aparición de adherencias (simbléfaron), queratoconjuntivitis y panus. A veces, rinorrea, estornudos, tos y pirexia leve. **Procesos genitales:** en las gatas asintomáticas consideradas como recuperadas totalmente es posible la ocurrencia de abortos o muerte de los neonatos (5,6,9,10). **Procesos digestivos** de los que se han aislado clamidias (7).

**Forma Asintomática:** El estado de portador se presenta en animales asintomáticos y en aquellos recuperados de la enfermedad, quienes pueden ocasionalmente presentar abortos al promediar la preñez o infección neonatal al pasar por el canal de parto contaminado.

**Forma Neumónica:** La neumonitis felina es una enfermedad que puede llegar a la consolidación del parénquima pulmonar.

Como se han aislado virus responsables de alteraciones respiratorias en cuadros oculares de origen clamidial, se sospecha que cuadros graves conjuntivales y neumónicos se deben a la asociación de

*Chlamydophila felis* con Herpes y Calicivirus que, transformando un cuadro originalmente leve en un cuadro respiratorio severo, pueden culminar con la muerte de los enfermos, sobre todo si se trata de cachorros

El propósito de esta investigación fue detectar *Chlamydophila* spp en gatos domésticos con afecciones en las vías respiratorias superiores y lesiones oculares.

## MATERIALES Y METODOS

Se analizaron 30 gatos enfermos provenientes de criaderos de la ciudad de La Plata. Se incluyeron en el estudio animales de distintos sexos y edades de entre 3 meses y 9 años, que presentaran alguno de los siguientes signos clínicos: conjuntivitis, rinitis, laringotraqueítis y bronconeumonía.

Se tomaron muestras de secreciones nasales y/o conjuntivales, las cuales se procesaron dentro de las dos horas de extraídas. A partir de cada muestra se procedió a la detección del Lipopolisacárido (LPS) clamidial común con anticuerpos monoclonales mediante la técnica de ELISA con un kit comercial. Simultáneamente, se inocularon huevos embrionados libres de patógenos específicos por la vía del saco vitelino, para el aislamiento y propagación de *Chlamydophila* spp.

Los huevos embrionados se cosecharon entre 4 a 5 días posinoculación.

## RESULTADOS

Las lecturas del Elisa con controles positivos y negativos se realizaron inmediatamente de finalizada la técnica, de acuerdo a un protocolo de 3 horas de proceso. Las lecturas se realizaron a ojo desnudo.

Las muestras procesadas para detección de LPS clamidial común resultaron: 19 muestras positivas (LPS +) y 11 fueron negativas (LPS -).

A partir del ELISA realizado a los huevos embrionados se detectó: 19 muestras resultaron positivas y 11 de ellas negativas

Los resultados de las pruebas Elisa LPS y los cultivos en huevos embrionados SPF, resultaron concordantes en un 100%.

Entre los animales positivos a *Chlamydophila* spp no hubo predilección por sexos o edades.

En la población estudiada se observó una prevalencia del 66,33%

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Numerosos autores han trabajado y avanzado en distintos aspectos, biológicos, clínicos, epidemiológicos del accionar patógeno de *Chlamydophila felis*. Recientes investigaciones en el análisis filogenético de la familia *Chlamydiaceae* y la revisión de cepas de origen felino de *Chlamydia psittaci*, han dado lugar a la descripción del género conocido actualmente como *Chlamydophila felis* (Cf). Se le reconoce a Cf, como un agente común en infecciones oculares y respiratorias en gatos domésticos y suelen estar incriminada



de manera endémica en criaderos de felinos. A su vez, se la ha involucrado como agente relacionado con enfermedad zoonótica. Hasta el presente se han descrito casos en humanos con conjuntivitis, en personas que estuvieron contactos con animales portadores o enfermos

Nuestra investigación ha pretendido poner en evidencia a (Cf) a través de su antígeno Clamidal común y su propagación en huevos embrionados, como alternativa del diagnóstico en nuestro medio. Esta metodología podría ser utilizada también para muestras provenientes de casos humanos, con las debidas normas de bioseguridad.

Los gatos estudiados en su mayoría, fueron positivos a la presencia de LPS clamidial común y a la propagación de *Chlamydophila spp* en huevos embrionados SPF. Los resultados obtenidos evidenciaron una alta prevalencia en los animales investigados con un 66,33%. A su vez, se detectó una alta correlación entre ambas técnicas utilizadas para el diagnóstico. No obstante, se han mencionado otros agentes como involucrados en estos procesos en felinos.

Se concluye que *Chlamydophila spp* estaría incriminada en procesos oculares y respiratorios en gatos de criaderos de la ciudad de La Plata. Se detecto (Cf) en felinos de todas la edades y sexo, con mayor prevalencia en animales jóvenes. Ambas técnicas fueron útiles para evidenciar el agente pero nuevas tecnologías son necesarias para dar mas certeza al diagnóstico.

Es de suma importancia en la Salud Pública y Animal conocer la prevalencia de este agente etiológico en felinos para implementar manejos tendientes a su prevención y control, así como para evitar su posible transmisión al hombre y otros animales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Chandler, E.A., Gaskell C.J., Hilbery, D.R. - "Medicina y terapéutica felinas" – 1990. Acribia, Zaragoza, España.
2. Ettinger, Stephen J. - "Tratado de medicina interna veterinaria" (tercera edición) - 1992. Edit. Intermédica - Buenos Aires, Argentina.
3. Everett, K D., Bush R M y Andersen AA: 1999. Emended description of the order Chlamydiales, proposal of Parachlamydiaceae fam. nov. and Simkaniaceae fam. nov., each containing one monotypic genus, revised taxonomy of the family Chlamydiaceae, including a new genus and five new species and standards for the identification of organisms. Int. J. Syst. Bacteriol. 49 (Part 2):415-440
3. Hanselaer, JR. "Chlamydial infection of the cat". Ann. Med. Vet.. 1989. vol 133, nº 3, 197-210
4. Hargis, AM y col: "Chlamydial infection of the gastric mucosa in twelve cats" . Vet. Pathol. 1983 . Vol. 20, nº 2, pp. 170- 178.
5. Kellner, SJ: "Eye injury by Chlamydia psittaci in cat". Kleintierpraxis, 1988. Vol. 33, nº 5, 157-160..
6. Kirk, RW., Bonagura, J.D: "Terapéutica Veterinaria de Pequeños Animales". Ed. Interamericana de España y McGraw – Hil. 1994..
7. Johnson, FW. 1984. Isolation of *Chlamydia psittaci* from nasal and conjunctival exudate of a domestic cat. Vet. Rec.

114:342-344

8. Linzitto, O.R., Tunes, M. del L., Formenti, L., Menéndez, N.A., Radman, N.E. y Stornelli, A. 1997 "Detección de Anticuerpos anti *Chlamydia* grupo felino y *Toxoplasma gondii* en. Gatos II Jornadas de Zoonosis Bacterianas y Parasitarias y I Jornadas de Enfermedades Emergentes de la Pcia. de Bs. Aires, pág. 77.

9 . Slatter, Douglas - "Fundamentos de Oftalmología veterinaria" (segunda edición) - Ed. Intermédica - Buenos Aires, Argentina, 1992.

10. Wills, J.M. y col. - "Prevalence of Chlamydia psittaci in different cat population in Britain" - J: Small Anim. Pract. - 1988 - vol. 29, nº 6, pp. 327- 339.

## **STREPTOCOCCUS BETA HEMOLÍTICO GRUPO B EN MUJERES CONSULTANTES A UN SERVICIO GINECOLÓGICO DE LA PLATA. ESTUDIO RETROSPECTIVO: 1998-2004**

**Stanchi NO<sup>1,2</sup>, Piazza D<sup>2</sup>, Pracca G<sup>2,3</sup>, Giner C<sup>2,4</sup>, Balague L<sup>2</sup>, Tobia M<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>. Cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata.

<sup>2</sup>. Laboratorio Piazza-Tobia. La Plata.

<sup>3</sup>. Laboratorio de Ganadería. Ministerio de la Producción. Provincia de Buenos Aires.

**RESUMEN:** La detección de *Streptococcus agalactiae* o estreptococo del grupo B (EGB) en la vagina y/o el recto de las mujeres embarazadas y la administración de profilaxis antibiótica intraparto en las portadoras es actualmente el método más eficaz y el más recomendado para prevenir la infección neonatal precoz por EGB 1-4. El Estreptococo del grupo B (EGB) es la causa más común de sepsis y meningitis neonatal en los Estados Unidos de América (EUA) y otros países desarrollados. El objetivo del estudio fue evaluar la prevalencia de SGB en mujeres consultantes a clínicas ginecológicas en muestras rutinarias de control. Este estudio se realizó retrospectivamente analizando los datos de 19.000 muestras vaginales (no se obtuvieron muestras recatales ni perianales) desde el año 1998 a 2004 (junio). Los hisopos fueron sembrados en medio de agar sangre sin inhibidores realizando la tipificación serológica (Biomerieux) ante colonias sospechosas (beta hemolíticas). No se logró la diferenciación por embarazo ni edad. Del total analizado 2375 (12,5 %) fueron tipificadas con *Streptococcus beta hemolítico* pertenecientes al grupo B por aglutinación. Sólo 2 (0,01 %) fueron tipificadas como *Streptococcus beta hemolítico* pertenecientes al grupo A.

## PREVALENCIA SEROLÓGICA A TRES CEPAS DE LEPTOSPIRAS EN CANINOS DE LA PLATA, BERISSO Y ENSENADA

Arias D.<sup>1</sup>, Arauz S.<sup>2</sup>, Stornelli A.<sup>2</sup>, Ramírez B.<sup>1</sup>, Stanchi N.<sup>1,3</sup>, Renner E.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Microbiología, <sup>2</sup>Servicio Central de Laboratorio de Clínicas,

<sup>3</sup>Director Laboratorio de Diagnóstico e Investigaciones Bacteriológicas. <sup>4</sup>Cátedra de Clínica de Grandes Animales. Facultad de Ciencias Veterinarias.

Universidad Nacional de La Plata. CC 296 (1900) La Plata

### INTRODUCCIÓN

La leptospirosis canina es una enfermedad infecciosa, zoonótica, de distribución mundial causada por serotipos antigénicamente diferentes de *Leptospira interrogans*. Las serovares de *L. interrogans icterohaemorrhagiae*, *canicola*, *pyrogenes* y *grippotyphosa* son las más comúnmente halladas en perros con Leptospirosis.

Varios tipos de pruebas serológicas se han desarrollado, sin embargo, la prueba de Aglutinación Microscópica (MAT) desarrollada por Schüffner y Mochtar en 1927 continúa siendo la técnica de referencia internacional.

Se realizó este estudio a efectos de conocer la seroprevalencia de Leptospirosis en caninos de la zona de La Plata, Berisso y Ensenada.

### MATERIALES Y MÉTODOS:

#### **Prueba de Aglutinación Microscópica**

Esta prueba consiste en enfrentar el suero diluido de los animales sospechosos con cada uno de los antígenos (cultivos vivos leptospiros). Se empleó para este estudio sólo las cepas que históricamente se han hallado en la zona mencionada.

Se partió de la dilución 1/50 (suero + antígeno). Luego de un período de incubación de 90 minutos se observó microscópicamente con fondo oscuro en búsqueda de aglutinación. Se consideró reactivo un suero que aglutinó el 50% o más de las leptospiros en comparación con un control. Esta prueba es altamente específica y no presenta reacciones cruzadas con otras enfermedades.

#### **Muestras**

Se tomaron 52 muestras al azar de animales provenientes de distintas clínicas veterinarias de la ciudad de La Plata, Berisso y Ensenada.

### RESULTADOS

El gráfico I muestra los resultados hallados en las muestras procesadas. Sobre un total de 52 muestras de sueros de perros analizados, 20 (38%) fueron positivos a la dilución 1/50 para una o más cepas de *Leptospiras* enfrentadas. Si se tiene en cuenta la dilución 1/100 como límite inferior para considerar una muestra positiva 13 (25%) reaccionaron contra una o más serovares. De los sueros reactantes el 60 % lo fue para la serovar *pyrogenes*, el 35% reaccionó contra *canicola* y el 40% fue considerado positivo contra *icterohaemorrhagiae*. En 5 sueros se presentó el fenómeno de co-aglutinación, las 3 cepas co-aglutinaron en 2 sueros, *pyrogenes* en 5, *canicola* en 3 e *icterohaemorrhagiae* en 4.

### DISCUSIÓN:

En Leptospirosis entre 3 a 7 días luego del inicio de los síntomas comienzan a evidenciarse anticuerpos circulantes, que luego de alcanzar un nivel máximo, inician su descenso y permanecen por tiempos variables (meses o años). Por tal razón la serología positiva no indica infección presente, sino sólo presencia de anticuerpos. Para determinar la infección debe realizarse un muestreo pareado de sueros con por lo menos 7 a 10 días de intervalo.

Los muestreos serológicos sirven para tener un conocimiento sobre la prevalencia de la enfermedad en ciertas áreas. Las infecciones por cepas de *Leptospiras* son procesos cambiantes que están influenciados por las condiciones climáticas, presencia de portadores crónicos, diseminación por parte de animales enfermos, etc. Esto trae aparejado que sean necesarias evaluaciones periódicas a efectos de conocer las serovares presentes con el fin de establecer planes de control de la enfermedad. En nuestro caso 2 de las ciudades analizadas (Berisso y Ensenada) se hallan ubicadas sobre la selva marginal Guyano Brasileira, construido parte del casco urbano y alrede-

Seroprevalencia de Leptospirrosis en Caninos

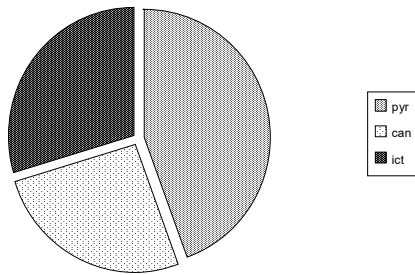


Fig. 1. Seroprevalencia de Leptospirrosis en caninos.

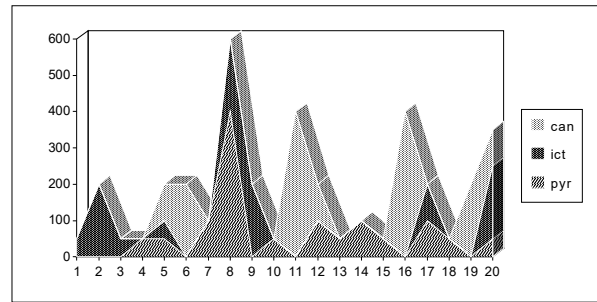


Fig. 2. Distribución de anticuerpos contra leptospirrosis en caninos.

dores en medio de la citada selva marginal, con toda la influencia de animales silvestres, así como sus cíclicos movimientos relacionados por las crecientes del Río de La Plata.

Del análisis de los datos obtenidos puede observarse el aumento del porcentaje de animales positivos con respecto a evaluaciones previas realizadas por otros autores a nivel nacional (16%) aunque se mantiene con referencia a estudios previos realizados en esta misma zona (27%). Sin embargo se produjo un aumento de la serovar *pyrogenes* (37% en estudios previos). Este aumento en incidencia podría explicarse en la vacunación de caninos realizada casi con exclusividad con vacunas comerciales que no contemplan a esta serovar entre los inmunógenos incluidos en las vacunas. También ha crecido el porcentaje de positivos para la serovar *icterohaemorrhagiae* del 5 % en nuestro estudio anterior a 40 % en el presente trabajo. Estas diferencias sólo podrían explicarse por cambios constantes en el ecosistema, principalmente el aumento en el número de ratas, portadores habituales de esta serovar.

La serovar *pyrogenes*, es patógena para caninos y nuestra experiencia así lo confirma. Existen informes mundiales que involucran a la serovar *pyrogenes* entre las más patógenas para el hombre, siéndolo tanto como la sv *icterohaemorrhagiae*, en Argentina no se encuentra aún con datos sobre su posible patogenicidad en humanos. El Médico Veterinario en Salud Pública debe estar atento a la presencia de la misma, arribando a un correcto diagnóstico e informando los casos de Leptospirrosis humana y animal que se diagnostiquen.



# Revista de Enfermedades Infecciosas Emergentes

## Instrucciones a los autores

La **Revista de Enfermedades Infecciosas Emergentes (REIE)** está destinada para la difusión del conocimiento de las enfermedades infecciosas nuevas y emergentes-reemergentes. **REIE** está destinada a profesionales en enfermedades infecciosas. La edición original de **REIE** se publica en Español.

**REIE** aparece también en versión electrónica (**REIE-VE**), la que puede diferir ligeramente en su diagramación y contenido con la versión impresa de la revista.

**Generalidades:** Comenzar cada una de las secciones siguientes sobre una página nueva y en este orden: Título, resumen, texto, agradecimientos, referencias, tablas, y figuras con su correspondientes leyendas. En la página de título, agregar información completa sobre cada autor (nombres completos y grado académico alcanzado). Incluir dirección para correspondencia (número de FAX, teléfono y dirección electrónica si posee). Las tablas y las figuras deberán enumerarse separadamente (cada una comenzando con 1) en orden de mención en el texto. Escribir a doble espacio, incluyendo el resumen. Una vez aprobados los originales se deberá enviar el trabajo en diskette. Los nombres científicos de microorganismos se escribirán en letra cursiva.

**Actualidad:** A la sección actualidad están destinados aquellos trabajos inéditos y de investigación relacionados con las Enfermedades Infecciosas Emergentes siendo bienvenidas las contribuciones de científicos y profesionales de todas las disciplinas. Los artículos no deberán superar las 3.500 palabras y deberán incluir hasta 40 referencias. Deberá contar con las siguientes secciones: Título, Autor/es, Filiación Científica, Resumen en Español (no más de 300 palabras), Resumen en Inglés (no más de 200 palabras) (recomendamos la revisión del mismo por traductores especializados), Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Agradecimientos, Referencias en no más de 40. Las fotografías y las ilustraciones son optativas en blanco y negro (la publicación de fotografías en color será a cargo del autor). Añadir un resumen breve de antecedentes del autor.

**Revisiones:** A la sección Revisiones se recibirán las contribuciones de científicos y profesionales de todas las disciplinas y deberán dirigirse a factores que contribuyan a conocer a las enfermedades infecciosas emergentes, incluyendo adaptación y cambio microbiano; comportamiento humano demográfico; tecnología e industria; desarrollo económico; comercio y viaje internacional; y fallas en las medidas de salud pública. Los artículos no deberán superar las 3.500 palabras y deberán incluir hasta 40 referencias. La sección deberá comenzar con una introducción que plantee la relación de los puntos a discutir en el artículo para las enfermedades infecciosas emergentes. Se recomienda el uso de subtítulos adicionales en el cuerpo principal del texto. Las fotografías y las ilustraciones son optativas en blanco y negro (la publicación de fotografías en color será a cargo del autor). Añadir un resumen corto (150 palabras) y un resumen breve de antecedentes del autor. Incluir un resumen (100-200 palabras) en Inglés (recomendamos la revisión del mismo por traductores especializados).

**Comunicaciones:** Se aceptarán revisiones concisas de enfermedades infecciosas o temas relacionados. Se dará preferencia a revisiones de enfermedades emergentes y nuevas; sin embargo, serán también bienvenidas actualizaciones de otras enfermedades o temas. Deberán contener aproximadamente 3.500 palabras e incluir referencias, en un máximo de 40. La sección deberá comenzar con una introducción que plantee la relación de los puntos a discutir en el artículo de enfermedades infecciosas emergentes. Es recomendable el uso de ilustraciones y subtítulos en el cuerpo principal del texto. Añadir un resumen corto de no más de 150 palabras y un resumen breve de antecedentes del autor. Incluir un resumen (100-200 palabras) en Inglés (recomendamos la revisión del mismo por traductores especializados).

**Cartas al Editor:** Brindar actualizaciones breves sobre tendencias o investigaciones en enfermedades infecciosas emergentes. Las cartas (hasta 1000 palabras de texto) deberán ser en formato carta y no se dividirán en secciones. Comenzarán con una introducción breve sobre la relación del tema de las enfermedades infecciosas emergentes. Incluir desarrollo de métodos; referencias, en no más de cinco; y figuras o ilustraciones, en no más de dos.

Todos los artículos serán revisados por revisores independientes. El Editor se reserva el derecho de modificar los artículos para su claridad como así también el de modificar el formato a efectos de adaptarlo al estilo de publicación de **REIE**.

Enviar los documentos en copia impresa y una vez aprobados los originales en diskette. Los formatos aceptables para el texto son WordPerfect o Word. Los documentos gráficos deben enviarse en Corel Draw (cdr), TIF (tif) o GIF (CompuServe) indicando el formato empleado y versión. La fuente preferida para archivos gráficos es Arial. Convertir los archivos Macintosh a PC en uno de los formatos sugeridos. Enviar las fotografías en copias listas para su reproducción.

Enviar todos los manuscritos y la correspondencia al Editor, **Revista de Enfermedades Infecciosas Emergentes**, CC 296, (1900) La Plata, Buenos Aires, ARGENTINA, Tel: 54-221-4579806 o E-mail [nestorstanchi@yahoo.com.ar](mailto:nestorstanchi@yahoo.com.ar)

## Copyright

Todos los autores de manuscritos deben estar de acuerdo en la remisión y son responsables por su contenido, incluyendo la citación correcta y agradecimientos, también deben estar de acuerdo en que el autor para la correspondencia tiene la autoridad para actuar en su nombre en todas las acciones correspondientes a la publicación. **REIE** requiere que el autor firme una transferencia del copyright en acuerdo de todos los autores, sin esto no se publicará el manuscrito. Al remitir el material, los autores garantizan que ese manuscrito u otro con el mismo contenido, no ha sido publicado previamente y no está siendo considerado para publicación en otro medio. Para material previamente publicado (ejemplo tablas, figuras, fotos o texto), el autor es responsable de obtener el permiso (tanto del autor como del editor) para reproducir el original. Se deberán remitir copias del permiso de reproducción.