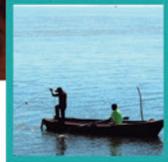


Revista Argentina de Zoonosis y Enfermedades Infecciosas Emergentes

Publicación Científica de la Asociación Argentina de Zoonosis
Buenos Aires • Volumen X • Nº 1 • Abril 2015



7 de abril, Día Mundial de la Salud:
Inocuidad de los alimentos



MAYOR PRODUCCIÓN CON MÁS PRODUCTORES, TRABAJO Y ALIMENTO PARA **TODOS**



Presidencia
de la Nación

Ministerio de
Agricultura,
Ganadería y Pesca

raZyEie

Revista Argentina de Zoonosis y Enfermedades Infecciosas Emergentes

Publicación científica cuatrimestral de la Asociación Argentina de Zoonosis



La *Revista Argentina de Zoonosis y Enfermedades Infecciosas Emergentes (raZyEie)* forma parte de la Asociación Argentina de Editoriales Biomédicos y es indizada por la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC Data Bases) y por LATINDEX

Secretaría de Redacción:
Asociación Argentina de Zoonosis: Chile 1856 (1227) CABA

Registro de Propiedad Privada: DNDA N° 5172450

Impreso por: **IDEOGRAFICA**
SERVICIOS EDITORIALES
Perón 935 (1038) C.A.B.A. • ideografica@netizen.com.ar

Tirada: 1100 ejemplares.

Comité Editorial

Directores Editoriales

Dr. Alfredo Seijo
Hospital Muñiz - Ciudad de Buenos Aires - Argentina

Dr. Pablo Martino
*Comisión de Investigaciones Científicas de la
Provincia de Buenos Aires - Argentina*

Editores Asociados

Lic. Marcelo Abril
Fundación Mundo Sano - Buenos Aires - Argentina

Dra. Marina Khoury
*Comité de Docencia e Investigación Instituto de Investigaciones
Médicas Alfredo Lanari - Buenos Aires - Argentina*

Dra. Marta Rivas
*Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas ANLIS
"Dr. C. G. Malbrán" - Ciudad de Buenos Aires.*

Asistente Editorial

Lic. Karina Veliz
*Asociación Argentina de Zoonosis
Ciudad de Buenos Aires - Argentina*

Secretaría de redacción on line

Dr. Sergio Giamperetti
*Hospital Muñiz
Ciudad de Buenos Aires - Argentina*

Secretario de Relaciones Institucionales

Dr. Gabriel Capitelli
*Relaciones Internacionales
Universidad de Buenos Aires - CABA*

Consejo Editorial

Argentina

Dr. Miguel A. Basombrío
Universidad Nacional de Salta (UNSA) - Salta

Dr. Juan Basualdo Farjat
*Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de La Plata -
Buenos Aires*

Dr. Jorge Bolpe
Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires - Azul

Dra. Bibiana Briguega
*Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Buenos Aires - Argentina*

Dr. Marcelo Corti
Hospital Muñiz - Ciudad de Buenos Aires

Dra. Sabrina Domené
*Instituto de Investigaciones en Ingeniería Genética
y Biología Molecular - Ciudad de Buenos Aires*

Dr. Ricardo Durlach
Hospital Alemán - Ciudad de Buenos Aires

Dra. Delia Enría
*Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas
"Dr. Julio I. Maiztegui" - Pergamino - Pcia. Buenos Aires*

Lic. Manuel Osvaldo Espinosa
Fundación Mundo Sano - Ciudad de Buenos Aires

Dr. Amadeo Esposto
*Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional
de La Plata - Pcia. de Buenos Aires*

Dr. Jorge Gorodner
*Académico de Medicina; Instituto de Medicina Regional. Universidad
Nacional del Noreste - Corrientes*

Dr. Olindo Martino
Academia Nacional de Medicina - Buenos Aires

Dr. Ramón Nosedá
Laboratorio de Azul - Provincia de Buenos Aires

Dr. Domingo Palmero
Hospital Muñiz - Ciudad de Buenos Aires

Dr. Alberto Parma
*Universidad Nacional del Centro. Laboratorio de
Inmunoquímica y Biotecnología (CIC) Tandil - Buenos Aires*

Dr. Ricardo Rodríguez
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - Buenos Aires

Dr. Daniel Salomón
Instituto Nacional de Medicina Tropical - Misiones

Dr. Luis Samartino
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - Buenos Aires

Dr. Alejandro Schudel
Fundación PROSAIA - Ciudad de Buenos Aires

Dra. Cristina Salomón
Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo - Mendoza

Dr. Eduardo Zerba

*Centro de Investigación en Plagas e Insecticidas (CIPEIN).
CITEFA-CONICET*

Del Exterior

Dr. Juan Arbiza
Facultad de Ciencias - Montevideo - Uruguay

Dr. Joan A. Cayla i Buqueras
Agencia de Salud Pública de Barcelona - España

Dr. Cesar Cabezas
Instituto Nacional de Salud - Perú

Dr. José Guillermo Estrada Franco
División Medicina. Universidad de Texas - EE.UU.

Dr. Eduardo Gotuzzo
*Instituto de Medicina Tropical "Alexander von Humboldt", Universidad
Peruana Cayetano Heredia - Perú*

Dr. Marcelo Gottschalk
Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Montreal - Canadá

Dra. María Guadalupe Guzmán
Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri" de la Habana - Cuba

Dr. Yoshihisa Haschiguchi
Universidad de Kochi - Japón

Dr. Dionisio José Herrera Guibert
*Director, Red de Programas de Formación en Epidemiología de Campo
y Salud Pública (TEPHINET) EE. UU.*

Dr. Alvaro Hilinki
*Medicina Tropical e Infectología.
Facultad de Ciencias Médicas de Santos - Brasil*

Dr. James Le Duc
*Galveston National Laboratory. Departamento de Medicina.
Universidad de Texas -EE.UU.*

Dr. Santiago Mas Coma (España)
Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia - España

Dr. Christopher Paddock
*Infectious Diseases Pathology Branch. Centers for Disease
Control and Prevention. Atlanta. EE.UU.*

Dr. Hector Ratti Jaeggli
Academia Nacional de Medicina del Paraguay

Dr. Eric Martínez Torres
*Miembro del Tribunal Permanente de Infectología y
Medicina Tropical de la Comisión. Nacional de Grados Científicos
y miembro del Grupo Internacional Estrategia de Gestión
Integrada-Dengue de la OPS y del Grupo de expertos
de Dengue del TDR/OMS - Cuba*

Dr. Pedro F. C. Vasconcelos
Instituto Evandro Chagas (IEC). WHOCC - Brasil

ÍNDICE

■ Acerca de la ilustración de tapa	7
■ Editorial	9
■ Artículos Originales	
■ Ciclo silvestre de <i>Trichinella spp.</i> en los departamentos de Avellaneda y Pichi Mahuida, provincia de Río Negro Pablo Ernesto Crowley, Susana Querejeta, Florencia Pavón, Edmundo Larrieu	10
■ Caninos domésticos con elevada infestación por garrapatas y patógenos bacterianos asociados, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires Gabriel L Cicuttin, María N De Salvo, Fernando M. Siccardi, Laura Gramajo, Federico E Gury Dohmen	13
■ Artículo Especial	
■ Buenos Aires en los tiempos del cólera Emilse Vazquez	17
■ Comunicaciones breves	
■ Variación en el porcentaje de reactores a la prueba tuberculínica simple en un rodeo lechero con tuberculosis endémica bajo una estrategia de saneamiento Alejandra Díaz, Santiago Piagentini, Luis Medin	21
■ Relevamiento de parasitosis zoonóticas realizado en siete plazas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires Antonella Bruno, M. Nazarena De Salvo, Juan Beaudoin.....	22
■ Acción <i>in vitro</i> de especies de <i>Chrysosporium</i> sobre huevos de <i>Toxocara canis</i> observada por microscopía electrónica de barrido María Viviana Bojanich, María de los A. López, Gustavo Giusiano, Juan Á Basualdo	24
■ Aislamientos atípicos de <i>Toxoplasma gondii</i> en gallinas de la provincia de Misiones, Argentina Lais Pardini, Gastón Moré, Marcelo Rudzinski, María L. Gos, Alejandro Meyer, Lucía M. Campero, María C. Venturini	25
■ Análisis de las enteroparasitosis en el Hospital Pedro Luis Baliñade la ciudad de Posadas, Misiones, Argentina Roberto E. Stetson	26
■ Bartonelosis en pacientes inmunocompetentes e inmunocomprometidos y su diagnóstico por PCR Jorge Correa, Sergio Giamperetti, Yamila Romer, Natalia Ricardo, Ornela Trucco, Vanesa Kaneshiro, Gladys Poustis, Alfredo Seijo	28
■ Brote de fasciolosis bovina en sector las Maravillas, municipio Eulalia Buroz, estado Miranda Yubiry Beitia, Alicia Armas, Armando Reyna, Ramón Troconis, Afrodita Garcia, Cecilia Colmenares, Rosa Contrera, Oscar Noya	30
■ Detección de anticuerpos anti-<i>Toxoplasma gondii</i> en gallinas (<i>Gallus gallusdomesticus</i>) de zonas rurales de Santa María, Rio Grande do Sul, Brasil Giovana Camillo, Marta Elena M. Alves, Patrícia Bräunig, Fernanda Rezer, Lais Pardini, Maria Cecília Venturini, Luis Antonio Sangioni, Fernanda S. Flores Vogel	31
■ Determinación de la presencia de huevos y quistes de enteroparásitos de importancia para la salud pública, en caninos domésticos atendidos en una clínica veterinaria en Puerto Montt-Chile Macarena Zanelli, Mauricio Alvarado, Camila Leiva, Romy Weinborn	32
■ Determinación de parásitos en vegetales de consumo humano Luciano Sosa , Marta Cardozo, Leonora Kozubsky, Costas María, Magistrello Paula	34
■ Determinación de zoonosis parasitarias en caninos de un barrio ribereño Marcos Butti, Antonela Paladini, Beatriz Osen, María Gamboa, Valeria Corbalán, Marina Winter, Marcos Espindola, Roberto Acosta, Julia Faccipieri, Lola Burgos, Gregorio Lasta, Marisa López, Susana Archelli, Nilda Radman	35

- **Diagnóstico molecular de anisákidos de impacto en la salud pública**
M. Fernanda Degese, Juan T. Timi,
Silvio J. Krivokapich 36
- **Difilobotriosis en gaviotas. Pasado y presente de esta zoonosis en el Parque Nacional Nahuel Huapi**
Casalins Laura, Marina Arbetman,
Liliana Semenas, Aylén Veleizán,
Verónica Flores, Gustavo Viozzi 38
- ***Diphyllobothriidae Lühe, 1910 (Cestoda: Pseudophylliidea)* en mamíferos silvestres del sur de Brasil**
Fabiana Fedatto Bernardon,
Márcia Raquel Pegoraro, Alice Graciela Suárez,
Gertrud Müller 39
- **El pelaje de caninos como posible fuente secundaria de huevos de *Toxocara canis*. Resultados preliminares**
María Florencia Sierra, Betina Daprato,
Irma E. Sommerfelt 40
- **Estudio epidemiológico de toxocariasis humana en pacientes derivados al Instituto de Zoonosis Luis Pasteur en el período 2012-2013**
María Laura González Albert,
Federico Gury Dohmen, Marta Tealdo 42
- **Estudio preliminar de las condiciones socio-ambientales en relación a los parásitos caninos zoonóticos y su impacto en la salud de la población en el barrio periférico Santa Rosa del Mar, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina**
Carla Lavallén, María Eugenia del Río,
Gabriela Colacce, Amalia Rojas, Karina Riesgo,
Estela Chicote, Cristian Giuntini, Beatriz Brignani,
Guillermo Denegri, Marcela Dopchiz 43
- **Factores climáticos y su relación con la presencia de *Fasciola hepatica* en caprinos de las distintas regiones productivas de la provincia de Mendoza, Argentina**
Sophia Di Cataldo, Noelia Sohaefer,
Pablo Cuervo, Mariana González, Gisela Neira,
Laura Sidoti, Roberto Mera y Sierra 45
- ***Fasciola hepatica* en guanacos y llamas en un establecimiento de Malargüe, provincia de Mendoza**
Roberto Mera y Sierra, Fernando Cantero,
Mariana González 46
- (Comunicaciones breves presentadas en el III Congreso Panamericano de Zoonosis y VIII Congreso Argentino de Zoonosis)*
- **Caso clínico**
- **Enfermedad por arañazo de gato en paciente adulto**
Jorge Correa, Sergio Giamperetti, Gladys Poustis, Mirna Sawicki, Milagros Sánchez Cunto, Álvaro del Portillo Mozo 48
- **Cartas al editor** 51
- **Imágenes en Zoonosis**
- **Fasciolosis en el Delta del Nilo (Egipto)**
Victoria Periago 52
- **Importancia del estudio de los protoescólicas para el diagnóstico y tratamiento de la Equinocosis/Hidatidosis**
Raquel Castaño Zubieta, Gabriel Morici,
Jorge Caracostantogolo 53
- **Reglamento de Publicación** 54

CONTENTS

■ About the picture of the magazine cover ...	7	■ Analysis of intestinal parasites in the Peter Luis Baliña Hospital, Posadas City, Misiones, Argentina	
■ Editorial	8	Roberto E. Stetson	26
■ Original Articles		■ Bartonellosis in immunocompetent and immunocompromised patients and diagnosis by PCR	
■ Trichinella wild cycle in Avellaneda and Pichi Mahuida departments in Rio Negro Province, Argentina		Jorge Correa, Sergio Giamperetti, Yamila Romer, Natalia Ricardo, Ornela Trucco, Vanesa Kaneshiro, Gladys Poustis, Alfredo Seijo	28
Pablo Ernesto Crowley, Susana Querejeta, Florencia Pavón, Edmundo Larrieu	9	■ Outbreak of bovine in sector fasciolosis Wonderland, Eulalia Buróz municipality, state Miranda	
■ Domestic dogs with high tick infestation and associated bacterial pathogens from Buenos Aires		Yubiry Beitia, Alicia Armas, Armando Reyna, Ramón Troconis, Afrodita Garcia, Cecilia Colmenares, Rosa Contrera, Oscar Noya	30
Gabriel L Cicuttin, María N De Salvo, Fernando M. Siccardi, Laura Gramajo, Federico E Gury Dohmen	12	■ Detection of antibodies anti-Toxoplasma gondii in chickens (Gallus gallusdomesticus) in rural area of Santa Maria, Rio Grande doSul, Brazil	
■ Special Article		Giovana Camillo, Marta Elena M. Alves, Patrícia Bräunig, Fernanda Rezer, Lais Pardini, Maria Cecilia Venturini, Luis Antonio Sangioni, Fernanda S. Flores Vogel	31
■ Buenos Aires in the time of cholera		■ Determination of presence of eggs end cyst of enteroparasites with importance for public health on domestic dogs treated in a veterinary clinic in Puerto Montt-Chile	
Emilse Vazquez	16	Macarena Zanelli, Mauricio Alvarado, Camila Leiva, Romy Weinborn	32
■ Brief Reports		■ Parasites determination in vegetables for human consumption	
■ Variation in the percentage of reactors to the simple tuberculin test in a dairy herd with endemic tuberculosis under a sanitation plan		Luciano Sosa , Marta Cardozo, Leonora Kozubsky, Costas María, Magistrello Paula	34
Alejandra Díaz, Santiago Piagentini, Luis Medin	21	■ Determination of canine zoonoses in a coastal neighborhood	
■ Survey of zoonotic parasitism performed in seven squares in Buenos Aires City		Marcos Butti, Antonela Paladini, Beatriz Osen, María Gamboa, Valeria Corbalán, Marina Winter, Marcos Espindola, Roberto Acosta, Julia Faccipieri, Lola Burgos, Gregorio Lasta, Marisa López, Susana Archelli, Nilda Radman	35
Antonella Bruno, M. Nazarena De Salvo, Juan Beaudoin.....	22		
■ In vitro action of Chrysosporium species against Toxocara canis eggs observed by scanning electron microscopy			
María Viviana Bojanich, María de los A. López, Gustavo Giusiano, Juan Á Basualdo	24		
■ Atypical isolates of Toxoplasma gondii from chickens from Misiones province Argentina			
Lais Pardini, Gastón Moré, Marcelo Rudzinski, María L. Gos, Alejandro Meyer, Lucía M. Campero, María C. Venturini	25		

■ **Molecular diagnosis of anisakids with impact on the public health**

M. Fernanda Degese, Juan T. Timi,
Silvio J. Krivokapich36

■ **Diphyllobothriasis in gulls. Past and present of this zoonosis in the Parque Nacional Nahuel Huapi**

Casalins Laura, Marina Arbetman,
Liliana Semenas, Aylén Veleizán,
Verónica Flores, Gustavo Viozzi38

■ ***Diphyllobothriidae Lühe, 1910 (Cestoda: Pseudophylliidea)* in wild mammals in southern Brasil**

Fabiana Fedatto Bernardon,
Márcia Raquel Pegoraro, Alice Graciela Suárez,
Gertrud Müller39

■ **The fur of dogs as a possible secondary source of *Toxocara canis* eggs. Preliminary results**

María Florencia Sierra, Betina Daprato,
Irma E. Sommerfelt40

■ **Epidemiological study of human toxocariasis in patients referred to Instituto de Zoonosis Luis Pasteur, 2012-2013**

María Laura González Albert,
Federico Gury Dohmen, Marta Tealdo42

■ **Preliminary study of the socio-environmental conditions regarding to the zoonotic dog's parasites: impact on people health of the suburban neighborhood Santa Rosa del Mar, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina**

Carla Lavallén, María Eugenia del Río,
Gabriela Colacce, Amalia Rojas, Karina Riesgo,
Estela Chicote, Cristian Giuntini, Beatriz Brignani,
Guillermo Denegri, Marcela Dopchiz43

■ **Climatic factors and their relation to the presence of *Fasciola hepatica* in goats from different productive regions of the province of Mendoza, Argentina**

Sophia Di Cataldo, Noelia Sohaefer,
Pablo Cuervo, Mariana González, Gisela Neira,
Laura Sidoti, Roberto Mera y Sierra45

■ ***Fasciola hepatica* in guanacos and llamas in a farm of Malargüe, Mendoza province**

Roberto Mera y Sierra, Fernando Cantero,
Mariana González46

(Abstracts submitted in III Congreso Panamericano de Zoonosis y VIII Congreso Argentino de Zoonosis)

■ **Case reports**

■ **Cat-scratch disease in adult patient**

Jorge Correa, Sergio Giamperetti, Gladys Poustis,
Mirna Sawicki, Milagros Sánchez Cunto,
Álvaro del Portillo Mozo48

■ **Letters51**

■ **Zoonosis pictures**

■ **Fascioliasis in the Nile Delta**

Victoria Periago52

■ **Importance of studying the protoscolices for diagnostic and treatment of echinococcosis / hydatidosis**

Raquel Castaño Zubieta, Gabriel Morici,
Jorge Caracostantogolo53

■ **Submission rules54**

Acerca de la ilustración de la tapa



Tríptico originario de Japón, realizado en el siglo XIX, sobre los últimos días del poderoso shogun Taira no Kiyomori (1118-1881)

Corresponde a un tríptico originario de Japón, realizado en el siglo XIX, sobre los últimos días del poderoso shogun Taira no Kiyomori (1118-1881). Este se ve padeciendo una dolorosa enfermedad, acosado por el dios Emma, "Rey del infierno". Perteneció a un clan (Taira) muy cercano a la corte imperial y se lo considera uno de los primeros guerreros samurái con poder absoluto dentro de la misma (shogun). En realidad era una dictadura militar, donde el emperador tenía un rol ceremonial, situación que se mantuvo por siglos, hasta la llamada Restauración Meiji, a mediados de 1860, donde Japón entra en la modernidad. El poder fue tal, que el clan manejó los destinos del imperio, hasta que la rivalidad con otros clanes samurái y desmanejos propios por la acumulación de poder, produjeron su caída.

La muerte de Taira Kiyomori se refiere en la literatura como una muerte natural, debida a una enfermedad febril. Si bien es materia opinable, observando la pintura, la posición remeda a una convulsión tetánica o bien tetaniforme, como se observa en otras enfermedades además del tétanos, entre ellas la rabia. Pero las causas posibles, pueden ser de variada etiología, en una época (siglo XII) donde la posibilidad de tratar con relativo éxito una enfermedad infecciosa era remota. Observándolo, quizá martirizándolo, está la figura de Emma o Yamma Ten, rey de los infiernos en las

creencias del budismo en Japón, especie de juez de nuestra conducta, que fijará nuestro castigo según nuestra vida terrenal, en algo parecido al Infierno, Purgatorio y Paraíso del Dante.

La medicina y lo que hoy denominamos las ciencias de la salud en el extremo oriente, tienen su origen como corpus doctrinario, en el Imperio de la China, de donde se expandió en el siglo VI d.C. a Corea, Japón y el Tibet. Resistida en los comienzos en estas regiones, terminó imponiéndose, con modalidades y prácticas locales, hasta fines del siglo XIX, en que adoptan la mayoría de los principios occidentales, manteniendo usanzas y tradiciones derivadas de su cosmología. La práctica era ejercida por personas que provenían de clases sociales altas, en general sin recibir retribución, y jerarquizadas en distintos niveles: médico jefe, especie de contralor para los otros niveles, médico "dietista" en nuestro concepto actual, pero que como veremos más adelante, se correlaciona con preceptos de higiene derivados de la concepción taoísta y de los preceptos de Confucio, que vivió entre los siglos V y VI a.C (550-479 a.C). El médico para "enfermedades simples", el médico "para úlceras", que quizá fue el antecesor de la práctica quirúrgica, muy limitada por los mismos conceptos comentados arriba, y el médico de animales, actual veterinario, lo cual habla de la importancia que se le prestaba a la sanidad animal, quizá por factores económicos como la producción de alimentos, o bien bélicos, o por la generación de enfermedades; nuestras zoonosis actuales. El conocimiento se transmitía en forma limitada, era un bien individual, y no existía el concepto de "gremio" como se operó en la Edad Media en Occidente.

Los primeros textos y referencias son muy antiguos, datan de 2900 a.C. Varias enfermedades eran conocidas, algunas con profundidad como la viruela. La descripción clínica de ésta, como de la peste y el tifus habían sido muy acabadas. La variolización como práctica para prevenir la viruela, es un conocimiento adquirido de la India alrededor del siglo IX, pero es probable que se practicara mucho antes, como sucedió en pueblos africanos. Los conocimientos anatómicos, y por ende la cirugía; y varios aspectos de la fisiología, eran escasos por las razones expuestas. El mayor acercamiento al enfermo para reconocer la enfermedad, fue el estudio del pulso, que llegó a ser tema de varios tratados y múltiples tomos de libros dedicados a la práctica médica. El tratamiento, independiente del origen causal o de la sintomatología, era restablecer el equilibrio perdido, el tao. En la cosmología China, existen dos fuerzas en cierto modo antagó-

nicas, pero a su vez en busca de equilibrio: el yang, relacionado con una actitud positiva y activa, de allí "caliente", percibida con claridad y asociada a lo masculino (no olvidemos que lo que conocemos como cosmología, era/es una visión masculina del universo, mantenida hasta la actualidad y con muy raras excepciones, común a todas las culturas). Por otro lado el yin: pasivo, frío, oscuro, húmedo. El principio inmutable que mantiene el equilibrio entre ambos es el tao. Alejarse del mismo, de esa relación armónica entre yang y yin, era abandonarse a las enfermedades. Esto suponía que la salud estaba ligada a la moderación, al equilibrio de los alimentos, a una comunión con el medio ambiente. Es lo que hasta hace poco denominábamos en Occidente, el "tratamiento higiénico dietético" y uno de los pilares actuales de la medicina preventiva. El padre de la medicina china, Huang Ti o Huangdi, el Emperador Amarillo, uno de los fundadores míticos de la China, decía: *"el mejor médico es el que ayuda antes de que aparezca la enfermedad"*. Esta frase, que hoy nos parece habitual y remanida, la dijo en 2700 a.C.!

Uno de los legados más importantes fue la acupuntura, utilizada hasta nuestros días y adoptada, con ciertas resistencias, en Occidente.

Sabios en la búsqueda del equilibrio individual, en la relación con el medio ambiente, en la idea de dioses que determinaban en parte, el destino humano, podemos apreciar en estas cuestiones,

un desarrollo similar con algunas de las cosmologías que imperaron en otros pueblos antiguos de occidente y del Asia Anterior. Entre los siglos VI y V surge con fuerza el Confucionismo, un modelo filosófico basado, entre otras cosas, en la conducta virtuosa (no apartarse del tao), en la inmutabilidad y en evitar los cambios en las instituciones, en la vida cotidiana, en el ceremonial, etc. Visión conservadora y que condujo al aislamiento con el resto de las civilizaciones. Si comparamos estos siglos, con lo que estaba sucediendo en Occidente, más precisamente en Grecia, notaremos un profundo abismo filosófico, dos percepciones del mundo, dos cosmologías muy distintas, cuyo desarrollo histórico recién tiene puntos de contacto, muy débiles en el siglo XIX y con mayor fuerza a partir de la Segunda Guerra Mundial. Este verdadero cisma del pensamiento humano, operado en Grecia, producirá hechos relevantes en todas las actividades del hombre, incluidas las ciencias de la salud, que trataremos de enfocar en los próximos números de RaZyEie.

Redactado por la Dirección Editorial de RaZyEie, con iconografía de Tapa de archivo propio.

Las obras de arte y fotos de las distintas tapas de la revista son seleccionadas del archivo editorial.

El diseño de tapa y el de editorial de la misma es producido por los Directores Editoriales.

Editorial

De categorización, indización y orgullo institucional

El 2 de marzo pasado recibimos jubilosamente la notificación que nuestra *raZyEie* fue satisfactoriamente evaluada y posteriormente incluida en el catálogo de LATINDEX por el Área de Publicaciones Científicas del CAICYT-CONICET, habiendo obtenido, dicho sea de paso, el máximo de calificación en las diferentes características de publicación. Esto no sólo es un gran paso hacia la difusión de nuestros contenidos y virtual jerarquización de nuestra revista, sino que también es un mérito de esfuerzo hacia el objetivo que nos hemos propuesto editorialmente desde hace tres años.

Es de esperar que a esta indización le siga la incorporación en otras bases de datos para aumentar el prestigio conseguido modestamente, y sin caer en la tentación de emitir frases retóricas o demagógicas que, quizás, podrían lucir en estos momentos. Se trata, por lo tanto, de un logro institucional de nuestra querida AAZ.

En momentos de gran crisis de todo el sistema gráfico y editorial del país, sumado a los cambios de concepción de publicación en la comunidad científica, mantener un revista especializada en forma impresa, con calidad profesional y frecuencia de aparición, es un llamativo éxito que procuraremos mantener en beneficio de nuestros socios lectores y público en general. Desgraciadamente, estamos en presencia de la lenta agonía y desaparición de las revistas científicas impresas, por motivos harto conocidos (entre otros, la falta de publicidad para afrontar los onerosos gastos de impresión y la reticencia de muchos investigadores a publicar sus estudios en revistas nacionales).

Al ser editores de revistas científicas argentinas tangibles (aunque varias sean virtuales), reales y vivas, persistimos en nuestro reclamo de "existencia" pese a la insistencia de posiciones de argumentación que apoyan la inutilidad de las Revistas Científicas Argentinas.

Ahora bien, como miembro activo de la Asociación Argentina de Editores Biomédicos (AAEB), una de nuestras intenciones es la revalorización de dichas publicaciones y continuar la discusión sobre los puntos medulares que impiden a ésta su plena cristalización.

De hecho, todos sabemos de la depreciación académica por parte de nuestros organismos científicos de los estudios publicados localmente y la descalificación de las investigaciones clínicas en contraposición con las básicas. Ambas estas razones son claves y deberían instalarse en la conciencia colectiva de nuestra comunidad profesional porque permitirían profundizar el severo retraso de la difusión de acontecimientos científicos de autores argentinos. Esto implica una abierta discusión de méritos y desventajas para el estudio e intercambio de conocimientos, ya que las opiniones contrarias a la difusión de la ciencia nacional son emitidas tanto por algunos profesionales encumbrados (y otros repetidores de consignas) como por buena parte de los centros de investigación, casas de altos estudios, autoridades académicas y gubernamentales relacionadas con las ciencias en general.

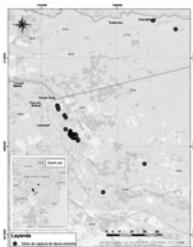
Estamos en condiciones de asegurar que los argumentos de AAEB sobre parámetros editoriales, calidad de los contenidos, circuitos de producción, supervisiones, etc. producirían escozor en los ambientes con predominancia de bibliotecarios, documentalistas e informáticos, últimamente apoderados de los preceptos de la "buena edición científica".

En las reuniones científicas públicas o con terceros y desde esta publicación, apoyamos el papel de representantes de editores y revistas, dejando a un lado las vicisitudes que individualmente preocupan.

Finalmente y de todas maneras, celebramos nuestra categorización, a la vez que agradecemos a todos los integrantes de nuestro elenco editorial, auspiciantes, masa societaria e investigadores profesionales de las zoonosis que nos elijen como destino de sus expectativas de publicación.

Ciclo silvestre de *Trichinella spp.* en los departamentos de Avellaneda y Pichi Mahuida, provincia de Río Negro

Pablo Ernesto Crowley¹, Susana Querejeta², Florencia Pavón³, Edmundo Larrieu¹



Resumen

Trichinellosis es una zoonosis ampliamente distribuida en todo el mundo, causada por un nematodo, del género *Trichinella spp.*, que puede ser encontrada en variedad de carnívoros y omnívoros. A nivel mundial, distintos factores explicarían la emergencia o re-emergencia de la trichinellosis pero puntualmente para la Argentina se asocia a los hábitos de consumo de carne y derivados de cerdos caseros y del consumo de animales de caza sin los análisis correspondientes, falta de conocimiento de la enfermedad, existencia de faena doméstica ilegal sin control profesional, falta de reporte de los casos diagnosticados, mal diagnóstico de los casos y cambios en la epidemiología de esta zoonosis. En Sudamérica, hasta 2007, sólo se habían detectado infecciones por *T. spiralis*. Sin embargo, en el área de Choele Choel (Río Negro, Argentina) se reportó un aislamiento en un puma, que no coincide con ninguno de los genotipos reconocidos. En función de ello, el objetivo de la presente investigación fue obtener información de la prevalencia de *Trichinella spp.* en fauna silvestre de las zonas de Valle Medio de la Provincia de Río Negro, con especial referencia a jabalí y puma. Para ello se obtuvieron muestras de carne producto de la caza. Los lugares de obtención de las muestras fueron georreferenciados. Las muestras fueron analizadas en el Laboratorios de la Universidad Nacional de Río Negro, Escuela de Ciencias Veterinarias y Producción Agro-Industrial, por el método de digestión artificial (DA). Se procesaron 426 muestras resultando todas negativas.

Palabras clave: triquinosis, epidemiología, fauna silvestre, jabalí, puma.

Trichinella wild cycle in Avellaneda and Pichi Mahuida departments in Río Negro Province, Argentina

Abstract

Trichinellosis is a zoonosis distributed worldwide, caused by a nematode, *Trichinella spp* gender. Could be found in a variety of carnivores and omnivores. Globally, several factors explain the emergence or re-emergence of trichinellosis. In Argentina is associated with the consumption of pork and its derivatives and consumption of wild animals. Also the lack of knowledge of the disease and the existence of illegal fishing without control. In South America, until 2007, there were only detected infections by *T. spiralis*. However, in the area of Choele Choel (Río Negro, Argentina) insulation in a cougar was reported. Does not coincide with any of the known genotypes. Accordingly, the objective of this investigation was to obtain information on the prevalence of *Trichinella spp* in wildlife areas of Río Negro Province; with special reference to boar and puma. For this meat product samples were obtained hunting. Places of obtaining samples were georeferenced. Samples were analyzed in the laboratories of the National University of Río Negro by the method of artificial digestion (AD). 426 samples were processed resulting all negative.

Key word: trichinellosis, epidemiology, wildlife, wild boar and puma.

Introducción

La triquinosis es una enfermedad causada por la ingestión de la larva del nematodo intestinal *Trichinella spiralis* que habita en el músculo de los animales hospedadores y tras ser ingerida por el hombre pasa a la pared intestinal donde se multiplica emigrando sus embriones a los músculos quedando encapsuladas en ellos^{1,2}. El cuadro clínico en los humanos es muy variable y puede ir de una infección asintomática hasta una enfermedad mor-

tal dependiendo del número de larvas ingeridas y de la respuesta inmune del hospedador. La aparición repentina de dolores musculares, edema bupalpebral y bilateral, hiperemia conjuntival y fiebre, son síntomas tempranos característicos. Estos síntomas pueden ir seguidos de hemorragias subungueales, cefalea y fotofobia (síndrome meníngeo) y en ocasiones miocarditis, insuficiencia respiratoria y falla renal. Poco después de los signos oculares aparecen sed, sudoración profusa, escalofríos, debilidad,

1. Carrera de Veterinaria, Universidad Nacional de Río Negro.

2. Actividad profesional privada.

3. Estudiante Escuela de Veterinaria y Producción Agroindustrial de Río Negro.

Universidad Nacional de Río Negro.

crowley_9@hotmail.com

Recibido: 10-12-14

Aprobado: 18-03-15

y postración. La eosinofilia comienza a observarse luego de la semana de evolución. Se han descrito manifestaciones neurológicas en la convalecencia tardía.

Hasta la década del 60 se consideró que el género *Trichinella* estaba constituido por una sola especie. Sin embargo, en 1972 Garkavi describió larvas musculares de *Trichinella* capaces de infestar aves³ y con una característica morfológica que las diferenciaba notoriamente de las larvas definidas hasta el momento. Esto permitió dilucidar que el género estaba compuesto por más de una especie y disparó la búsqueda de nuevas variedades del parásito en otros hospedadores⁴.

En la provincia de Río Negro existen antecedentes de la ocurrencia de casos de *Trichinella spp* en personas y cerdos^{5,6}. En la localidad de Sierra Grande (12 000 habitantes), situada en el sureste de la provincia, se han producido varios eventos relacionados con la enfermedad. En 1984 el hallazgo de un alto porcentaje de cerdos infectados resultó en el sacrificio masivo de todos los rebaños existentes. En el año 2000 el hospital local notificó dos nuevos casos en seres humanos, identificándose dos criaderos de cerdos involucrados en el brote. En función de ello se diseñó un estudio descriptivo para conocer la historia natural de la trichinelosis en el área y diseñar un programa de control basado en tecnologías modernas^{5,6}. En Sudamérica, hasta 2007, sólo se habían detectado infecciones por *T. spiralis*. Sin embargo, en el área de Choele Choel, Departamento Avellaneda, provincia de Río Negro se reportó en el año 2008 un aislamiento hallado en un puma (*Felis concolor*), cuyo ADN, en las tres regiones útiles para identificación, no era coincidente con ninguno de los genotipos reconocidos. Posteriormente el análisis molecular la identificó como *Trichinella* T12 siendo finalmente clasificada como *Trichinella patagoniensis*^{7,8}.

La ocurrencia de brotes de triquinelosis asociado a fauna silvestre es un hecho documentado en Argentina⁹⁻¹². Por ello, el objetivo del trabajo fue identificar la prevalencia y las especies de *Trichinella* presentes en fauna silvestre de la provincia de Río Negro.

Materiales y métodos

Se desarrolló un estudio descriptivo observacional. El área de trabajo de aproximadamente 120 km de largo por 80 km de ancho incluyó los departamentos Pichi Mahuida y Avellaneda de la provincia de Río Negro, sobre las márgenes sur del Río Colorado y Norte del Río Negro (Figura 1). Se obtuvieron muestras de jabalí (*Sus scrofa*) y puma (*Felis concolor*), producto de la caza de los mismos, incluyéndose entre las fuentes de material biológico cotos de caza y cazadores registrados en la Dirección de Fauna de la provincia de Río Negro. El lugar de obtención de las muestras fue georreferenciado para observar dispersión en un Sistema de Información Geográfica a construirse con QGIS 2.0.

Las muestras se analizaron en el Laboratorio de la Universidad Nacional de Río Negro por el método de digestión artificial (DA). Las muestras de carne, previamente molida, se sumergieron en líquido de digestión compuesto por ácido clorhídrico y pepsina (ambos al 1%) en agua destilada. Luego de 30 a 45 minutos, entre 44°C y 46°C con agitación continua, la cápsula es destruida y las larvas quedan libres. Estas, denominadas L1, son recuperadas mediante procesos de filtración y sedimentación y se observan al microscopio o triquinoscopía para su cuantificación, expresando el resultado como número de larvas encontradas por gramo de muestra (L/g)¹³.

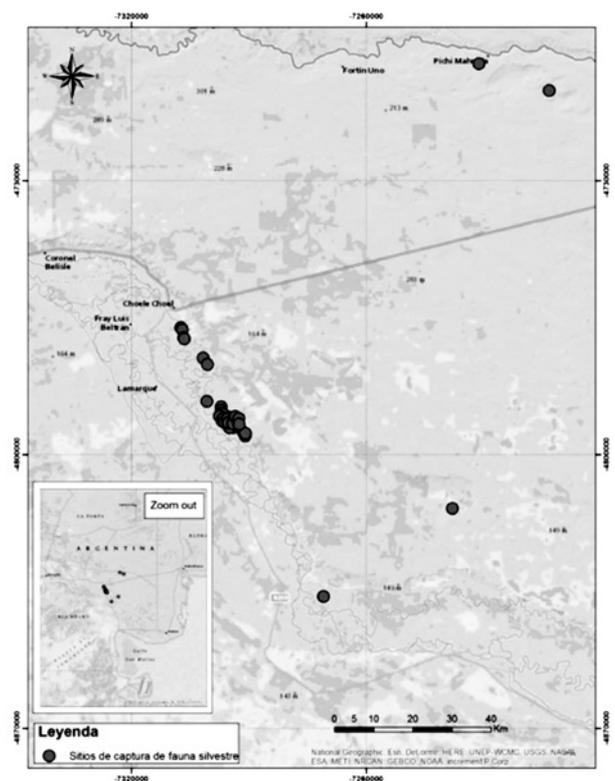
Resultados

Se procesaron un total de 422 muestras de jabalí (Tabla 1), y 4 muestras de puma procedentes del Valle Medio de Río Negro, capturados entre los años

Resultados

Se procesaron un total de 422 muestras de jabalí (Tabla 1), y 4 muestras de puma procedentes del Valle Medio de Río Negro, capturados entre los años

Figura 1. Sitios de captura de los animales silvestres estudiados. Período 2012-2013



2012 y 2013. Todas las muestras resultaron negativas. Los animales capturados no presentaban alteraciones físicas y en general todos tenían un buen estado nutricional y de pelaje.

Discusión

Habiéndose analizado un total de 422 muestras provenientes de jabalíes y 4 de ejemplares de pumas, no se identificaron animales positivos a *Trichina spp.* por lo que se presupone una prevalencia muy baja en las áreas de captura. En la provincia de Río Negro se han producido brotes en los últimos años en las localidades de Catriel, Cipolletti, Bariloche y Villa Regina, incluyéndose al menos uno por consumo de carne de jabalí. En el periodo 2007/2009 los focos notificados ante SENASA en Río Negro fueron 5 y 6 en el año 2010 de los cuales 2 se dieron en la ciudad de Bariloche, 2 en Villa Regina y 2 en General Roca. En la ciudad de Cipolletti, en Junio de 2011, se produce un brote de triquinosis con 23 expuestos, debido a la ingesta de embutidos caseros, afectando a 16 personas de sexo masculino y 7 personas de sexo femenino, de entre 21 y 63 años de edad. La fuente de infección se originó por el consumo de chorizos elaborados con carne de jabalí. Jabalíes parasitados han sido identificados también en Viedma (Eduardo Frias, comunicación personal). Asimismo, el hallazgo en puma en la región de una nueva especie de triquina, confirma la existencia de ciclos vinculados a la fauna^{7,8}. Al igual que en el resto de Argentina, siempre los brotes han estado asociados a *Trichinella spiralis*^{11, 14, 15}. De lo expuesto, surge que *trichinella spp* está presente en la fauna silvestre de Río Negro, que su prevalencia es probablemente baja en jabalíes, pero que, atento al elevado número de personas dedicada a su caza y comercialización de productos y subproductos, la mayor parte de las veces en forma no controlada, constituye un riesgo para la salud que requiere ajustar las estrategias de vigilancia. En relación a puma, ya se han notificado en Argentina casos en humanos asociados al consumo de su carne¹², y la presencia de una nueva especie de triquina en la región^{7,8}, por lo que, dado que

en la presente experiencia el número de animales estudiados es bajo, se requieren mayores investigaciones epidemiológicas para determinar la magnitud del riesgo para las poblaciones humanas.

Bibliografía

1. Darwin Murrell K, Pozio E. Worldwide occurrence and impact of human trichinellosis, 1986-2009. *Emerg Infect Dis* 2011; 17(12): 2194-2202.
2. Gottstein B, Pozio E, Nöckler K. Epidemiology, diagnosis, treatment, and control of trichinellosis. *Clin Microbiol Rev* 2009; 22(1): 127-45.
3. Garkavi BL. The species of *Trichinella* isolated from wild carnivores. *Veterinariia* 1972; 10: 90-1.
4. Pozio E, Hoberg E, La Rosa G, Zarlenga DS. Molecular taxonomy, phylogeny and biogeography of nematodes belonging to the *Trichinella* genus. *Infection, Genetics and Evolution* 2009; 9(4): 606-16.
5. Larrieu E, Molina V, Albarracín S, et al. Porcine and rodent infection with *Trichinella* in the Sierra Grande area, Province of Río Negro. *Ann Trop Med Parasitol* 2004; 98: 728-35.
6. Molina V, Albarracín S, Krivokapich S, et al. Seroepidemiología y control de trichinellosis en cerdos en Sierra Grande, Argentina. *InVet* 2012; 14(1): 33-40.
7. Krivokapich SJ, Pozio E, Gatti GM, Gonzalez Prous CL, Ribicich M. (Nematoda), a new encapsulated species infecting carnivorous mammals in South America. *Int J Parasitol* 2012; 42(10): 903-10.
8. Krivokapich SJ, Prous CL, Gatti GM, et al. Molecular evidence for a novel encapsulated genotype of *Trichinella* from Patagonia, Argentina. *Vet Parasitol* 2008; 156(3-4): 234-40.
9. Cohen M, Costantino SN, Calcagno Blanco GA, Pozio E, Venturiello SM. *Trichinella* infection in wild boars (*Sus scrofa*) from a protected area of Argentina and its relationship with the presence of humans. *Vet Parasitol* 2010; 169: 362-66.
10. Dupouy Camet J. Trichinellosis: a worldwide zoonosis. *Vet Parasitol* 2000; 93: 191-200.
11. Krivokapich SJ, Molina V, Bergagna HF, Guarnera EA. Epidemiological survey of *Trichinella* infection in domestic, synanthropic and sylvatic animals from Argentina. *J Helminthol* 2006; 80: 267-9.
12. Krivokapich SJ. Trichinellosis doméstica, sinantrópica silvestre. En: Asociación Argentina de Zoonosis eds., *Temas de Zoonosis II*. Buenos Aires. 2004, pp 247-249.
13. Montali G, Cabral M, Plaza H. Diagnóstico de *Trichinella spiralis* por el método de digestión artificial. Publicación del Ministerio de Asuntos Agrarios. Provincia de Buenos Aires, Argentina, 1997; pp14.
14. Ribicich M, Gamble HR, Rosa A, Bolpe J, Franco A. Trichinellosis in Argentina: An historical review. *Vet Parasitol* 2005; 132:137-42.
15. Ribicich M, Gamble HR, Bolpe J, et al. Trichinella infection in wild animals from endemic regions of Argentina. *Parasitol Res* 2010; 107(2): 377-82.

Tabla 1. Capturas de jabalíes clasificados por sexo y edad en el Valle Medio de Río Negro. Período 2012 – 2013

Sexo	6 meses a 1 año	1 a 2 años	más de 2 años	Total
Macho	26	56	29	111
Hembras	38	82	191	311
Total	64	138	220	422

Caninos domésticos con elevada infestación por garrapatas y patógenos bacterianos asociados, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Gabriel L Cicuttin¹, María N De Salvo¹, Fernando M. Siccardi¹, Laura Gramajo¹, Federico E Gury Dohmen¹

Resumen

La garrapata común del perro, *Rhipicephalus sanguineus*, es la garrapata más difundida en el mundo y es vector de diversos agentes patógenos, muchos de ellos zoonóticos, como *Rickettsia massiliae*. Se seleccionó un grupo de caninos con una elevada infestación por esta especie de garrapata, procedentes de dos barrios carenciados de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Mediante PCR se estudió la presencia de los géneros *Rickettsia*, *Ehrlichia* y *Anaplasma*. Se detectó *R. massiliae* y *Anaplasma platys* en las garrapatas, y *A. platys* en los caninos. La presencia de perros y entornos muy infestados por garrapatas aumenta el riesgo de mordeduras a los humanos y por lo tanto la posibilidad de contagio de estos patógenos. Por ello, la educación para la promoción de la salud y la tenencia responsable de animales de compañía son fundamentales para la prevención de estas enfermedades.

Palabras claves: *Rhipicephalus sanguineus*, perros, *Rickettsia*, *Anaplasma*, Buenos Aires.

Domestic dogs with high tick infestation and associated bacterial pathogens from Buenos Aires

Abstract

The common dog tick, *Rhipicephalus sanguineus*, is the most widespread tick in the world and is a vector of various pathogens, many zoonotic, such as *Rickettsia massiliae*. A group of dogs with a high infestation by this species of tick was selected from two poor neighborhoods of Buenos Aires city. By PCR for the presence of the genera *Rickettsia*, *Ehrlichia* and *Anaplasma* were studied. *R. massiliae* and *Anaplasma platys* was detected in ticks, and *A. platys* in dogs. The presence of dogs and environments heavily infested by ticks increases the risk of biting humans and therefore the possibility of transmission of these pathogens. Therefore, education for health promotion and responsible ownership of pets are essential for the prevention of these diseases.

Key words: *Rhipicephalus sanguineus*, dogs, *Rickettsia*, *Anaplasma*, Buenos Aires.

Introducción

La garrapata común del perro *Rhipicephalus sanguineus sensu stricto*, parte de un complejo de especies del mismo nombre, es la garrapata más difundida en el mundo. En los últimos años, distintos estudios han demostrado la existencia de al menos dos linajes distintos de esta especie en nuestra región, uno ubicado en regiones tropicales y subtropicales, y el otro en áreas templadas¹. Es vector de diversos agentes patógenos, bacterianos y parasitarios, muchos de ellos zoonóticos¹⁻³.

Rh. sanguineus s.s. es una especie endofílica (adaptada al interior de las viviendas, aunque también es capaz de sobrevivir en ambientes exteriores), monotrófica (todas las etapas de desarrollo se alimentan de la misma especie hospedadora) y de tres hospedadores (cada etapa de la vida requiere de un nuevo hospedador para alimentarse)^{2,3}. El perro doméstico es el principal hospedador de *Rh.*

sanguineus s.s. en zonas urbanas y rurales, aunque puede ocasionalmente alimentarse de otros animales, incluyendo gatos, roedores, aves y seres humanos. Las garrapatas se adhieren en distintas partes del animal, pero la cabeza (sobre todo orejas), espacios interdigitales, lomo, región inguinal y axilar se encuentran entre los sitios de unión preferidos. La prevalencia e intensidad media de infestación por *Rh. sanguineus s.s.* en perros puede variar ampliamente, tanto geográfica como estacionalmente^{3,4}.

Rickettsia massiliae (bacteria del grupo de rickettsias de las fiebres manchadas) se encuentra en distintas regiones del mundo asociada a garrapatas del género *Rhipicephalus* (incluyendo *Rh. sanguineus s.s.*). Produce enfermedad en el hombre, aunque se han confirmado pocos casos, y ha sido implicada en numerosos casos por métodos serológicos⁵. Por otra parte, *Anaplasma platys* presenta distribución mundial, también se transmite por

garrapatas *Rh. sanguineus s.s.*, y es el agente de la trombocitopenia cíclica infecciosa canina, enfermedad generalmente leve aunque con patogenicidad diferente en distintas regiones⁶. En cuanto al rol zoonótico de *A. platys*, los datos actuales disponibles no son concluyentes⁶.

En Sudamérica, se han detectado distintas rickettsias (*R. rickettsii*, *R. parkeri*, *R. massiliae*, *R. felis*, entre otras) y ehrlichias (*Ehrlichia chaffeensis* y *E. canis*) asociadas a cuadros clínicos en humanos. También se describieron otras especies en garrapatas y en diferentes hospedadores⁶⁻⁸.

En el presente estudio reportamos los patógenos bacterianos transmitidos por garrapatas en un grupo de caninos con una elevada infestación por garrapatas de dos barrios carenciados (Villa N° 21-24 y N° 31) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

Materiales y métodos

Muestreo: Entre octubre y diciembre de 2012 se evaluaron 6 caninos domésticos procedentes de los barrios carenciados Villa N° 21-24 y N° 31 en CABA. Con el consentimiento de los propietarios, de cada animal se colectaron muestras de sangre entera (con anticoagulante EDTA) y garrapatas (de 10 a 24 ejemplares por perro). Las garrapatas se identificaron taxonómicamente siguiendo las claves descriptas⁹. Todas las muestras se conservaron a -70°C hasta su procesamiento.

Extracción de ácidos nucleicos: Las garrapatas fueron agrupadas en 2 a 4 pooles por perro (con un total de 19 pooles de 5-7 ejemplares cada uno) para la extracción del ADN mediante ZR Genomic DNA™ Tissue MiniPrep (Zymo Research, Irvine, EE.UU.) siguiendo las instrucciones del fabricante. El ADN de la sangre entera fue extraído con Quick-gDNA™ Blood MiniPrep (Zymo Research, Irvine, EE.UU.), siguiendo las instrucciones del fabricante. Se utilizó agua libre de nucleasas como control negativo de extracción.

Amplificación: El ADN obtenido de las garrapatas y la sangre de los caninos fue analizado mediante dos PCRs. La amplificación del género *Rickettsia* fue realizada con oligonucleótidos para una porción del espacio intergénico 23S-5S ARNr¹⁰. *R. parkeri* fue utilizada como control positivo. Para la familia Anaplasmataceae (géneros *Ehrlichia* y *Anaplasma*) se utilizaron oligonucleótidos para un fragmento de 16S ARNr¹¹, utilizándose como control positivo *A. bovis*. Como control negativo se utilizó agua libre de nucleasas.

Secuenciación: Los productos amplificados fueron purificados con Zymoclean™ Gel DNA Recovery Kit (Zymo Research, Irvine, EE.UU.) y secuenciados en

un secuenciador 3500 Genetic Analyzer sequencer (Applied Biosystems, Foster City, EE.UU.) en el Servicio de Neurovirosis del Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán, Argentina). Las secuencias obtenidas fueron comparadas con secuencias disponibles en GenBank, mediante la utilización del software BLAST (www.ncbi.nlm.nih.gov/blast).

Análisis estadístico: La positividad para cada especie bacteriana se analizó de acuerdo a las variables utilizando el paquete estadístico Epi Info 7.1.2.0¹².

Resultados

Los animales evaluados presentaban una muy elevada infestación por garrapatas (mayor a 100 especímenes por animal) y signos clínicos inespecíficos como anemia, decaimiento, mal estado general, entre otros. Se recolectaron 158 garrapatas de estos caninos, las cuales fueron identificadas como pertenecientes a la especie *Rh. sanguineus s.s.* (92 machos y 66 hembras).

Género *Rickettsia*: La amplificación por PCR del fragmento del espacio intergénico 23S-5S ARNr resultó en 5/19 pooles de garrapatas positivos (nivel mínimo de infección: 3.2%) que fueron recolectadas de 4 perros. Se pudieron secuenciar 4 productos amplificados, resultando en un 100% de identidad entre así, correspondiendo a la especie *R. massiliae*. Por otra parte, todos los perros resultaron negativos a esta PCR.

Familia Anaplasmataceae: En la PCR del gen 16S ARNr de la familia Anaplasmataceae, 3 muestras de sangre canina (50%) y 3/19 pooles de garrapatas (nivel mínimo de infección: 1.9%) resultaron positivos. Los pooles positivos fueron recolectados de sólo un perro que también resultó positivo. Se pudieron secuenciar 5/6 productos provenientes de 2 perros y 3 pooles de garrapatas, evidenciándose 100% de identidad entre sí, correspondiendo a la especie *A. platys*.

Es importante destacar que un perro fue positivo para *A. platys*, mientras que sus garrapatas resultaron positivas a *A. platys* y *R. massiliae*.

Discusión

En nuestro estudio detectamos la presencia de *R. massiliae* y *A. platys* en un grupo de perros seleccionados sólo por presentar un elevado nivel de infestación por garrapatas de barrios con bajo nivel socioeconómico. Esto pone de manifiesto que la presencia de animales con gran cantidad de garrapatas puede propiciar la transmisión de esos patógenos a los humanos.

En América se reportaron diversos niveles de infección para *R. massiliae*: más del 25% en Estados Unidos, de 3.4% al 20% en CABA y 12% en Bahía Blanca (Argentina)^{5, 6, 13}, mientras que en nuestro estudio detectamos 3.2%, nivel más bajo que los anteriores, pero de suma importancia si consideramos que las garrapatas fueron colectadas de sólo 6 perros con elevado nivel de infestación. Los análisis filogenéticos basados en las secuencias parciales del espacio intergénico 23S-5S ARNr muestran que todas las muestras positivas detectadas tienen 100% de identidad entre sí, así como con hallazgos previos en Argentina, EE.UU. y otras regiones mundiales⁵. Por otra parte, al igual que en estudios similares^{6, 13}, tampoco pudimos detectar rickettsias en sangre de los caninos.

En Sudamérica, *A. platys* fue detectada en caninos con signología compatible (manifestaciones hemorrágicas y trombocitopenia) oriundos de Chile (20%) y de Brasil (19.9%), así como en perros con elevado riesgo de infección en Venezuela (16%). En la Argentina ha sido detectada en animales clínicamente sanos de CABA (13.5% al 33%) y Bahía Blanca (37.5%) y en caninos con signología compatible del Gran Buenos Aires (15.8%)^{6, 13}. En nuestro estudio la elevada prevalencia hallada se debe probablemente a la alta infestación por garrapatas. Los análisis basados en las secuencias parciales del gen 16S ARNr halladas en nuestro estudio revelaron que las muestras positivas son similares entre sí, así como con hallazgos en Argentina, Chile, Brasil y otras regiones del mundo¹³.

Por otra parte, la detección de *A. platys* en garrapatas *Rh. sanguineus* s.s. ha sido escasamente reportada en la literatura científica¹³. En América sólo fue detectada en un área urbana de Corrientes en el noreste de Argentina (10.9%)¹⁴ y en el presente estudio (1.9%), pero no pudo ser detectada en estudios similares realizados en CABA y Bahía Blanca (Argentina)^{6, 13}. Es importante considerar que el nivel de positividad puede variar cuando las garrapatas se encuentran ingurgitadas, dado que pueden infectarse con microorganismos circulantes en la sangre del hospedador¹⁵.

En CABA, *Rh. sanguineus* s.s. es la garrapata tradicionalmente asociada a caninos, con una elevada infestación especialmente en zonas de bajo nivel socioeconómico^{5, 16}. Numerosos estudios demostraron que la prevalencia es mayor entre los animales que vagabundean, quienes por lo general no tienen tratamiento contra ectoparásitos^{3, 4}. Por otra parte, también es frecuente encontrar algunos perros infestados por una sola garrapata y otros convivientes con cientos de ellas. Esto sugiere que la carga de

garrapatas también puede estar influenciada por factores propios de cada animal, como edad, sexo y raza. De hecho, la carga de garrapatas es más grande en perros jóvenes y en machos, (aunque se desconoce si esta predisposición está relacionada con el sexo o con la mayor exposición por sus hábitos)^{3, 4}.

El parasitismo de *Rh. sanguineus* s.s. en hospedadores que no sean perros es bastante inusual y se asocia principalmente a la presencia de perros y entornos muy infestados, condiciones que se dan habitualmente en barrios carenciados. En efecto, los altos niveles de infestación ambiental podrían aumentar el riesgo de exposición humana a *Rh. sanguineus* s.s. y por lo tanto el riesgo de adquirir patógenos transmitidos por garrapatas³. Los perros presentan un mayor riesgo de coinfección por enfermedades transmitidas por garrapatas que los seres humanos, debido a la alta probabilidad de infestación simultánea con numerosas garrapatas y la exposición a una mayor variedad de especies. Por esto, pueden ser centinelas para este grupo de enfermedades^{17, 18}.

Por último, consideramos que los veterinarios deberían proporcionar información de calidad sobre la transmisión de zoonosis por garrapatas, especialmente a los sectores poblacionales más vulnerables, como los niños, las mujeres embarazadas, los ancianos y los inmunocomprometidos, así como los barrios con bajo nivel socioeconómico. La educación para la promoción de la salud es vital para disipar las preocupaciones de la comunidad y promover la tenencia responsable de animales de compañía¹⁹.

Conflictos de interés

No existe relación financiera o personal de ninguno de los autores con personas u organizaciones que pudiesen dar lugar a conflicto de interés con este artículo.

Bibliografía

1. Nava S, Mastropaolo M, Venzal JM, Mangold AJ, Guglielmo AA. Mitochondrial DNA analysis of *Rhipicephalus sanguineus sensu lato* (Acari: Ixodidae) in the Southern Cone of South America. *Vet Parasitol* 2012; 190 (3-4): 547-55.
2. Shaw SE, Day MJ. Arthropod-borne Infectious Diseases of the Dog and Cat. London: Manson Publishing, 2005, 153 pp.
3. Dantas Torres F. Biology and ecology of the brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus*. *Parasit Vectors* 2010; 3:26.doi:10.1186/1756-3305-3-26.
4. Cicutin GL. Presencia de garrapatas *Rhipicephalus sanguineus* en caninos de un barrio con necesidades básicas insatisfechas de la ciudad de Buenos Aires. *Revista Argentina de Zoonosis* 2008; V (2): 56-61.

5. Cicuttin GL. Rickettsiosis urbanas: *Rickettsia massiliae*. En: Temas De Zoonosis VI. Buenos Aires: Ideográfica, 2014, pp. 281-6.
6. Cicuttin GL, Brambati DF, Rodríguez Eugui JI, y col. Molecular characterization of *Rickettsia massiliae* and *Anaplasma platys* infecting *Rhipicephalus sanguineus* ticks and domestic dogs, Buenos Aires (Argentina). *Ticks Tick Borne Dis* 2014;5:484-8.
7. Venzal DJM, Nava S. El género *Rickettsia* como agente de zoonosis en el Cono Sur de Sudamérica. *Rev Med Urug* 2011; 27:98-106.
8. Eiras DF, Craviotto MB, Vezzani D, Eyal O, Baneth G. First description of natural *Ehrlichia canis* and *Anaplasma platys* infections in dogs from Argentina. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis* 2013; 36 (2): 169-73.
9. Boero J. Las garrapatas de la República Argentina (Acarina – Ixodoidea). Buenos Aires: Editorial Universidad de Buenos Aires, 1957, 113 pp.
10. Jado I, Escudero R, Gil H, et al. Molecular method for identification of *Rickettsia* species in clinical and environmental samples. *J Clin Microbiol* 2006; 44(12):4572-6.
11. Parola P, Roux V, Camicas J, Baradji I, Brouqui P, Raoult D. Detection of ehrlichiae in african ticks by polymerase chain reaction. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2000; 94: 707-9.
12. Dean A, Arner T, Sunki G, et al. Epi InfoTM, a database and statistics program for public health professionals. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2011.
13. Cicuttin GL, Vidal P, De Salvo MN, Beltrán FJ, Gury Dohmen FE. Detección molecular de *Rickettsia massiliae* y *Anaplasma platys* en garrapatas *Rhipicephalus sanguineus* y caninos domésticos del municipio de Bahía Blanca (Argentina). *Rev Chilena Infectol* 2014; 31(5): 563-8.
14. Oscherov EB, Milano AMF, Lobo B, Anda P, Escudero R. Detection of *Anaplasma platys* and other pathogens in ectoparasites from urban hosts in Northeast Argentine. *Rev Ibero-Latinoam Parasitol* 2011; 70 (1): 42-7.
15. Estrada Peña A, Gray JS, Kahl O, Lane RS, Nijhof AM. Research on the ecology of ticks and tick-borne pathogens--methodological principles and caveats. *Front Cell Infect Microbiol* 2013; 3: 29.doi:10.3389/fcimb.2013.00029.
16. Cicuttin G, Brambati D, Rodríguez Eugui J, et al. Garrapatas duras (Familia Ixodidae) en caninos domésticos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y del municipio de Bahía Blanca (Argentina). 2do Encuentro Nacional Sobre Enfermedades Olvidadas y XIV Simposio Internacional Sobre Control Epidemiológico de Enfermedades Transmitidas por Vectores. Fundación Mundo Sano. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Octubre 20-21, 2011.
17. Kordick SK, Breitschwerdt EB, Hegarty BC, et al. Coinfection with multiple tick-borne pathogens in a walker hound kennel in North Carolina. *J Clin Microbiol* 1999; 37(8): 2631-8.
18. Mannelli A, Mandola ML, Pedri P, Tripoli M, Nebbia P. Associations between dogs that were serologically positive for *Rickettsia conorii* relative to the residences of two human cases of mediterranean spotted fever in Piemonte (Italy). *Prev Vet Med* 2003; 60(1):13-26.
19. Skerget M, Wenisch C, Daxboeck F, Krause R, Haberl R, Stuenzner D. Cat or dog ownership and seroprevalence of ehrlichiosis, Q fever, and cat-scratch disease. *Emerg Infect Dis* 2003; 9(10):1337-40.

Buenos Aires en los tiempos del cólera

Emilse Vazquez¹



Resumen

En la segunda mitad del siglo XIX la Argentina sufrió tres epidemias de cólera de gran impacto social. Con las epidemias de cólera de 1867 y la de fiebre amarilla de 1871 quedaron en evidencia los serios problemas de infraestructura sanitaria que presentaba la ciudad, en pleno proceso de expansión demográfica. Se analizan en este artículo las características particulares de cada brote colérico y las medidas de saneamiento ambiental que se fueron implementando, a fin de controlar las epidemias de fin del siglo XIX.

Palabras claves: cólera, epidemias en Argentina, saneamiento ambiental.

BUENOS AIRES IN THE TIME OF CHOLERA

Abstract

In the second half of the nineteenth century Argentina suffered three epidemics of cholera of great social impact. With the cholera epidemic of 1867 and the yellow fever of 1871, the serious hygienic deficiencies of the growing cities became evident. In this paper, the author analyzed the characteristics of each episode and the sanitation measures that were implemented to control the epidemics of end of the century.

Keywords: cholera, epidemics in Argentina, sanitation environment.

Es sabido que la conquista del territorio americano estuvo acompañada de una importante caída demográfica de la población nativa. No sólo los combates y los sistemas de trabajo abusivos fueron responsables de ello. Las enfermedades importadas se diseminaron entre los aborígenes e hicieron estragos en la población.

El cólera, endémico del sudeste asiático, fue expandiéndose en forma de pandemias. La primera, originada en 1817, llegó hasta las fronteras de Europa, pero recién en 1826 se internó en el continente a través de Rusia. Esta segunda pandemia no se detuvo en el continente europeo sino que logró llegar a América. Hasta 1883 le siguieron otras tres pandemias. En todos los casos la enfermedad causó muerte y terror en la población. La expansión de la enfermedad tuvo dos factores determinantes.

Uno estaba relacionado con los grandes movimientos humanos que caracterizaron la época: caravanas, ejércitos, comerciantes, inmigrantes. El aumento de las comunicaciones facilitó, sin dudas, la diseminación de muchas estas enfermedades.

El segundo factor se relacionaba con las deficientes condiciones de vida en el medio urbano. En las últimas décadas del siglo XIX, Buenos Aires fue im-

pactada por una fuerte inmigración, en general de regiones de Europa y Oriente Medio, que generó un improvisado desarrollo edilicio y comercial cuyas consecuencias se tradujeron en problemas sanitarios complejos. La basura se utilizaba para rellenar calles, los locales de faena y saladeros vertían sus desechos directamente al Riachuelo, los mercados proliferaban junto con los desperdicios de materia orgánica y las letrinas precarias contaminaban las aguas subterráneas. Este escenario, sumado al hacinamiento en conventillos y casas de inquilinato, se convirtió en un contexto epidemiológico propicio para las epidemias que marcaron un trágico fin de siglo.

Los primeros casos de cólera en América del Sur aparecieron en 1846 en Brasil y Montevideo. Los primeros casos en nuestro país datan de 1856 cuando se produjo un pequeño brote en la ciudad bonaerense de Bahía Blanca, el cual pasó inadvertido. Las autoridades porteñas, preocupadas por los casos de fiebre amarilla ocurridos en Montevideo, dispusieron algunas medidas preventivas que no evitaron la irrupción de la enfermedad dos años después. La epidemia de fiebre amarilla de 1858 puso en evidencia los graves problemas sanitarios de la ciudad. Sin embargo una vez disipado el terror inicial no se to-

1. Hospital de Infecciosas F.J. Muñiz. GCBA.
emilsemv@yahoo.com.ar

maron las medidas necesarias para mejorar las condiciones ambientales locales.

En los primeros meses de 1867 se inició el primer brote de cólera de gran magnitud en nuestro país. Posiblemente la enfermedad fue introducida por buques brasileros. La publicación médica más prestigiosa de la época, la *Revista Médico-Quirúrgica*, se expresaba así: "*La principal novedad de esta quincena es la aparición de una nueva enfermedad, desconocida antes en nuestro país, que hace algún tiempo reina en varios puertos del Brasil [...] El cólera morbus ha empezado a desarrollarse en Buenos Aires desde los últimos días de marzo: los primeros casos han sido violentos y su terminación fatal en pocas horas.*" Otra hipótesis entiende que el ingreso de la enfermedad fue desde el Uruguay ya que a fines de 1866 se había declarado la epidemia en Montevideo. Sea cual fuere el origen, la epidemia se desató rápidamente en la ciudad de Buenos Aires y se caracterizó por presentarse en oleadas cada vez más virulentas.

Como es de esperarse en este tipo de enfermedades, los más afectados fueron los sectores más hacinados (hospital de dementes, cuarteles, asilos, penitenciarias y conventillos) y los pobres. Sin embargo, poco después la enfermedad se generalizó y no hubo barrio de la ciudad que se mantuviera exento de víctimas. La población, víctima del terror, comenzó a emigrar masivamente tratando de evitar una enfermedad a la que, de esta manera, ayudó a difundir. En una primera etapa el cólera se diseminó por la cuenca acuífera del litoral generando estragos en la población y castigando duramente al ejército aliado¹. Los principales vectores fueron los grandes ríos, especialmente el Paraná; sus aguas desplazaban el cólera en barcos o en los cadáveres que allí eran arrojados generando gran contaminación. En octubre de 1867, el recrudescimiento de la epidemia llevó la enfermedad al interior del país.

Además de Buenos Aires, otras provincias como Córdoba, Santa fe, Corrientes, Entre Ríos, San Juan, Catamarca, San Luis y Santiago del Estero, se vieron afectadas. En esta segunda etapa la expansión de la enfermedad siguió los caminos del comercio y el transporte de pasajeros. Sólo en Buenos Aires este segundo brote cobró más de 15 000 vidas, 3000 de ellas en la ciudad, según los estudios del epidemiólogo y sanitarista Dr. José Penna, quien señalaba: "Costó más vidas a la Nación que todas las bajas de nuestro

ejército en esos cinco años de mortíferos combates", haciendo alusión a la Guerra del Paraguay.

¿Qué medidas se tomaron ante tamaña catástrofe? En Buenos Aires las autoridades, luego de tratar de ocultar la situación, comenzaron a difundir consejos sobre limpieza y desinfección. Los enfermos infecciosos eran internados en el Hospital de Hombres y en el Hospital de Mujeres y los provenientes de los batallones fueron trasladados al Hospital del cuartel de la Barraca de Retiro. Sin embargo, la magnitud de la epidemia obligó a las autoridades a alquilar las instalaciones del Hospital Italiano para aislar a los enfermos. Propusieron también crear lazaretos en el centro de la ciudad, los cuales fueron rechazados por la opinión pública y la prensa, que incluso llegaron a solicitar el traslado a extramuros del Hospital de Mujeres. Cabe recordar que el agente causal de la enfermedad aún no había sido aislado y que el conocimiento médico de la época en cuanto a enfermedades transmisibles se apoyaba en dos teorías: "la del contagio" en la cual la enfermedad se adquiría por contacto directo con el enfermo o sus pertenencias y proponía cuarentenas y aislamiento en lazaretos como también desinfección y quema de los objetos contaminados. Una segunda teoría, la "miasmática" afirmaba que las emanaciones fértidas de suelos y aguas impuras o "miasmas" transmitían enfermedades. Sus seguidores pregonaban por el saneamiento ambiental y las mejoras de las condiciones de vida.

La epidemia de cólera de 1867 y la de fiebre amarilla de 1871 ayudaron a tomar consciencia en la necesidad de encarar acciones de saneamiento ambiental. La Legislatura de Buenos Aires sancionó una ley autorizando la realización de obras destinadas a la provisión de agua potable a través de la construcción de una planta en la Recoleta. Se colocaron 20 000 metros de caños que se convirtieron en el primer tramo de aguas corrientes, con filtros en la Recoleta y un depósito de agua en plaza Lorea. Posteriores obras de saneamiento incluyeron desagües, cloacas y adoquinados de calles que se fueron desarrollando paulatinamente. La epidemia impulsó también, la creación de instituciones como el Consejo de Higiene (1869) y se organizó la Junta de Sanidad Nacional. Se formularon reglamentaciones que, en concordancia con las Normas Internacionales vigentes, establecían barreras preventivas para el ingreso naviero que incluían normativas de salida y arribo, cuarentenas y lazaretos a fin de evitar el ingreso de enfermedades que con frecuencia tenían una procedencia marítima.

En 1873, en sintonía con las exigencias de una sociedad que había atravesado en pocos años las

1. Referencia a la guerra de la Triple Alianza o Guerra del Paraguay (1864-1870).



Obras de salubridad encaradas a comienzos del siglo XIX en Buenos Aires. La provisión de agua potable, construcción del sistema cloacal, entubamiento y drenaje de arroyos y terrenos pantanosos, fueron las medidas de mayor impacto para la Salud Pública (Archivo Editorial).

epidemias de cólera y fiebre amarilla, la Facultad de Medicina decidió crear la Cátedra de Higiene Pública. La cursada se encontraba a cargo de Dr. Guillermo Rawson quien formó a una generación de higienistas que impulsaron las obras de saneamiento ambiental que se desarrollaron en los siguientes cincuenta años.

A juzgar por las nuevas epidemias coléricas que azotaron Buenos Aires en 1873-1874 y en 1886-1887 es de suponer que las medidas tomadas no habían sido suficientes. Parte del fracaso tenía que ver con la aplicación defectuosa de las resoluciones tomadas. En el brote de 1886 el escenario médico había cambiado, el vibrión colérico (*Vibrio cholerae*) ya había sido aislado por Robert Koch en 1883. Sin embargo, en el nuevo brote, también las autoridades tardaron en definir la situación y en tomar las medidas higiénicas necesarias ya que no todos aceptaban el descubrimiento del científico alemán. De hecho el Departamento Nacional de Higiene, que reemplazó en 1880 al antiguo Consejo de Higiene, apoyó la postura que negaba el valor de los estudios bacteriológicos en la enfermedad, posición fuertemente rechazada por médicos de la talla del Dr. Penna que apoyaban los descubrimientos de Koch.

En esta oportunidad se cree que los primeros casos llegaron en el buque Perseo, proveniente de la ciudad de Génova. Según las observaciones del Dr. Penna el brote atacó especialmente las costas del Riachuelo, terrenos bajos y húmedos con viviendas precarias donde los avances en infraestructura sanitaria aún estaban ausentes. La propagación al resto de la ciudad fue a través de casos aislados que eran remitidos a la Casa de Aislamiento (actual Hospital FJ Muñiz), donde se originó también el servicio de cremación de cadáveres, que funcionó en esta dependencia hasta 1905 cuando se trasladó al Cementerio de la Chacarita. No obstante, en el interior del país la epidemia tuvo amplia extensión, siguiendo

2. El regimiento de Caballería de Línea 5, actual 5º Regimiento de Caballería Ligera con asiento en la ciudad de Salta, luego de la Campaña al Desierto, fue trasladado en tren hacia el norte, con destino a Metán (Salta). Parte de la tropa sufría de cólera, pese a lo cual se ordenó igual el traslado, desconociendo las medidas que algunas provincias habían implementado para evitar la dispersión de la enfermedad. En Tucumán causó el brote de cólera que luego pasó a Mendoza, y lo mismo al llegar a Salta, origen del cólera en esta provincia y en la de Jujuy.

el trayecto del ferrocarril². Cabe recordar que el desarrollo ferroviario en 1867 era incipiente, con unos 722 Km de ruta. Para 1886 la extensión de vías alcanzaba unos 9000 Km. Las provincias adoptaron medidas defensivas. Algunas establecieron cordones sanitarios, otras suprimieron el movimiento ferroviario y/o fluvial y prohibieron la circulación de personas y cargas intentando lograr una completa incomunicación. Se llegó a movilizar tropas, o a designar cuerpos de vigilancia para cumplir las medidas de aislamiento. Esta situación provocó la intervención del gobierno nacional que instó a los gobernadores a permitir la libre circulación de los ferrocarriles. La enfermedad se diseminó a lo largo del territorio nacional en lo que fue la epidemia más extensa de cólera de nuestra historia. Las tasas de letalidad oscilaron entre 40 y 50%.

En 1894-95 una nueva epidemia afectó a la Argentina. A diferencia de los brotes anteriores ocurridos en Buenos Aires, éste fue localizado, pero a la vez ubicado en las mismas zonas geográficas, en general de poblaciones marginadas. En ciudades del interior como Córdoba o Rosario tampoco tuvo gran impacto. Medidas de aislamiento, cuarentena y desinfección, sumado a los avances en infraestructura sanitaria desarrollados en las últimas décadas habían logrado que la epidemia fuera pequeña, focalizada y con bajo porcentaje de mortalidad.

Sin embargo, en la década del 90', pero un siglo

después, el cólera re-emergió en Latinoamérica. En nuestro país afectó principalmente a las provincias del noroeste poniendo en evidencia nuevamente deficiencias sanitarias y desigualdades sociales. La aparición del cólera en una región, es un marcador de calidad de vida de la población y un llamado de atención a las autoridades políticas, que no puede ser desoído.

Bibliografía

1. Carbonetti A. Los caminos del cólera en Argentina en la segunda mitad del siglo XIX. III Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, ALAP. Córdoba, Argentina. Setiembre 24- 26, 2008.
2. Cardozo A. La aparición del cólera en Buenos Aires (Argentina), 1865- 1996. *Historia Regional y Local* 2012;8(4):174-201.
3. Penna J. El cólera en la República Argentina, Buenos Aires, 1897. Lecciones Clínicas sobre Enfermedades Infecciosas. Buenos Aires: La Semana Médica, 1912.
4. Pégola F. El cólera en el Buenos Aires del siglo XIX. *Hitos y Protagonistas* 2010;5(1):44-45.
5. Recalde H. El cólera en la Argentina. *Todo es Historia* 1996; 286:12-41.
6. Revista Médico Quirúrgica, Buenos Aires, 8 de abril 1867. En Pégola F. El cólera en el Buenos Aires del siglo XIX. *Hitos y Protagonistas* 2010;5(1):44.
7. Veronelli JC, Veronelli Correch M. Los orígenes institucionales de la Salud Pública en la Argentina. 1° Ed. Buenos Aires: OPS/ OMS, 2004, pp.146-259.

Comunicaciones breves presentadas en el
III Congreso Panamericano de Zoonosis y VIII Congreso Argentino de Zoonosis

Variación en el porcentaje de reactores a la prueba tuberculínica simple en un rodeo lechero con tuberculosis endémica bajo una estrategia de saneamiento

Variation in the percentage of reactors to the simple tuberculin test in a dairy herd with endemic tuberculosis under a sanitation plan

Alejandra Díaz¹, Santiago Piagentini², Luis Medina^{2,3}

La Tuberculosis Bovina (TB) es una enfermedad infectocontagiosa crónica producida por *Mycobacterium bovis* (*M. bovis*) que afecta principalmente al ganado vacuno, aunque también puede infectar a otras especies domésticas. Esta enfermedad no sólo tiene un impacto directo sobre la eficiencia de los sistemas productivos, sino que constituye un problema importante en salud pública, dado que *M. bovis* también puede ocasionar la enfermedad en el hombre. En los bovinos, la vía de transmisión más importante es la respiratoria, aunque también se ha encontrado evidencia de la presencia de *M. bovis* en calostro y leche de vacas infectadas. En Argentina, la TB es endémica y está sujeta a un plan nacional de control y erradicación (Resolución SENASA 128/2012) el cual se basa en la detección y eliminación de los animales positivos a la prueba tuberculínica simple anocaudal. El objetivo del presente trabajo es describir el comportamiento del porcentaje de reactores de diferentes categorías de animales en un establecimiento de producción lechera del partido de Tandil bajo una estrategia de saneamiento, durante un período de 2 años.

Materiales y métodos

Área y período de estudio: este estudio se llevó a cabo tomando los registros de pruebas tuberculínicas (PT) realizadas durante los años 2012 y 2013 en un establecimiento de producción lechera del partido de Tandil, provincia de Buenos Aires, a partir del mes de enero de 2012 (mes 0) momento en el cual se detectó 10 % de vacas reaccionantes a la PT simple (bPPD+). Se realizó un estudio retrospectivo observacional.

Población en estudio: se incluyeron los bovinos del establecimiento mayores a 60 días de edad (n= 2 496), en los cuales se observó la proporción de reactores a la PT. Previo al mes 0, la estrategia de saneamiento se basaba en la detección y eliminación de vacas bPPD+. A partir de ese momento se implementaron las siguientes medidas: 1) aplicación de la PT cada 4-6 meses a todas las categorías, 2) segregación de bovinos bPPD+, 3) desinfección de instalaciones de ordeño y 4) pasteurización de la leche para alimentación de los terneros. Los puntos 1 a 3 fueron implementados desde el mes 0 y el punto 4 se puso en práctica a partir del mes 12.

Resultados

En las tablas 1 y 2 se puede observar la variación en el porcentaje de animales reactores a las PT durante el período de estudio, en los distintos grupos etarios.

Discusión y conclusiones

Estos resultados demuestran la importancia de aplicar la prueba tuberculínica no sólo a las vacas sino también a las categorías más jóvenes en rodeos con TB endémica. Esto permitiría identificar y eliminar de manera precoz los potenciales reservorios y fuentes de infección. Si bien ha sido reportado que la proporción de vacas con TB que eliminan *M. bovis* por la leche es baja, estos resultados sugieren que la leche cruda no tendría un rol menor en la transmisión, dado el abrupto descenso observado en el porcentaje de reactores a partir de la alimentación de los terneros con leche pasteurizada. Futuros estudios deberán abordarse para intentar establecer la importancia relativa de otras potenciales vías de transmisión.

Tabla 1. Porcentaje de reaccionantes a la PT (bPPD+) en la categoría vaca durante el período de observación del estudio

Mes	Vacas	bPPD+	% bPPD+
0	929	100	10.76
4	925	241	26.05
8	737	58	7.87
12	746	78	10.45
16	695	43	6.18
20	585	37	6.32
24	492	25	5.08

Tabla 2. Porcentaje de reaccionantes a la PT en diferentes categorías de animales durante el período de observación del estudio

Mes	% bPPD+			
	Crianza	Recría 1	Recría 2-3	Vaq. >18 meses
4	6.81	39.3	8.23	63.88
12	57.01	39.93	9.83	9.09
16	0.68	s/r	2.52	3.26
24	1.53	0.65	s/r	2.10

s/r: sin registro de datos

Bibliografía

- Torres, P.M. Situación de la tuberculosis bovina en Argentina [Internet] 2009 [Consulta el 24 de abril de 2014] Disponible en: http://www.senasa.gov.ar/Archivos/File/File1013-situacion_tuberculosis_bovina_junio_2011.pdf
- Radostits O, Gay C, Blood D, Hinchcliff K. Enfermedades causadas por bacterias. En: Radostits O, Gay C, Blood D, Hinchcliff K. Medicina Veterinaria, 9na ed. Mc Graw Hill; 2002. Vol. 1 p. 893-922.
- Phillips C, Foster C, Morris P, Teverson R. The transmission of *Mycobacterium bovis* infection to cattle. Res Vet Sci 2003; 74:1-15.

Palabras clave: tuberculosis bovina, prueba tuberculínica, saneamiento.

(1) Laboratorio de Inmunología, Depto. de Sanidad Animal y Medicina Preventiva, CIVETAN-CONICET, Facultad de Ciencias Veterinarias UNCPBA, Tandil, Argentina. Pje. Arroyo Seco s/n. adiaz@vet.unicen.edu.ar

(2) Actividad privada. (3) Cátedra de Fisiopatología de la Reproducción, Depto. de Clínica, Facultad de Ciencias Veterinarias UNCPBA, Tandil, Argentina. Pje. Arroyo Seco s/n.

Relevamiento de parasitosis zoonóticas realizado en siete plazas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Survey of zoonotic parasitism performed in seven squares in Buenos Aires City

Antonella Bruno¹, M. Nazarena De Salvo¹, Juan Beaudoin¹

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) cuenta con un total de 241 espacios verdes que incluyen plazas, parques y paseos públicos. En numerosos estudios se ha analizado la contaminación del suelo y de los areneros de dichos espacios, registrando la presencia de huevos de diversos parásitos.

El suelo juega un rol muy importante en la diseminación de las zoonosis parasitarias ya que las formas de resistencia, tales como huevos y quistes, pueden sobrevivir varios años en él, elevando las posibilidades de infestación. Dentro de las parasitosis más importantes podemos citar toxocariasis, equinococcosis, ascariidiasis, anquilostomiasis, trichuriasis y toxoplasmosis. Los representantes del género *Toxocara*, *T. canis* y *T. cati*, transmitidas por caninos y felinos respectivamente, son especies que revisten gran importancia para el ser humano, causando el síndrome de larva *migrans* visceral. En el hombre la infestación ocurre de manera accidental, principalmente por vía oral. Afecta sobre todo a niños, que mantienen contacto estrecho con sus mascotas o juegan en areneros y parques públicos, susceptibles de estar contaminados con heces de perros y gatos.

El presente estudio tiene por objetivos detectar la presencia de parásitos de interés zoonótico en muestras de materia fecal en plazas de la CABA, y realizar una evaluación de la contaminación del suelo por materia fecal canina.

Materiales y métodos

Se seleccionaron siete plazas distribuidas en la zona central de la CABA. En cada una se realizó un censo de las heces caninas y felinas frescas o secas, diferenciando cinco tipos de sustrato o superficie donde eran encontradas (arenero, suelo desnudo, pasto, cemento y grava). El interior de los caniles se consideró una sexta superficie. Se recolectó

una muestra de cada feca en un colector de 120cc agrupándolas por sustrato (pool). En los casos en donde la cantidad de muestras superaban la capacidad del colector, se conformaron varios pooles. Los fragmentos fecales próximos del mismo aspecto se contabilizaron como una única feca. Los pooles fueron fijados en formol 5% para su posterior procesamiento.

Para la identificación de las distintas formas parasitarias, se utilizó el método de concentración por flotación (Benbrook) y microscopía óptica.

Resultados

La cantidad de heces censadas en cada plaza se muestra en la tabla 1. Se contabilizaron un total de 2.304 heces caninas, con un promedio de 329 por plaza relevada (con un rango entre 60 y 588). Las superficies con mayor número de heces corresponden a pasto y suelo desnudo. Se procesaron 82 pooles de materia fecal resultando quince de ellos positivos a la presencia de helmintos. Los pooles positivos correspondieron a las siguientes superficies: arenero (1), suelo desnudo (5), pasto (3), cemento (4), grava (2), no registrándose positivos en los caniles. Los géneros de helmintos encontrados fueron *Ancylostoma*, *Trichuris* y *Uncinaria*. Los resultados se muestran en la tabla 2.

Discusión

La cantidad de materia fecal encontrada muestra que, a pesar de que el tránsito de animales domésticos está legislado (Ordenanza 41.831/87), la contaminación en espacios públicos no es un problema resuelto. El porcentaje de heces ubicadas en pasto y suelo desnudo (68.9%) podría indicar la preferencia de los animales a defecar en superficies permeables,

coincidiendo con otros autores. La presencia de huevos de helmintos con potencial riesgo zoonótico, sumado al uso de los espacios verdes por parte de los habitantes de la ciudad, son aspectos que debieran ser considerados prioritarios al momento de generar acciones de control y saneamiento.

A pesar de la presencia de rejas en todos los areneros visitados y en el perímetro de algunas de las plazas, son necesarias mayores medidas de control, saneamiento, difusión y divulgación que se realicen en conjunto con la población. A fin de evaluar la eficacia en la implementación de dichas medidas, sería recomendable realizar muestreos previos y posteriores.

Bibliografía

1. Sommerfelt I, Degregorio OJ, Barrera M. Gallo G. Betti A. Contaminación ambiental urbana con huevos de endoparásitos de origen ambiental. Vet. Arg. XII (107): 457-561, 1994
2. Beck, A. 1973. The ecology of spray dogs. A study of free-ranging urban animals. York Press, Baltimore
3. Marder G, Ulon SN, Bottinelli OR, Meza Fleitas Z, Lotero DA, Ruiz RM, Peiretti HA, Arzú RA. Infestación Parasitaria de suelos y materia fecal de perros y gatos de la ciudad de Corrientes. 2002.
4. Rubel D, Wisnivesky C. Contaminación fecal canina en plazas y veredas de Buenos Aires, 1991-2006. 2010.

Tabla 1. Censo de materia fecal por sustrato por plaza

Sustrato / ID*	84	27	254	85	235,236,237	252	64	Total por sustrato
Arenero	0	7	0	0	0	2	0	9
suelo d.	39	124	216	219	23	4	13	638
Pasto	163	283	24	230	122	99	28	949
Cemento	7	84	53	119	4	-	12	279
Grava	53	-	232	0	-	35	7	327
Canil	-	90	12	0	0	-	-	102
total por plaza	262	588	537	568	149	140	60	2304

Tabla 2. Nematodos registrados por sustrato y plaza

Sustrato / ID	84	27	254	85	235,236,237	252	64
Arenero	-	-	-	-	-	<i>Ancylostoma</i>	-
Suelo desnudo	-	-	<i>Ancylostoma</i>	<i>Ancylostoma</i>	<i>Trichuris</i>	<i>Trichuris</i>	<i>Ancylostoma</i>
Pasto	-	<i>Trichuris</i>	-	<i>Ancylostoma</i>	-	<i>Ancylostoma</i>	-
Cemento	-	<i>Ancylostoma</i>	-	<i>Ancylostoma</i>	<i>Ancylostoma</i>	-	<i>Trichuris</i> ; <i>Ancylostoma</i>
Grava	-	-	-	-	-	<i>Uncinaria</i>	<i>Trichuris</i> ; <i>Ancylostoma</i>
Canil	-	-	-	-	-	-	-

ID*: identificación de la plaza dentro del universo de 241 espacios públicos.

Palabras clave: parásitos, plazas, heces.

(1) Instituto de Zoonosis Luis Pasteur. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. Díaz Vélez 4821. C1405DCD. antobruno@hotmail.com

Acción *in vitro* de especies de *Chrysosporium* sobre huevos de *Toxocara canis* observada por microscopía electrónica de barrido

In vitro action of *Chrysosporium* species against *Toxocara canis* eggs observed by scanning electron microscopy

María Viviana Bojanich¹, María de los A. López¹, Gustavo Giusiano², Juan Á Basualdo³

El parasitismo fúngico sobre los huevos de nematodos es un fenómeno natural que puede ser usado en el control biológico de los mismos en el ambiente. El grado de antagonismo ejercido por los hongos sobre el desarrollo de los geohelminthos varía dependiendo de la especie fúngica. Un hongo saprófito puede presentar efectos ovicidas u ovistáticos, provocando daños en la cubierta del huevo y/ o en el desarrollo del embrión.

El presente trabajo tiene como objetivo observar la acción de los hongos *Chrysosporium indicum* y *Chrysosporium keratinophylum* sobre huevos de *T. canis in vitro* mediante microscopía electrónica de barrido.

Materiales y métodos

Los hongos fueron aislados de suelos colectados de áreas de juego y recreación de parques y plazas de la ciudad de Corrientes, Argentina. Cada muestra de tierra y/o arena consistió en 200-250 g tomados 1 a 3 cm por debajo de la superficie. Para el aislamiento fúngico se utilizó la técnica del "anzuelo queratínico" que consiste en colocar las muestras de tierra en placas de Petri de 10 cm de diámetro y, sobre ellas, fragmentos de cabello de niños previamente esterilizados. Se incubaron en estufa a 28°C durante 60 días. Los hongos desarrollados se clasificaron por observación macro y microscópica utilizando las referencias correspondientes. Los huevos fueron obtenidos a partir de hembras adultas de *T. canis* y descontaminados con hipoclorito de sodio diluido. Posteriormente se realizó el cultivo de los huevos de *T. canis* en presencia del hongo elegido en agar agua 2% a 28° C durante 28 días. Se trabajó con un grupo control sin hongos y a las que solo se le agregó la suspensión de huevos. Los días 4, 7, 14, 21 y 28 post-cultivo, 100 huevos fueron colectados para su observación por microscopía electrónica de barrido (MEB, JEOL –JSM 5800 LV), tanto del grupo control como del grupo experimental. La acción de los hongos sobre los huevos fue evaluada según las alteraciones sufridas en la superficie y los cambios en las características normales de los mismos.

Resultados

Se recolectaron 53 muestras de suelo entre parques y plazas de la ciudad. De ellas se aislaron 34 géneros en total e identificadas 60 especies. Para estudiar la acción sobre huevos de *T. canis*, se seleccionó el género *Chrysosporium* con sus especies, *C. indicum* y *C. keratinophylum*, que fueron las más frecuentes, 68.2% y 77.3% respectivamente.

Las interacciones observadas sobre los huevos de *T. canis* por MEB fueron: hifas rodeando los huevos, hifas penetrando la cubierta y cambios en la membrana característica del huevo. El tipo de acción que ejerce cada uno de estos hongos, se corresponde, según la clasificación de Lysek, a una interacción de tipo 2 (los hongos con sus metabolitos destruyen la cubierta de los huevos y el embrión queda a expensas de la acción de los hongos y es destruido). En los huevos del grupo control, la cubierta se mantuvo intacta sin alteraciones morfológicas.

Conclusiones

Chrysosporium fue el género más frecuente en este estudio. Este es un género constante y dominante, en toda la zona norte del país, es de distribución cosmopolita y en diferentes tipos de suelo. Dentro de este género, la especie *C. merdarium* fue estudiado por Ciarmela (2010) en la ciudad de la Plata, y ha sido caracterizado como con "muy alta" actividad ovicida, aunque esta especie no ha podido ser recuperada aún de los suelos de la ciudad de Corrientes.

Sería importante profundizar las investigaciones para determinar los mecanismos (químicos y/o mecánicos) utilizados por estos hongos para destruir total o parcialmente a los huevos de *T. canis*.

Bibliografía

1. Blaszkowska J, et al. Biological interactions between soil saprotrophic fungi and *Ascaris suum* eggs. Vet. Parasitol. 2013, <http://dx.doi.org/10.1016/j.vet-par.2013.02.029>
2. Lysek, H y Nigenda, G. Capacidad de autodeshormintización del suelo. Salud Pública Mex. 1989, 31: 763-771.
3. De Souza Maia Filho F, Nunes Vieira J, Aires Berne ME, Stoll FE, Da Silva Nascente P, Pötter L, Brayer Pereira DI.

- Fungal ovicidal activity on *Toxocara canis* eggs. Rev Iberoam Micol. 2013; 30(4):226–230.
4. Mangiaterra M, Giusiano G, González I. Algunos micohongos geofílicos de las planicies semiáridas del noroeste de la provincia de San Luis (Argentina). Bol. Micológico 2006; 21:43-48
 5. Gortari MC, Galarza BC, Cazau MC, Hours RA.) Comparison of the biological properties of two strains of *Paecilomyces lilacinus* (Thom) Samson associated to their antagonistic effect onto *Toxocara canis* eggs. Mal. J. Microbiol, 2008; 4(2): 35-41.
 6. Basualdo JA, Ciarmela ML, Sarmiento PL, Minvielle MC. Biological activity of *Paecilomyces* genus against *Toxocara canis* eggs. Parasitol Res., 2000; 86: 854-859
 7. Ciarmela MI, Arambarri AM, Basualdo JA y Minvielle MC. Effect of saprotrophic soil fungi on *Toxocara canis* eggs. Malaysian Journal of Microbiology, 2010; 6 (1): 75-80.

Palabras clave: *Chrysosporium*, microscopía electrónica de barrido, *Toxocara canis*.

(1) Cátedra de Microbiología General, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, UNNE. Corrientes, Argentina. mavibojanich@yahoo.com.ar y mangeleslopez@yahoo.es. (2) Área de Micología, Instituto de Medicina Regional, UNNE. Resistencia, Chaco, Argentina. gustavogiusiano@yahoo.com.ar. (3) Cátedra de Microbiología y Parasitología, Facultad de Ciencias Médicas, UNLP. La Plata, Buenos Aires, Argentina. jabasua@med.unlp.edu.ar

Aislamientos atípicos de *Toxoplasma gondii* en gallinas de la provincia de Misiones, Argentina

Atypical isolates of *Toxoplasma gondii* from chickens from Misiones province Argentina

Lais Pardini^{1,2*}, Gastón Moré^{1,2}, Marcelo Rudzinski³, María L. Gos^{1,2}, Alejandro Meyer³,
Lucía M. Campero^{1,2}, María C. Venturini¹

Toxoplasma gondii es un protozoo apicomplexa que puede infectar humanos y una amplia variedad de animales. La toxoplasmosis puede ocasionar signología clínica y lesiones variables acordes a la susceptibilidad de los hospedadores y comportamiento biológico del parásito. En habitantes del sudeste de la provincia de Misiones se ha registrado una elevada proporción de de retinocoroiditis toxoplásmica y la frecuencia de reactivaciones estaría, asociada a las épocas de lluvias intensas.

En Sudamérica, especialmente en Brasil, se ha detectado la presencia de aislamientos de *T. gondii* genotípicamente no canónicos con elevada virulencia. Es importante conocer la variedad de genotipos que circulan en Argentina dado que podrían estar relacionados con casos clínicos en humanos y en animales. Se ha demostrado que las gallinas de traspatio son un excelente indicador epidemiológico de la contaminación del suelo con formas infectantes de *T. gondii*. El objetivo del presente estudio fue detectar, aislar y genotipificar *T. gondii* a partir de tejidos de gallinas provenientes de las granjas de los pacientes con retinocoroiditis toxoplásmica.

Materiales y métodos

Se obtuvieron muestras de sistema nervioso central (SNC) de 20 gallinas provenientes de granjas familiares ubicadas en la región sudeste de la provincia de Misiones.

Se extrajo ADN del total de las muestras y se analizaron por técnicas moleculares: Inicialmente se detectó la presencia de *T. gondii* mediante PCR con el par de primers TOX5-TOX8. Las muestras positivas se genotipificaron mediante nPCR-RFLP para 9 marcadores génicos (SAG2, BTUB, GRA6, SAG3, PK1, L358, C22-8, C29-2, Apico). Para el aislamiento, se inocularon homogenatos de SNC de 13 gallinas en ratones GKO para interferón gamma. Los aislamientos ob-

tenidos también fueron genotipificados a partir de muestras de ratón y cultivo celular.

Resultados

Se detectó ADN de *T. gondii* en el 35% (7/20) de las muestras. Los resultados de la genotipificación por nPCR-RFLP de las muestras de SNC positivas se detallan en la Tabla 1.

A partir del SNC de las gallinas 11-9 y 13-5 se obtuvieron aislamientos que se mantienen por pasaje en ratones y cultivo celular; la genotipificación de los aislados resultó idéntica a la de la muestra original (Tabla 1).

Discusión

La descripción de genotipos de *T. gondii* atípicos o no-canónicos es frecuente en Sudamérica. En las muestras de las gallinas 11/9 y 11/12 se determinó un patrón génico idéntico para los marcadores utilizados en este estudio, sin embargo las muestras fueron recolectadas en granjas diferentes y distantes entre ellas. Esta sería la primera descripción de este genotipo de *T. gondii* y parecería tener una amplia dispersión en el área estudiada. Se están realizando estudios para establecer el comportamiento biológico de los aislados de *T. gondii* obtenidos de gallinas de Misiones, los que *a priori* demostraron elevada virulencia en ratones. Asimismo, resultaría de importancia, la genotipificación de *T. gondii* a partir de muestras de pacientes con retinocoroiditis en la misma zona. Esto último favorecería la comprensión

de la epidemiología de la toxoplasmosis en la región permitiendo implementar medidas particulares de prevención.

Bibliografía

1. Dubey JP. Toxoplasmosis of animals and humans. 2nd ed. Boca Raton, Florida: CRC Press 2010; [313 pp.].
2. Moré G, Maksimov P, Pardini L, Herrmann DC, Bacigalupe D, Maksimov A, Basso W, Conraths FJ, Schares G, Venturini MC. *Toxoplasma gondii* infection in sentinel and free-range chickens from Argentina. Vet. Parasitol. 2012; 184:116-121. DOI: 10.1016/j.vetpar.2011.09.012.
3. Pena, H.F., Gennari, S.M., Dubey, J.P., Su, C.. Population structure and mouse-virulence of *Toxoplasma gondii* in Brazil. Int. J. Parasitol. 2008; 38, 561-569.
4. Rudzinski M., Meyer A., Khoury M., Couto C. Is reactivation of toxoplasmic retinochoroiditis associated to increased annual rainfall? Parasite 2013; 20, 44. DOI: 10.1051/parasite/2013044.

Tabla1: Resultados de la genotipificación para *T. gondii* a partir del sistema nervioso central de gallinas.

Marcadores	SAG2	BTUB	GRA6	SAG3	PK1	L358	C22-8	C29-2	Apico
11/7 Gallina	-	-	-	II	I	-	-	-	-
11/9 Gallina	III	III	III	III	I	I	I	I	I
11/12 Gallina	III	III	III	III	I	I	I	I	I
13-1B Gallina	-	-	-	III	I	-	III	-	III
13-3 Gallina	II	III	III	III	III	III	I	I	III
13/ 4 Gallina	III	-	-	-	-	I	-	-	-
13/ 5 Gallina	III	III	III	III	III	III	II	III	III

-: no amplificó o resultado no concluyente.

Palabras clave: Toxoplasmosis, aislamientos, gallinas, genotipificación, Misiones, Argentina.

(1) Laboratorio de Inmunoparasitología, FCV-UNLP, La Plata, Bs. As., Argentina.

(2) Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires, Argentina.

(3) Grupo de estudio de la Toxoplasmosis en la zona centro de Misiones, GETOZCEM, Misiones, Argentina.

Análisis de las enteroparasitosis en el Hospital Pedro Luis Baliña de la ciudad de Posadas, Misiones, Argentina

Analysis of intestinal parasites in the Peter Luis Baliña Hospital, Posadas City, Misiones, Argentina

Roberto E. Stetson¹

Las enteroparasitosis constituyen un flagelo en el mundo, y la provincia de Misiones no es una excepción; la ciudad de Posadas presenta barrios marginales constituidos por asentamientos humanos de bajos recursos, con condiciones habitacionales desfavorables por la falta de agua potable, servicios de recolección de basura y redes cloacales; se suma a ello, la falta de conocimiento sobre el cuidado higiénico de los alimentos; estas personas, reciben atención en los hospitales periféricos. A los efectos de conocer el tipo de parasitosis y la frecuencia con que se presentan, se realizó un análisis estadístico, puntual y retrospectivo en un hospital de Nivel I de Posadas sobre los resultados obtenidos en los estudios coproparasitológicos. El presente trabajo pretende aportar información actualizada de la situación parasitológica, en barrios marginales de dicha ciudad.

Material y método

A los efectos del presente trabajo, se analizaron 409 resultados de exámenes coproparasitológicos, para ello se realizó consultas al registro del Laboratorio Central del Hospital de Enfermedades Transmisibles Pedro Luis Baliña, durante el periodo comprendido entre el 30 de marzo de 2009 y el 6 de diciembre de 2012, la información obtenida, es producto de los estudios coproparasitológicos seriados y del método de Graham llevados a cabo sobre pacientes mayoritariamente de barrios aledaños.

Resultados

Del total de casos analizados, 103 (25%), presentaron resultados positivos para algún tipo de parásito y en 14 oportunidades, (13,6%) se presentaron poliparasitados, Tabla 1. Finalmente se puede concluir que: 1- Existen por lo menos 9 tipos diferentes de parásitos que afectan a la población. 2- El 11.6% presentó más de un parásito. 3- El parásito más frecuente fue *Giardia lamblia*, el 40%, éste parásito, se presentó combinado con *Hymenolepis nana*, *Enterobius vermicularis*, *Ancylostoma duodenale*, *Strongyloides stercoralis* y *Blastocystis hominis*. 4- El segundo parásito más frecuente fue *Enterobius vermicularis*, 18% y se presentó combinado con *Giardia lamblia*. 5- En tercer lugar *Hymenolepis nana* con el 15.5%, y se encontró en combinación con quistes de *Giardia lamblia*, *Strongyloides stercoralis* y *Ancylostoma duodenale*. 6- En cuarto lugar *Strongyloides stercoralis* 11%, acompañado por *Giardia lamblia* e *Hymenolepis nana* y *Ancylostoma duodenales* (11%) acompañado por *Giardia lamblia*, *Enterobius vermicularis* e *Hymenolepis nana*. 7- En quinto lugar *Blastocystis hominis* el 8.7 %, que se presentó conjuntamente con *Ascaris lumbricoides*, *Uncynarias* y quistes de *Giardia lamblia*. 8 - No se mostraron diferencias significativas con respecto al sexo, observándose un leve predominio en el sexo masculino, 56%. 9- Seis pacientes reincidieron con parasitosis en una vez y uno, en dos oportunidades. 10- La edad de los pacientes varió, entre los 10 meses y 66 años; el grupo etario de mayor frecuencia fue el de 5 - 10 años, 58%, coincidente con datos previamente obtenidos para esa franja etaria por otros autores.

Discusión

El porcentaje de enteroparasitosis encontrado reveló que el grupo etario más afectados es el de niños, 58%. La infección levemente predominante fue con protistas 52,4% de los cuales el más frecuente fue *Giardia lamblia*, seguido de *Blastocystis hominis* y por último *Entamoeba histolytica*. Éste trabajo, constituye un primer aporte actualizado de las enteroparasitosis en la ciudad de Posadas y puede servir de base para encarar programas de análisis más amplios, a los efectos de tener un panorama general de esta patología, que es considerada un problema crónico en salud y constituye un peligro latente para la población, especialmente la infantil, con un predominio que aumenta progresivamente con la edad. Los parásitos involucrados, ocasionan baja mortalidad, pueden permanecer durante un largo período asintomático sin ser diagnosticados, y se pueden presentar complicaciones provocando cuadros digestivos con severas repercusiones sobre la nutrición, crecimiento y desarrollo de los niños, disminuyendo su capacidad de trabajo y rendimiento escolar. Con el conocimiento acabado de la realidad, se podrán establecer programas de control y prevención, más eficientes.

Bibliografía

1. Vaca, E.S. Frecuencia de enteroparasitosis y su relación con la clínica y el agente etiológico encontrado en el laboratorio en pacientes entre 7 meses y 14 años que concurren al Hospital Del Niño Jesús, San Miguel de Tucumán. Cuartas Jornadas de Jóvenes Investigadores UNT - CONICET Tucumán, Argentina. Junio 22-24, 2010. pp.1-10.
2. Calderón E.R., Aspectos epidemiológicos del parasitismo intestinal en la población del albergue Ermelinda Carrera. Lima, Perú. [consulta el 12 de marzo de 2014]. 2003. Disponible en: http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2003/calderon_se/html/sdx/calderon_se.html.: [junio 2009].
3. WHO. 1995. The World Health Report. Ginebra: OMS. (1995a).
4. Ledesma, A.E., Fernández, G.J. Enteroparasitosis: Factores predisponentes en población infantil de la Ciudad de Resistencia, Chaco. Comunicaciones científicas y tecnológicas. Chaco- Argentina. 2004. [consulta el 12 de marzo de 2014]. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2004/3-Medicina/M-044.pdf>.

Tabla 1. Métodos empleados y tipos de parásitos encontrados

Tipo de parásitos	Tipo de estudio	Nº de casos	%
Quiste de <i>Entamoeba histolytica</i>	Seriado	3	3
Quiste de <i>Giardia lamblia</i>	Seriado	32	31
<i>Ascaris lumbricoides</i> – Uncynaria y quiste de <i>Blastocystis hominis</i>	Seriado	1	1
<i>Hymenolepis nana</i>	Seriado	12	11
<i>Blastocystis hominis</i>	¿?	7	7
Quiste de <i>Giardia lamblia</i>	¿?	1	1
Uncynaria	¿?	1	1
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Seriado	9	9
<i>Ancylostoma duodenale</i>	Seriado	9	9
<i>Enterobius vermicularis</i>	T. de Graham	15	14
<i>Enterobius vermicularis</i> y <i>Ancylostoma duodenale</i>	Seriado	1	1
<i>Hymenolepis nana</i> y quiste de <i>Giardia lamblia</i>	Seriado	2	2
<i>Enterobius vermicularis</i> y quiste de <i>Giardia lamblia</i>	Seriado	4	4
<i>Ancylostoma duodenale</i> y quiste de <i>Giardia lamblia</i>	Seriado	1	1
<i>Strongyloides stercoralis</i> y quiste de <i>Giardia lamblia</i>	¿?	1	1
Quiste de <i>Giardia lamblia</i> y <i>Blastocystis hominis</i>	Seriado	1	1
<i>Hymenolepis diminuta</i>	Seriado y directo	1	1
<i>Hymenolepis nana</i> y <i>Strongyloides stercoralis</i>	Seriado	1	1
<i>Hymenolepis nana</i> y <i>Ancylostoma duodenale</i>	Seriado	1	1
Total		103	100

¿?: No indica el método.

Palabras clave: Enteroparasitosis, Posadas, Misiones.

(1) Programa Monitoreo Ambiental del Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Misiones. Junín y Tucumán. Posadas, Misiones. Argentina. Cátedra de Biología Animal Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales de la UNaM. Posadas. Misiones. Argentina. robertostetson@gmail.com

Bartonellosis en pacientes inmunocompetentes e inmunocomprometidos y su diagnóstico por PCR

Bartonellosis in immunocompetent and immunocompromised patients and diagnosis by PCR

Jorge Correa¹, Sergio Giamperetti¹, Yamila Romer¹, Natalia Ricardo¹, Ornela Trucco¹,
Vanessa Kaneshiro¹, Gladys Poustis¹, Alfredo Seijo¹

Bartonella sp. son bacilos gram negativos, intracelulares obligados; pertenecen al grupo Proteobacterias α_2 , emparentados filogenéticamente con el género *Brucella sp.* El mecanismo de patogénesis está relacionado con la proliferación vascular a través de la liberación de factores antiapoptóticos y de crecimiento vascular principalmente, teniendo como células target a los glóbulos rojos y endotelio vascular.

Las especies más importantes, que afectan al ser humano, son: *B. henselae*, agente etiológico de la enfermedad por arañazo de gato (AG) y síndrome linfangítico nodular (SLN); *B. quintana*, causa de bacteriemias agudas y crónicas; *B. bacilliformis*, causa de la fiebre de Oroya, enfermedad de Carrión o verruga peruana. En pacientes inmunosuprimidos, principalmente HIV positivos, con un recuento de linfocitos T CD4⁺ menor a 100 células/ μ l, las infecciones por *B. henselae* y *B. quintana*, producen granulomas vasculares denominados angiomas bacilar (AB) y peliosis hepato-esplénica (PHE) y ganglionar, la formación de quistes con contenido hemático en el parénquima de estos órganos. El diagnóstico es dificultoso, la histopatología es muy útil aunque es no patognomónica, la tinción de Warthin Starry evidencia la presencia de bacilos sólo en un 30% de los casos. La serología, es el método más difundido, sin embargo, presenta serorreactividad cruzada con otras bacterias intracelulares (*C. burnetti*, *Brucella spp.*, *Chlamydomphila spp.*). Los cultivos tradi-

cionales presentan dificultades, deben realizarse durante periodos prolongados, por lo menos 6 semanas o cultivos en linajes celulares. Debido a las dificultades planteadas los métodos moleculares hacen al diagnóstico de forma rápida y con gran especificidad. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es una técnica sumamente ventajosa para establecer el diagnóstico de bartonelosis. Los objetivos planteados son: 1-Análisis epidemiológico, clínico y perfil bioquímico de pacientes afectados por *Bartonella sp.* 2-Estudio por PCR como una nueva herramienta para diagnóstico de *Bartonella sp.*

Materiales y métodos

Estudio retrospectivo y descriptivo de 12 pacientes, atendidos por consultorios externos en el periodo 2011-2014, con sospecha de *Bartonella spp.* El diagnóstico se estableció luego de la presunción epidemiológica e infectológica y se confirmó mediante PCR. Los materiales clínicos obtenidos para el diagnóstico fueron: la punción de lesiones de piel, adenopatías y sangre entera.

Procesamiento de las muestras y diagnóstico molecular por PCR: Extracción de ADN con el kit de extracción de ADN NucleoSpin Tissue (Macherey-Nagel). Fueron usados un total de hasta 25 mg de tejido o 200 µl de sangre con EDTA. Luego se realizó PCR multiplex con 2 conjuntos de cebadores: (F: forward ó directo, R: reverse ó indirecto) un cebador F PAPn1 y uno R PAPn2 los cuales generan producto de 275 pb. y los cebadores PAPn1 y el R PAPns2 que generan otro de 209 pb. (Amplifican regiones del gen *pap31* de *Bartonella sp.*). Secuencias de los cebadores: PAPn1: 5'-TTCTAGGAGTTGAAACCGAT-3', PAPn2: 5'-GAAACACCACAGCAACATA-3' y PAPns2: 5'-GCACCAGACCATTTTTCCTT-3'. Para la PCR se utilizó: ADN 8 µl, 0,5 µM de cada primer, 0,5 mM de dNTPs, 5 U/µl de TAQpol (Fermentas), Buffer de reacción (10X) y 2,5 mM de MgCl₂. Se trabajó con un volumen final de 40 µl. La PCR fue llevada a cabo con termociclador Bio-Rad MyCycler con una desnaturalización inicial de 3 min a 94°C más 35 ciclos de 20 s de 94°C, 25 s de 57°C y 30 s a 72°C, con una extensión final de 3 min a 72°C.

Los productos de PCR fueron visualizados por electroforesis en gel de agarosa al 1,5%, usando colorante intercalante de bases GelRed (Biotium).

Resultados

Se estudiaron 12 pacientes con diagnóstico de *Bartonella spp.* por PCR, seis (50%) fueron de sexo masculino. La mediana de edad fue de 28 años (rango 4-73). Todos los pacientes provenían de zonas urbanas. Ocho pacientes (66.6%) tuvieron contacto previo con gatos, 3/12 (25%) refirieron contacto con gatos y perros mientras que un paciente (8.3%) presentó sólo contacto con perros. Solo una paciente padecía riesgo ocupacional, siendo médica veterinaria.

Los motivos de consulta más frecuentemente observados fueron: lesiones en piel en 9/12 pacientes (75%), adenopatías en 9/12 (75%), SLN 5/12 (41.6%). Los índices hematimétricos y perfil bioquímico fueron obtenidos en 9 pacientes, las medianas fueron las siguientes: hematocrito 36 (33-43), leucocitos 6500 cel/µl (3000 – 17200), plaquetas 247000/µl (156000-359000), TGO 38 (16-48), TGP 32 (10-99), FAL 152 (92-1996).

Cinco pacientes (41.6%) presentaron serología reactiva para HIV con mediana de recuento de linfocitos T cd4: 54 cels. /µl (7-120). 4/5 pacientes (80%) recibía TARGA y solo uno no recibía profilaxis para *Pneumocystis jiroveci* (PJP) con trimetoprima sulfametoxazol (TMS). De los 5 pacientes HIV reactivos, 4 (80%) presentaron infecciones concomitantes, tres tuvieron Sarcoma de Kaposi (SK) y el restante presentó Histoplasmosis diseminada (HD). Una paciente pediátrica HIV no reactiva tuvo coinfección con Tuberculosis (TBC) con afectación ganglionar.

Los síndromes clínicos observados fueron AB en 5 pacientes (41.6%), todos con serología para HIV reactiva y de los cuales en un 80% presentaron PHE. En 4 pacientes (33.3%) se observó como presentación clínica el arañazo de gato y los tres pacientes restantes (25%) presentaron SLN. Las muestras clínicas fueron obtenidas para su diagnóstico mediante punción y aspiración de las lesiones de piel y/o adenopatías o por extracción sanguínea.

Discusión

En este trabajo el diagnóstico de Bartonelosis se pudo vincular con la exposición a gatos parasitados (*C. felis*) y/o perros concomitantemente en 11/12 pacientes y solo un paciente manifestó sólo contacto con perros, en este caso, probablemente *Ctenocephalides canis* sea su vector. El motivo de consulta más frecuente fue: lesiones de piel y compromiso ganglionar. Desde el punto de vista bioquímico las medianas de los parámetros estudiados no se vieron afectadas.

La forma clínica más frecuentemente observada fue la AB asociada a PHE, todos estos pacientes eran HIV positivos y el 80% tuvieron un recuento de linfocitos T cd4 menor a 100cel/µl. Coincidiendo con otras series la profilaxis con TMS no es suficiente para evi-

tar la Bartonelosis. Otras de las formas clínicas observadas fueron el AG y el SLN. Destacamos también, la coinfección con otras entidades, principalmente TBC e HD, estableciéndose no solo como diagnóstico diferencial sino como coinfección en pacientes con compromiso de piel y adenopático.

Bibliografía

1. Jean-Marc Rolain, Hubert Lepidi, Michel Zanaret, Jean-Michel Triglia, Gérard Michel, Pascal-Alexandre Thomas et al. Lymph Node Biopsy Specimens and Diagnosis of Cat-scratch Disease. 2006. *Emerging Infectious Diseases*. Vol. 12. (9); 1338-44.
2. Jorge L. D. Gazineo, Beatriz M. Trope, Juan P. Maceira, Sílvia B. May, Janice M. C. de O. Coelho, John S. Lambert et al. Bacillary Angiomatosis: Description of 13 cases reported in five reference centers for AIDS treatment in Rio de Janeiro, Brazil. 2001. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 43(1);1-6.
3. J. M. Rolain, P. Brouqui, J.E. Koehler, C. Maguina, M. J. Dolan, D. Raoult. Recommendations for Treatment of Human Infections Caused by *Bartonella* Species. 2004. *Antimicrob. Agents. Chemother.* Vol. 48. (6); 1921-1933.
4. Corti M, Villafaña F, Castello T, Mendez N, Gancedo E, Palmieri O. Bacillar angiomatosis and hepatic peliosis in an AIDS patients. *Medicina (Buenos Aires)* 2006; 66(2): 153.

Palabras clave: *Bartonella sp.* Diagnóstico, PCR.

(1) Servicio de Zoonosis, Hospital de Infecciosas "Francisco Javier Muñiz" CABA, Argentina.
jercorra@gmail.com

Brote de fasciolosis bovina en sector las Maravillas, municipio Eulalia Buroz, estado Miranda

Outbreak of bovine in sector fasciolosis Wonderland, Eulalia Buróz municipality, state Miranda

Yubiry Beitia¹, Alicia Armas², Armando Reyna³, Ramón Troconis⁴, Afrodita Garcia^{2,6}, Cecilia Colmenares⁵, Rosa Contreras⁵, Oscar Noya^{2,5}

La fasciolosis es una enfermedad parasitaria zoonótica causada por el trematodo *Fasciola hepatica* que afecta principalmente a animales herbívoros, omnívoros y ocasionalmente a humanos. En Venezuela, la *F. hepatica* tiene como hospedador intermediario a moluscos del género *Lymnaea* y como hospedador definitivo a bovinos, ovinos y caprinos. Se han reportado casos de bovinos con fasciolosis en los estados Zulia, Táchira, Mérida, Trujillo, Lara, Falcón, Yaracuy, Portuguesa, Aragua, Apure y Miranda. En este último estado, se comprobó un brote de fasciolosis bovina en Marzo 2012, en la finca Marichu, ubicada entre las coordenadas geográficas 10° 21' 1.465560000" N, 66° 56' 21.753600000" O, sector Las Maravillas, Municipio Eulalia Buroz, en donde, en un mes se evidencio la muerte de 16 bovinos de 192 reses existentes, por tanto, el objeto de esta investigación fue diagnosticar el agente causal de dichas muertes.

Materiales y métodos

Se tomaron un total de 14 muestras sanguíneas y 6 de heces a bovinos que presentaban síntomas de la enfermedad para análisis serológicos y parasitológicos respectivamente. Además, se realizó búsqueda activa del caracol vector de esta parasitosis en fuentes de agua de consumo animal, consiguiéndose *Lymnaea sp* (número de ejemplares > 200).

Resultados y discusión

Como resultado se obtuvo mediante la técnica del MABA (multiple antigen blot assay) que todas las muestras resultaron positivas a *F. hepatica* y de las heces examinadas, en tres se observaron huecos del parásito. Las reses enfermas fueron tratadas

con Triclabendazol resultando en franca mejoría, las fuentes de agua y sus alrededores se trataron con cal viva para la eliminación de la *Lymnaea sp*. Se trata de un brote en un área donde la fasciolosis no era un problema de salud pública a nivel veterinario y que recientemente ha adquirido una gran relevancia debido a la alta prevalencia y morbimortalidad. Otras fincas del estado están siendo investigadas.

Bibliografía

1. Publicación científica N° 120: Organización Panamericana de la Salud, el control de las enfermedades transmisibles en el hombre. Décima edición octubre 1965:129.
2. Wieland Beck, Nikola Pantchev, Zoonosis parasitaria 2010:182.

3. Pérez, M, Ariett, M. Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV-vol.48n°1-2007.

4. Acha, Pedro, Szyfres, B. Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y los Animales. 2003:132.

Palabras clave: fasciolosis bovina, *Lymnaea* sp, *Lymnaea* sp.

(1) Coordinadora de zoonosis y fauna nociva, Corporación de Salud, del estado bolivariano de Miranda. (2) Centro para estudios sobre malaria, Instituto de Altos Estudios "Dr. Arnoldo Gabaldon, MPPS. (3) Universidad Simón Rodríguez. (4) Finca Marichu. (5) Cátedra de Parasitología, escuela de medicina Luis Razetti, Instituto de Medicina Tropical, facultad de medicina, UCV. (6) Postgrado de Ecología, Instituto de Zoología y Ecología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.

Detección de anticuerpos anti-*Toxoplasma gondii* en gallinas (*Gallus gallusdomesticus*) de zonas rurales de Santa María, Rio Grande do Sul, Brasil

Detection of antibodies anti-*Toxoplasma gondii* in chickens (*Gallus gallusdomesticus*) in rural area of Santa Maria, Rio Grande doSul, Brazil

Giovana Camillo¹, Marta Elena M. Alves¹, Patrícia Bräunig¹, Fernanda Rezer², Lais Pardini^{3,4}, Maria Cecília Venturini³, Luis Antonio Sangioni¹, Fernanda S. Flores Vogel¹

Toxoplasma gondii es un protozoo apicomplexa que puede infectar a animales de sangre caliente siendo una importante zoonosis. Las aves domésticas se infectan fácilmente por estos protozoos, ya que pueden ingerir ooquistes que se encuentran en el suelo. Por lo tanto, las gallinas se consideran un buen indicador de la contaminación del medio ambiente con *T. gondii* y sus tejidos se pueden utilizar para obtener aislamientos del parásito. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la presencia de anticuerpos anti-*T. gondii* en las gallinas de traspatio procedentes de zonas rurales de Santa María, Rio Grande do Sul (RS), Brasil.

Materiales y métodos

En el período de marzo de 2013 a febrero de 2014 se recolectaron 579 muestras de sangre de gallinas domésticas criadas en 72 propiedades de la zona rural Del municipio de Santa María-RS. En cada finca, se muestrearon 10 gallinas o el total de gallinas de la propiedad, en el caso de las que tenían menor número de animales. Las muestras de suero se analizaron por inmunofluorescencia indirecta, utilizando como antígeno. La cepa Rh de *T. gondii* y conjugado anti-pollo IgG, considerando positiva a partir de La dilución de 1:16. En éstas últimas se realizó La titulación final. Los procedimientos con animales se realizaron de acuerdo a los principios éticos para el uso de animales en La investigación previamente aprobados por el Comité de Ética de uso de animales, protocolo (CEUA) n°049/2012. El tamaño de lamuestra se determino utilizando El muestreo estratificado proporcional, se estimo La proporción de La población con 90% de confianza y um error máximo de muestreo del 10%. La muestra se dividió en nueve estratos que representan a cada región de La zona rural de Santa María.

Resultados

De las 579 muestras de suero de las gallinas ana-

lizadas para anticuerpos anti-*T. gondii*, 277 (49%) fueron positivas, con títulos desde 1:16 a 1:4096. Solo 4 (5,5%) de las 72 propiedades presentaron gallinas seronegativas.

Discusión

De acuerdo a los resultados serológicos obtenidos, podemos afirmar que las gallinas de cría extensiva actúan como importantes sentinelas de La infección Del suelo com las formas infectantes de *T. gondii*, que también son fuente de infección para los gatos y otros hospedadores de las diferentes propiedades rurales. En otros estudios realizados en Brasil, la prevalencia de anticuerpos anti-*T. gondii* en gallinas, osciló entre el 10,3% al 84%. Los elevados títulos de anticuerpos hallados en este estudio sugieren una contaminación generalizada del medio ambiente de estas propiedades y por lo tanto un posible riesgo tanto para la salud humana como animal.

Bibliografía

1. Dubey JP. *Toxoplasma gondii* infections in chickens (*Gallus gallusdomesticus*): prevalence, clinical disease, diagnosis and public health significance. Zoonoses Public Health 2010. 57: 60-73.
2. Casartelli-Alves L, Ferreira LC, VicenteRT, MillarPR, Oliveira1RVC, AmendoeiraMRR, Schubach TMP, Menezes

- RC. Prevalência da infecção por *Toxoplasma gondii* em galinhas criadas extensivamente em Rio Bonito, Rio de Janeiro. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 2012. 64 (5): 1398-1401.
3. Garcia JL, Navarro IT, Ogawa L, MaranaERM. Soroprevalência do *Toxoplasma gondii* em galinhas (*Gallus gallus domesticus*) de criações domésticas, oriundas de propriedades rurais do norte do Paraná, Brasil. Ciência Rural 2000. 30: 123-7.
4. Moré G, Maksimov P, Pardini L, Herrmann DC, Bacigalupe D, Maksimov A, Basso W, Conraths FJ, Schares G, Venturini MC. *Toxoplasma gondii* infection in sentinel and free-range chickens from Argentina. Vet. Parasitol. (2012). 184:116-121.

Palabras clave: gallinas, anticuerpos, toxoplasmosis, inmunofluorescencia.

(1) Laboratório de Doenças Parasitárias, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul. Brasil. (2) Departamento de Estatística, Pós-Graduação em Estatística e Modelagem Quantitativa Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul. Brasil. (3) Laboratorio de Immunoparasitología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina. (4) Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires, Argentina. giovanacamillo@yahoo.com.br.

Determinación de la presencia de huevos y quistes de enteroparásitos de importancia para la salud pública, en caninos domésticos atendidos en una clínica veterinaria en Puerto Montt-Chile

Determination of presence of eggs and cysts of enteroparasites with importance for public health on domestic dogs treated in a veterinary clinic in Puerto Montt-Chile

Macarena Zanelli¹, Mauricio Alvarado¹, Camila Leiva¹, Romy Weinborn²

Una de las zoonosis transmitidas del perro hacia el humano, son las parasitarias, ya que son cosmopolitas y pueden afectar a huéspedes animales (silvestres y domésticos), además del ser humano. El presente estudio buscó establecer la presencia de parásitos gastrointestinal en caninos atendidos en una clínica Veterinaria de la ciudad de Puerto Montt, Chile, realizado, con el propósito de contribuir al conocimiento sobre parasitosis con importancia en la salud pública.

Materiales y métodos

Durante los 4 meses se realizaron exámenes de materia fecal de pacientes pertenecientes a una clínica veterinaria ubicada en la zona urbana de la ciudad de Puerto Montt. El tamaño de la muestra fue determinado por medio de la fórmula de poblaciones finitas, en donde se consideró un promedio mensual de atenciones de 44 caninos (N=176), por lo que con un 95% de confianza, 28% de prevalencia y un 3% de precisión se obtuvo un valor de 146 caninos. A cada canino se le extrajo un mínimo de 3 g de materia fecal directamente desde el recto. Las muestras fueron analizadas con la técnica de sedimentación por flotación (sulfato de zinc). Para el análisis estadístico los datos fueron tabulados en el programa "Microsoft Excel 2007", posteriormente los resultados fueron presentados y analizados mediante tablas de frecuencia relativa y absoluta. Se realizó análisis de Chi cuadrado (χ^2) para determinar

si existían diferencias significativas entre las variables edad, sexo y raza.

Resultados

De un total de 146 pacientes, el 86 (59%) provenían de caninos de raza pura y 60 (41%) de caninos mestizos, además correspondieron a 72 (49%) hembras y 74 (51%) machos y 18 (12.3%) muestras fueron derivadas de cachorros, 59 (40.4%) de jóvenes, 50 (34.3%) de adultos y 19 (13%) correspondientes a geriatras. Sólo 63 de ellos (43%) se encontraba desparasitado en un periodo inferior a los 3 meses. Del total de las muestras fecales, 93 (64%) resultaron positivas, y 53 (36%) negativas a formas parasitarias. Se observó un predominio de la clase Nemátoda, representada por un 63%, seguido por la clase Sprozoa (26%) y Céstoda en un 11% en las muestras fecales positivas a parasitismo gastrointestinal. De las 146 muestras evaluadas, se destaca la mono infección

por nemátodos en 50 muestras (34%), seguido por una infección mixta (nemátodos y sporozoa) en 20 muestras (14%), la poliparasitismo por nemátodo, céstodo y sporozoa se encontró sólo en 2 muestras (1%). Se puede destacar que de los caninos desparasitados, 11 (7.5%) de ellos se encontraban infectados con alguna forma parasitaria (predominan Ooquistes de protozoos, representado por un 9.5% de estas muestras). Se observó que la mayor frecuencia de infección por la especie *Uncinaria stenocephala* (*U. stenocephala*) se presentó en los caninos jóvenes (11%), Ooquistes de clase *Sporozoa* en jóvenes y adultos (6.8%), las especies *Toxocara canis* (*T. canis*) y *Dipylidium caninum* (*D. caninum*) se encontraron mayoritariamente en caninos agrupados en edad cachorro/Joven en un 26% y 6.1% respectivamente, la especie *Trichuris vulpis* no tuvo diferencia para ambos grupos etarios. En relación al sexo de los caninos, no se encontraron diferencias significativas entre las parasitosis para ambos sexos de los perros. En relación a la raza de los caninos, se encontró diferencia significativa para el género *T. canis*, donde el 83% de los caninos mestizos se encontraba infectado por este parásito, y sólo el 22.2% se presentó en los caninos de raza pura. En cuanto a la relación de edad y parasitismo en los caninos, la especie *U. stenocephala* predominó en perros adultos (8,2), *T. canis* y *D. caninum* predominaron en el grupo de caninos cachorros/jóvenes en un 26% y 6,1% respectivamente y Ooquistes de protozoos en caninos jóvenes y adultos (6,8%).

Discusión

Según los resultados obtenidos en este estudio, más de la mitad de las muestras fecales analizadas (57%), provenían de caninos no desparasitados dentro de un periodo de 3 meses; lo que demuestra la falta de información por parte del propietario y/o tenencia irresponsable que tienen los dueños de caninos. El 64% de las 146 muestras procesadas, estaban infectadas con una o más formas parasitarias, datos que son mayores al compararlos con otras investigaciones en áreas urbanas en la capital de Chile, esto podría estar explicado por el hecho que a

medida que nos alejamos de las grandes ciudades la tenencia responsable y zoonosis son menos conocidas por los propietarios de mascotas, por ende realizan menores controles sanitarios. En cuanto a la presencia de una o más clases infectantes los datos obtenidos coinciden con otras investigaciones en donde se destaca la presencia nemátodos y helmintos. El género y especies parasitarias encontradas fueron: *T. canis*, *U. stenocephala*, *T. vulpis*, *D. caninum* y Ooquistes, datos que no representan diferencias con otras investigaciones, sin embargo el problema radica en la potencial zoonosis existente tanto para propietarios o personas que puedan llegar a tener contacto con áreas verdes contaminadas por fecas infectantes.

Conclusión

Todas las especies y género de enteroparásitos diagnosticados son zoonosis, por lo que constituye un riesgo para los dueños de las mascotas y para los médicos veterinarios del área. Los resultados del presente estudio reflejan que los caninos son una fuente constante de contaminación al medio y un riesgo a la salud pública, debido a la falta de información sobre el parasitismo en la ciudad de Puerto Montt, es recomendable generar estudios futuros con caninos en situación de calle y con dueño, que permitan comparar los datos obtenidos.

Bibliografía

1. Gorman T, Soto A, Alcaíno H. Gastrointestinal parasitism in dogs from municipalities of different socioeconomical status from Santiago. *Parasitol Latinoam.* 2010;61:126-132.
2. Rubio L. Hallazgos coproparasitológicos y de ectoparasitosis en caninos domésticos atendidos en cuatro clínicas veterinarias de la comuna de Vitacura, Santiago de Chile. [Tesis]. Valdivia: Universidad Austral de Chile; 2008.
3. Sandoval B. Determinación coproscópica de la fauna parasitológica en perros (*Canis familiaris*), en área rural de Folilco, comuna de los lagos, provincia de Valdivia, X región, Chile. [Tesis]. Valdivia: Universidad Austral de Chile; 2003.
4. Naquira C. Las zoonosis parasitarias: problemas de salud pública en el Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Pública.* 2010; 27(4): 49-97.

Palabras clave: endoparásitos, caninos, sedimentación por flotación.

Determinación de parásitos en vegetales de consumo humano

Parasites determination in vegetables for human consumption

Luciano Sosa , Marta Cardozo, Leonora Kozubsky, Costas María, Magistrello Paula

Las enfermedades transmitidas por alimentos contaminados con microorganismos son un grave problema para la salud pública. Dentro de ellas, las parasitosis intestinales son una de las infecciones más comunes a nivel mundial, con mayor prevalencia en los países en desarrollo y en nuestro país se encuentran ampliamente distribuidas. El consumo de vegetales crudos en condiciones higiénicas deficitarias constituye una de las principales vías de infección, debido a las múltiples fuentes de contaminación de los mismos (riego con aguas servidas, uso de materia fecal animal como abono, condiciones higiénicas deficitarias de los trabajadores o letrinas próximas al lugar de cultivo). Teniendo en cuenta esto, el objetivo del trabajo fue la detección de elementos parasitarios presentes en rabanitos (*Raphanus sativus*) cuyo cultivo se efectúa en estrecho contacto con la tierra, obtenidos directamente del Mercado Regional La Plata, el cual provee a los comercios de la región.

Materiales y métodos

Se analizaron 36 atados de rabanitos provenientes del Mercado Regional de La Plata en el mes de septiembre de 2013. Las muestras se separaron en 6 lotes de 1kg, previa eliminación de tallos y hojas. Cada lote fue lavado exhaustivamente con un litro de solución de Tween 80 al 1%. Un lote permaneció 2 horas en incubación y fue usado como ensayo preliminar y los 5 lotes restantes fueron incubados 18 horas en dicha solución. El lote preliminar se filtró con gasa simple, se centrifugó 10 minutos a 3000 r.p.m, se descartaron aproximadamente 300 ml del sobrenadante y el resto se traspasó a tubos cónicos procurando no perder sedimento en el proceso. Se centrifugaron nuevamente a la misma velocidad durante 5 minutos, se descartó el sobrenadante y se agregó a cada sedimento una gota de formol al 1% y se realizó observación microscópica del mismo. Los lotes restantes fueron procesados de manera similar, pero se descartó sobrenadante hasta un volumen final de 250 ml. Los tubos se agruparon para realizar observación microscópica directa y métodos de concentración de Willis y Sheather antes de efectuar la lectura. Sobre aquellas muestras donde fueron encontrados elementos que pudieran ser compatibles con coccidios, se realizó la coloración de Kinyoun.

Resultados

En la totalidad de los lotes se encontró *Blastocystis* sp. En el lote preliminar se encontraron además, larvas de nematodos. En aquellos lotes incubados 18 hs se encontró: en cuatro de ellos larvas de nematodos; en uno (método de Willis) huevos de Ancylostomideos; en dos de ellos (método de Sheather) huevos compatibles con Ascarideos. Las muestras sometidas a coloración de Kinyoun no confirmaron la presencia de coccidios.

Discusión

El hallazgo de *Blastocystis* sp indica la presencia de fecalismo humano o zoonótico en algún punto de la cadena que relaciona siembra con el consumidor. Así como también, el hallazgo de huevos compatibles con Ancylostomideos y Ascarideos, indicarían contaminación zoonótica. Las larvas de nematodos pueden estar indicando contaminación zoonótica, fecalismo, organismos de vida libre o bien la presencia de fitoparásitos. El estudio demuestra que es necesario poner énfasis en la mejora de las condiciones sanitarias e higiénicas previas al consumo de los vegetales, es decir en la siembra, cosecha, traslado, almacenamiento y comercialización. Es importante evitar la presencia de elementos parasitarios en alimentos, sobre todo en los vegetales de consumo crudo, así como enfatizar la implementación de programas de vigilancia y control, para limitar el impacto de las parasitosis transmitidas por alimentos en la salud pública humana.

Bibliografía

1. Kłapeć T, Borecka A. Contamination of vegetables, fruits and soil with geohelminths eggs on organic farms in Poland. *Ann Agric Environ Med.* 2012; 19 (3): 421-5.
2. Traviezo-Valles L, Dávila J, Rodríguez R, Perdomo O y Pérez J. Contaminación enteroparasitaria de lechugas expendidas en mercados del estado Lara. *Venezuela. Parasitol. Latinoam.* 2004; 59 (3-4): 167-70.
3. Dawson D. Foodborne protozoan parasites. *Int J Food Microbiol.* 2005; (103) 207– 27
4. Tananta I, Chávez A, Casas E , Suárez F, Serrano E. Presencia de entero-parásitos en lechuga (*Lactuca sativa*) en establecimientos de consumo público de alimentos en el Mercado de Lima. *Rev. Investig. Vet. Perú.* 2004; 15 (2); 157-62.

Palabras clave: Parásitos en vegetales, rabanitos, *Blastocystis*.

Cátedra de Parasitología. Facultad de Ciencias Exactas- UNLP. La Plata. Buenos Aires. Argentina.
kozubsky@biol.unlp.edu.ar

Determinación de zoonosis parasitarias en caninos de un barrio ribereño

Determination of canine zoonoses in a coastal neighborhood

Marcos Butti¹, Antonela Paladini¹, Beatriz Osen¹, María Gamboa¹, Valeria Corbalán¹, Marina Winter¹, Marcos Espindola¹, Roberto Acosta¹, Julia Faccipieri¹, Lola Burgos¹, Gregorio Lasta¹, Marisa López¹, Susana Archelli¹, Nilda Radman¹

Las parasitosis caninas constituyen un problema de salud ambiental, ya que no solo pueden afectar a los perros sino también a humanos, utilizando el ambiente como vía de transmisión. Si bien las parasitosis caninas presentan distribución mundial, determinadas condiciones ambientales y conductas humanas permiten que las prevalencias sean elevadas en algunas áreas.

Los objetivos del presente trabajo fueron: Diagnosticar las parasitosis de la población canina en un área de riesgo sanitario y confeccionar una seroteca a fin de investigar en un futuro cercano la posible presencia de otros patógenos

Materiales y métodos

En el marco del proyecto de Voluntariado Universitario "Prevención de zoonosis parasitarias" se asistió mensualmente al barrio "El Molino" de Punta Lara, localidad de Ensenada (34° 49' 0" S, 57° 58' 0" W) entre marzo de 2012 y Abril de 2014, exceptuando los meses de enero y febrero. Se trata de una población carenciada que habita viviendas precarias en una zona ribereña, con alta densidad de caninos.

Se tomaron 162 muestras fecales caninas, previa aplicación de enemas evacuantes. Las mismas fueron trasladadas al laboratorio e inmediatamente analizadas por observación directa, técnica de flotación de Sheather y sedimentación de Telemann modificada. Se extrajeron 67 muestras de sangre con y sin anticoagulante por venopunción cefálica. Las muestras con anticoagulantes fueron analizadas mediante la técnica de Knott. Los sueros sanguíneos se separaron, alicuotaron y congelaron. Se observó la piel a los 162 caninos analizados y se realizaron raspados a 65 caninos con lesiones compatibles con sarna. Los raspados se tomaron de diferentes lesiones presionando la piel con los dedos para favorecer la salida de los ácaros desde el folículo piloso a la superficie, el raspado se efectuó con hoja de bisturí hasta producir sangrado capilar.

Resultados

Del total de 162 muestras de materia fecal examinadas, 132 (81.48%) resultaron positivas. Las prevalencias observadas fueron: *Ancylostomidae* 69.75%,

Toxocara canis 22.83%, *Trichuris vulpis* 14.81%, *Capillaria sp.* 3.70%, *Cystoisospora canis* 9.25%, *Isospora ohioensis* 1.23%, *Giardia sp.* 2.46%, *Sarcocystis sp.* 1.23%, *Pentatrichomonas hominis* 0.61%. De las 67 muestras de sangre analizadas 2 (2.97%) fueron positivas a *Dirofilaria immitis*. Sobre las 65 muestras de piel observadas el 30.7% (n= 20) presentaron ácaros, de las cuales el 9,09% (n= 9) fueron a *Sarcoptes scabiei var canis*, el 24.61% (n= 16) *Demodex canis*. De los 162 caninos que se acercaron a la consulta se observó *Ctenocephalides felis* en el 53.23% (n= 83), *Rhipicephalus sanguineus* en 38.88% (n= 63) y *Heterodoxus spiniger* en 2.46% (n= 4).

Discusión

Los resultados revelan una alta prevalencia de enteroparásitos en los caninos, varios de ellos zoonóticos, lo cual significa un elevado riesgo de infección para los habitantes del área. Los artrópodos estuvieron presentes en variados géneros y especies. Cabe mencionar que los ácaros de animales pueden transmitirse en forma accidental al hombre al estar en contacto con ellos, lo cual convierte a la sarna canina en una infección con alto potencial zoonótico. También se observaron casos aislados de *Dirofilariosis*, parasitosis zoonótica que puede causar lesiones cutáneas y pulmonares en humanos.

En zonas marginales y pobres, con desconocimiento sobre prevención de enfermedades, donde las condiciones de vida resultan extremadamente precarias, existe un mayor riesgo potencial de con-

traer todo tipo de infecciones parasitarias, causadas tanto por endo como por ectoparásitos. El barrio "El Molino" en Punta Lara, Partido de Ensenada, Provincia de Buenos Aires, pertenece a un ecosistema ribereño con características ecoepidemiológicas desfavorables desde el punto de vista sanitario y las conductas de la población son riesgosas para la salud humana y animal. La población precarizada con conductas higiénico-sanitarias inadecuadas, la promiscuidad con animales, excretas a cielo abierto, alta densidad de caninos coprofagia de heces humanas en caninos, entre otras, favorecen la presencia de enfermedades transmisibles.

La vigilancia que se establece con la continuidad de estos estudios contribuirá al conocimiento de las parasitosis prevalentes en un área altamente vulnerable, conociendo el riesgo en que se hallan sus habitantes, como así también quienes frecuentan el lugar para realizar prácticas de deportes náuticos y pesca. Los sueros sanguíneos caninos presentes en la seroteca serán próximamente procesados para la investigación de diversas enfermedades transmisibles al hombre, como son Leishmaniasis, Enfermedad de Lyme, y otras, a fin de establecer alertas tempranas de su potencial expansión a otras áreas.

Palabras clave: zoonosis parasitarias, caninos, barrio ribereño.

(1) Cátedra de Parasitología Comparada y zoonosis parasitaria. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNLP. La Plata. Buenos Aires. Argentina. mbutti@fcv.unlp.edu.ar

Bibliografía

1. Butti M, Corbalan V, Winter M, Gamboa MI, Burgos L, Archelli S, Osen B, Lopez M, Radman, NE. Nematodos del Orden Trichurida en caninos de un área selvático ribereña del Río de La Plata. 2013. XXI Congreso Latinoamericano de Parasitología (FLAP). Guayaquil, Ecuador, 7 al 9 de octubre de 2013.
2. Corbalan V, Butti M, Winter M, Polichella L, Gamboa MI, Burgos L, Archelli S, Lopez M, Osen B, Lasta G, Radman N. Enteroparasitosis caninas: Comparación de los resultados obtenidos en un área selvático-ribereña al Río de La Plata una década después. 2013. XXI Congreso Latinoamericano de Parasitología (FLAP). Guayaquil, Ecuador, 7 al 9 de octubre de 2013.
3. Gamboa MI; Catino S; Archelli S; Burgos L; Osen B; López M; Acosta R; Kozubsky L; Costas M; Lasta G; Delgado G; Butti M; Corbalán V; Winter M; Faccipieri J; Polichella L; Torres F; Acosta L; Giorello N; Compagnoni M; Espindola M; Sarracino C; Mastrantonio F; Piccone E; Testa G; Radman N. Diagnóstico de zoonosis parasitarias en un barrio ribereño. VI Congreso Argentino de Parasitología. Bahía Blanca, 17-19 de octubre de 2012. Revista Argentina de Parasitología. 192.
4. Radman NE.: Parasitología Ambiental. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana. ABCL. Supl 1. 2009. 62-3.

Diagnóstico molecular de anisákidos de impacto en la salud pública

Molecular diagnosis of Anisakids with impact on the public health

M. Fernanda Degese¹, Juan T. Timi², Silvio J. Krivokapich¹

Los anisákidos son nematodos parásitos cuyo ciclo de vida ocurre en hospedadores acuáticos. Los hospedadores definitivos son peces, reptiles, aves y mamíferos. Los segundos hospedadores intermediarios y/o paraténicos son peces y cefalópodos.

La anisakidosis humana es causada por la ingestión de larvas de tercer estadio (L3) a través del consumo de productos de mar, pescados y mariscos crudos o poco cocidos.

Se destacan por su interés sanitario los géneros *Anisakis*, *Pseudoterranova*, *Contracaecum* e *Hysterothylacium*.

A pesar de que las larvas no se desarrollan en humanos, pueden vivir y causar síntomas severos, pudiendo penetrar en la pared del estómago causando dolor abdominal agudo, náuseas y vómitos a las pocas horas post ingestión; cuando invaden la mucosa gástrica o intestinal, a menudo producen úlcera o granuloma eosinófilo; y suelen ocasionar reacciones alérgicas que van desde urticaria hasta shock anafiláctico.

La globalización de hábitos alimentarios que incluyen pescado crudo o poco cocido provocó un aumento de la enfermedad en todo el mundo.

Aunque los géneros de los anisákidos mencionados pueden diferenciarse mediante su morfología, las larvas recuperadas de los pacientes afectados frecuentemente presentan estructuras deterioradas, que no permiten identificar al parásito mediante su morfología. Por lo tanto, el diagnóstico molecular constituye una herramienta muy útil para la identificación definitiva de estos parásitos.

El objetivo de este trabajo fue desarrollar un sistema de diagnóstico molecular de larvas L3 de anisákidos con impacto en la salud pública.

Materiales y métodos

Las larvas L3 se obtuvieron de las cavidades corporales de *Merluccius hubbsi* (Merluza), *Cynoscion guatucupa* (Pescadilla de red) y *Percophis brasiliensis* (Pez palo) adquiridos en pescaderías de la ciudad de Buenos Aires y de Mar del Plata. Los nematodos recolectados fueron lavados con solución salina fisiológica. De cada individuo, se escindió un fragmento de la región media que se conservó en etanol 70° a -20°C para el posterior estudio molecular, y el resto del parásito se aclaró en lactofenol para el examen morfológico. Las larvas de anisákidos se identificaron a nivel de género de acuerdo a características morfológicas.

Se diseñaron un par de cebadores a partir de un región conservada del espaciador transcripto interno 1 (ITS1) del ADN ribosomal nuclear de los géneros *Anisakis*, *Pseudoterranova*, *Contracaecum* y *Hysterothylacium* con el fin de amplificar mediante la técnica de la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) fragmentos de ADN de una longitud de 544pb, 505pb, 601pb y 583pb, respectivamente. Posteriormente, se efectuó la reacción de PCR a partir de larvas L3 de los cuatro géneros mencionados y los productos amplificados fueron analizados mediante la secuenciación nucleotídica.

El método desarrollado se aplicó para la identificación molecular de tres muestras remitidas al laboratorio, una procedente de infección humana y dos halladas en un alimento, donde las secuencias de ADN de los productos de PCR se cotejaron con la base de datos de nucleótidos del GenBank.

Resultados

En los pescados procedentes de comercios se evidenciaron larvas de anisákidos que mediante la secuenciación nucleotídica de ITS1 se identificaron como pertenecientes a *A. pegreffi*, *C. osculatum*, *Contracaecum* sp, *H. aduncum*, *H. deardorffovers-treorum* y *Terranova* sp, mientras que las muestras remitidas para análisis a nuestro laboratorio correspondieron a *Pseudoterranova cattani*. Adicio-

nalmente, la amplificación por PCR permitió diferenciar los géneros de anisákidos estudiados mediante la generación de fragmentos de distinto tamaño.

Discusión

El método de identificación molecular de anisákidos desarrollado en el presente trabajo permitió diferenciar los géneros de parásitos inicialmente contemplados (i.e *Anisakis*, *Pseudoterranova*, *Contracaecum* y *Hysterothylacium*) y además identificar a otro como correspondiente al género *Terranova*. Este método se propone como una herramienta útil para la identificación de anisákidos en humanos, cuando las estructuras morfológicas no se encuentran conservadas, y que podrá auxiliar al diagnóstico diferencial con otras patologías gastrointestinales, favoreciendo un tratamiento eficaz del paciente. Asimismo, esta técnica de identificación, podrá contribuir a los estudios de prevalencia y comportamiento de la anisakidosis en nuestro país.

Bibliografía

1. Butt AA, Aldridge KE, Sander CV. Infections related to the ingestion of seafood. Part II: parasitic infections and food safety. The Lancet infectious diseases. 2004;4(5):294-300.
2. Garbin LE, Mattiucci S, Paoletti M, Diaz JI, Nascetti G, Navone GT. Molecular identification and larval morphological description of *Contracaecum pelagicum* (Nematoda: Anisakidae) from the anchovy *Engraulis anchoita* (Engraulidae) and fish-eating birds from the Argentine North Patagonian Sea. Parasitology International. 2013 Jun;62(3):309-19.
3. Hernández-Orts JS, Aznar FJ, Blasco-Costa I, García NA, Villora-Montero M, Crespo EA, et al. Description, microhabitat selection and infection patterns of sealworm larvae (*Pseudoterranova decipiens* species complex, nematoda: ascaridoidea) in fishes from Patagonia, Argentina. Parasites & vectors. 2013;6(1):252.
4. Rossin MA, Datri LL, Incorvaia IS, Timi JT. A new species of *Hysterothylacium* (Ascaridoidea, Anisakidae) parasitic in *Zenopsis conchifer* (Zeiformes, Zeidae) from Argentinean waters. Acta Parasitologica. 2011 Aug 4;56(3):310-4.

Palabras clave: Diagnóstico molecular, anisákidos.

(1) Departamento de Parasitología, Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud, Dr. Carlos G. Malbrán, Buenos Aires, Argentina. mfdegese@anlis.gov.ar

(2) Laboratorio de Parasitología, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Bs. As., Argentina.

Difilobotriosis en gaviotas. Pasado y presente de esta zoonosis en el Parque Nacional Nahuel Huapi

Diphyllobothriosis in gulls. Past and present of this zoonosis in the Parque Nacional Nahuel Huapi

Casalins Laura¹, Marina Arbetman², Liliana Semenas¹, Aylén Velezán¹, Verónica Flores¹, Gustavo Viozzi¹

La difilobotriosis es una zoonosis causada por un cestode del género *Diphyllobothrium* y es típica de climas templado-fríos. En su ciclo de vida, los huevos son liberados al ambiente acuático junto con las heces de los hospedadores definitivos que son aves y mamíferos ictiófagos o el hombre. Del huevo eclosiona el coracidio, que nada en el ambiente y es ingerido por un crustáceo copépodo (primer hospedador intermediario), donde se desarrolla el procercoide. Cuando estos crustáceos infectados son ingeridos por diferentes especies de peces de agua dulce (segundo hospedador intermediario) se transforma en plerocercoides. El hospedador definitivo se infecta al alimentarse con peces parasitados. En el Parque Nacional Nahuel Huapi se han identificado como hospedadores definitivos a las gaviotas, a los perros y al hombre. Esta zoonosis es más frecuente en pescadores, en particular cuando finaliza la temporada de pesca. La enfermedad se caracteriza por la ausencia de sintomatología, aunque se pueden presentar cuadros de anorexia, disminución del peso, náuseas, vómitos y diarrea; y en infecciones de larga duración, puede aparecer anemia. En el año 1952, se registró por primera vez la presencia de plerocercoides en salmónidos del lago Nahuel Huapi, que fueron identificados morfológicamente como *D. latum* y *D. dendriticum*. En el año 1957, se describió con ejemplares colectados del intestino de la gaviota cocinera (*Larus dominicanus*) una nueva especie de este género, *D. microcordiceps*. Luego, en los '90, se registró la presencia de *D. dendriticum* en ejemplares adultos de gaviotas colectadas en el basural de Bariloche, con valores de prevalencia del 11%. En Argentina, el primer caso autóctono de difilobotriosis humana se detectó en 1982. El objetivo de este trabajo fue comparar las infecciones previas de *Diphyllobothrium* sp. en *L. dominicanus* con las actuales e identificar los ejemplares recuperados mediante morfología y técnicas moleculares.

Materiales y métodos

Las gaviotas fueron colectadas durante los meses de octubre 2013 a febrero 2014, de dos islas localizadas en el Lago Nahuel Huapi (Parque Nacional Nahuel Huapi, PNNH). Se colectaron 4 ejemplares moribundos (3 adultos y 1 juvenil) que fueron trasladados al laboratorio para ser examinados mediante necropsia. Los cestodes se extrajeron vivos y fueron fijados en formol caliente y en alcohol 96% para realizar la identificación morfológica y molecular. La identificación taxonómica a través de técnicas tradicionales incluyó el uso de características merísticas y morfológicas de los adultos. Para la identificación molecular se realizó la extracción de ADN utilizando una resina de intercambio iónico (Chelex) al 20% y proteinasa K. Se amplificaron las muestras mediante una reacción en cadena de la polimerasa múltiple, utilizando cebadores desarrollados previamente que amplifican la subunidad uno de la citocromo oxidasa, permitiendo este estudio simultáneo, identificar a *D. dendriticum* y *D. latum* en una sola reacción. Las muestras resultantes se corrieron en geles de agarosa al 1% con SyberSafe para visualizar las bandas, que según su tamaño se identificaron como compatibles con *D. latum* o *D. dendriticum*.

Resultados

Dos gaviotas (un juvenil y un adulto) estaban parasitadas con cestodes de este género, colectándose 22 gusanos con sus escólices. El análisis morfológico permitió identificarlos como pertenecientes al género *Diphyllobothrium* y el molecular como a *D. dendriticum*.

Discusión

La presencia de *D. microcordiceps* en la gaviota cocinera del PNNH no pudo ser corroborada en este estudio. Es probable que haya sinonimia entre *D. microcordiceps* y *D. dendriticum*. Los resultados concuerdan con las determinaciones morfológicas previas, donde sólo *D. dendriticum* parasita a *L. dominicanus* como hospedador definitivo, con valores de prevalencia actuales, mayores (50%). Además se registró la infección en juveniles, lo que indica que los progenitores alimentan a sus pichones con peces capturados en el PNNH. Estos resultados confirman que sólo *D. dendriticum* completa su ciclo de vida en las gaviotas cocineras del PNNH. Además la población componente de *D. dendriticum* parece haber aumentado en prevalencia y en abundancia respecto de los registros previos.

Bibliografía

1. Kreiter A, Semenas L. Helmintos parásitos de *Larus dominicanus* en la Patagonia. Boletín Chileno de Parasitología 1997; 2:39-42.
2. Semenas L. *Diphyllobothrium spp.* in: Basualdo, Coto, de Torres, editores. Microbiología Biomédica 2 ed. Buenos Aires. Editorial Atlante 2006; 1269-1274.
3. Szidat L, Soria M. Difilobotriasis en nuestro país. Sobre una nueva especie de Sparganum, parásita de salmones, y de *Diphyllobothrium*, parásita de gaviotas, del lago Nahuel Huapi. Bol Mus Arg Cs Nat 1957; 9: 1-22.
4. Wicht B, Yanagida T, Scholz T, Ito A, Jiménez JA, Brabec J. Multiplex PCR for Differential Identification of Broad Tapeworms (Cestoda: *Diphyllobothrium*) Infecting Humans. Journal of Clinical Microbiology 2010 Sep; 48(9):3111.

Palabras clave: Difilobotriosis, gaviota cocinera, Parque Nacional Nahuel Huapi.

(1) Laboratorio de Parasitología, INIBIOMA (UNCo-CONICET), San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina. casalinslaura@gmail.com. (2) Universidad Nacional de Río Negro, Sede Andina y Laboratorio Ecotono INIBIOMA (UNCo-CONICET), San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina. marbetman@gmail.com.

Diphyllobothriidae Lühe, 1910 (Cestoda: Pseudophylliidea) en mamíferos silvestres del sur de Brasil

Diphyllobothriidae Lühe, 1910 (Cestoda: Pseudophylliidea) in wild mammals in southern Brasil

Fabiana Fedatto Bernardon¹, Márcia Raquel Pegoraro¹, Alice Graciela Suárez¹ y Gertrud Müller¹

Zoonosis son enfermedades o infecciones naturalmente transmitidas a los humanos a partir de animales vertebrados (selvajes o domésticos, en algunos casos, por un vector) o de humanos para animales. A lo largo de la historia, los animales salvajes han sido considerados importantes fuentes de esas enfermedades, por lo tanto representando un problema de salud pública que afecta todos los continentes. Ciento de agentes patogénicos como bacterias, virus, hongos y parásitos son causante de las zoonosis y hay diferentes formas de transmisión que intervienen en la epidemiología de estas enfermedades. Algunos factores epidemiológicos son relevantes y deben ser considerados: la introducción de animales domésticos y/o humanos en un foco natural; translocación de un huésped infectado a un nuevo biotopo, nel que que existan huéspedes susceptibles; modificación de la dinámica de huéspedes o alteración del equilibrio ecológico; falta de alimento, lo que obliga los animales reservorios translocar para otras biocenosis; intervención del hombre en la modificación de ecosistemas; mutaciones positivas nel proceso epidémico del agente etiológico, facilitando su diseminación y intervención de las aves migratorias y de los vectores. *Diphyllobothriidae* incluye los cestodos que son parásitos intestinales de vertebrados, principalmente especies piscívoras. El ciclo biológico es complejo, envolviendo dos huéspedes intermediarios (crustáceos y peces) y huéspedes definitivos (especies piscívoras). Los parásitos adultos eliminan huevos no embrionados a través de las heces, nel ambiente hay la formación de la larva ciliada el coracidio, este llega hasta el agua y entonces es ingerido por crustáceos que son los primeros huéspedes intermediarios. En la cavidad general de los mismos se transforma en larvas procercoides. En esta fase son ingeridos por los segundos huéspedes intermediarios los peces, en estos las larvas atraviesan la pared intestinal y se fijan en los músculos y así se transforman en larvas plerocercoides o espargano. El hombre se infecta al ingerir carne que contiene plerocercoides pescado. En Brasil, hubo una treintena de casos de difilobotriasis en humanos. En relación a los animales silvestres, la bibliografía informa cestodos de la familia *Diphyllobothriidae* Lühe, 1910 (Cestoda: Pseudophylliidea) parasitando algunos carnívoros silvestres nel Brasil (4) y nel Río Grande do Sul fueron identificados en caninos. Por lo tanto, los estudios dirigidos por el reconocimiento de la fauna silvestre como posibles difusores de esta zoonosis, ya que los ambientes naturales son cada vez más son antropogénicos.

Materiales y métodos

La muestra se constituyó de ejemplares de ambiente natural: *Leopardus geoffroyi* D'Orbigny & Gervais, 1844 (Carnivora: Felidae) (1), *Cercopithecus thous*

Linnaeus, 1766 (Carnivora: Canidae) (1), *Procyon cancrivorus* (Cuvier, 1798) (Carnivora: Procyonidae) (9) e *Didelphis albiventris* Lund, 1841 (Marsupialia: Didelphidae) (30) de accidentes de peatones en las

carreteras en el sur de Rio Grande do Sul, Brasil. Los animales fueron necropsiados, los órganos (boca, esófago, estómago, intestino delgado y grueso, tráquea, pulmones, corazón, hígado, vesícula biliar, riñones, órganos reproductivos y vejiga) individualizado, abiertos y lavados en tamiz de malla 150 µm y el contenido y mucosas se inspeccionó a el estereoscopio. Los cestodos encontrados fueron comprimido y fijados en AFA, almacenados en alcohol 70°GL, teñidos con carmín de Langeron y se montaron laminas permanentes con bálsamo de Canadá.

Resultados

Fueron identificadas proglótides de *Diphylobothriidae* en el intestino delgado y grueso de los mamíferos silvestres, con una prevalencia de 77,7% en *P. cancrivorus*; 100% en los carnívoros *L. geoffroyi* y *C. thous* y 13,3% en *D. albiventris*.

Discusión

Para los animales estudiados existen registros difilobotrídeos. En *L. geoffroyi* *Diphylobothrium gracilis* (Baer, 1927) y *D. latum* (Linnaeus, 1758); En *C. thous* *Diphylobothrium* sp., *D. mansoni* (Cobbold, 1883) y *D. mansonioides* Muller, 1935; En *P. cancrivorus* *Diphylobothrium* sp. y *D. trinitatis* (Cameron, 1936) en Brasil; En el estado de Rio Grande do Sul, los registros son *Spirometra* sp. en *C. thous* y *Lycaolopex gymnocercus* (Fischer, 1814) y *Diphylobothriidae* en *P. gymnocercus* y *C. thous*. Se cree que el origen de la infección de los huéspedes examinado se ha dado, posiblemente, a través de la alimentación, ya que el pescado hace parte de la dieta de los mamíferos. Estes, por lo tanto, constituyen hués-

pedes definitivos del cestodo y consecuentemente diseminadores del parásito. Los casos de la difilobotriasis en los humanos están relacionados con el consumo de pescado crudo como sushis y sashimis, pero en Rio Grande do Sul este hábito no es muy común debido al elevado consumo de carne bovina, pues es la tradición local. Sin embargo, sabiendo que los animales silvestres son portadores y diseminadores de huevos de los cestodos y que tienen libre circulación en los ambientes (alterados por el hombre) es importante que haya atención sobre la posibilidad de infección que puede llegar a los humanos. De esta manera, el conocimiento sobre la presencia del parásito puede prevenir este tipo de contaminación junto con la aclaración de evitar el consumo de pescado crudo o mal cocido como medida profiláctica. Los mamíferos silvestres *Leopardus geoffroyi*, *Cerdocyon thous*, *Procyon cancrivorus* y *Didelphis albiventris* pueden ayudar en la difusión de los huevos *Diphylobothriidae*.

Bibliografía

1. Acha, PN & Syfres, B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y animales. Washington: Organization Panamericana de la Salud 2. ed. (1986).
2. Ruas, JL Müller, G, Farias, NAR, Gallina, T, Lucas, AS, Pappen, FG, Sinkoc, AL & Brum, JGW. Helmintos do cachorro do campo, *Pseudalopex gymnocercus* (Fischer, 1814) e do cachorro do mato, *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) no sul do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Ver. Bras. Parasitol. Vet., 17, 2, 87-92 (2008).
3. Vieira, FM, Luque, JL & Muniz-Pereira, L C. Checklist of helminth parasites in wild carnivore mammals from Brazil. *Zootaxa* 1721: 1–23 (2008).

Palabras clave: *Diphylobothriidae*, zoonosis, mamíferos silvestres.

(1) Laboratório de Parasitologia de Animais Silvestres. Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Instituto de Biologia. Universidade Federal de Pelotas - UFPel. Rio Grande do Sul, Brasil.

fabifedatto@gmail.com

El pelaje de caninos como posible fuente secundaria de huevos de *Toxocara canis*. Resultados preliminares

The fur of dogs as a possible secondary source of *Toxocara canis* eggs. Preliminary results

María Florencia Sierra¹, Betina Daprato¹, Irma E. Sommerfelt¹

Toxocara canis es un parásito gastrointestinal siendo uno de los agentes etiológico de la Toxocariasis humana, enfermedad zoonótica ampliamente difundida en el mundo. Los caninos son los hospedadores definitivos del parásito, existiendo otras especies animales y el hombre que actúan como hospedadores paraténicos. Los huevos conteniendo la larva (L3) infectante, al ingresar por vía oral, eclosionan en el in-

testino permitiendo a las larvas migrar por el organismo produciendo el Síndrome de Larva Migrans Visceral, Ocular y Toxocariasis encubierta. En los últimos años se estudió el pelaje de caninos como una posible fuente de infección con la presencia de huevos infectivos adheridos en sus pelos. El objetivo del presente trabajo, es estudiar la existencia de huevos de *Toxocara canis* en el pelaje de caninos que habitan áreas del gran Buenos Aires y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, para evaluar el riesgo que pudiera existir para la población humana en contacto con ellos. También se estudiarían los probables factores de riesgo que se relacionan con la edad y el origen de los animales muestreados.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo. Se recolectaron muestras de pelos de caninos provenientes de zonas del Gran Buenos Aires y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, entre Agosto 2012 y Abril 2014. El tamaño de la muestra fue calculado en 270 con una prevalencia estimada en 50%, según datos de bibliografía científica ya que no hay datos sobre prevalencia de huevos en pelos de caninos en Argentina. Se usó un nivel de confianza del 90% y una precisión del 10%. Hasta la actualidad, se extrajeron muestras de pelos de 136 caninos. Los animales provinieron de los Centros de Zoonosis de Morón, José C. Paz y 3 de Febrero de la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Los caninos fueron clasificados según su origen en callejeros (animales sin tenedor responsable) y domésticos (animales con tenedor responsable) y, según su edad, en cachorros (menores de 6 meses), jóvenes (entre 6 y 12 meses) y adultos (más de 12 meses). Las muestras fueron tomadas con tijera de dos zonas diferentes: región perianal y ventral de la cola y región caudal de miembros posteriores. Una vez extraídas se colocaron en bolsas plásticas individuales, correctamente rotuladas con un número de identificación asignado a cada perro, y se conservaron a temperatura de refrigeración (4°C). Las mismas se analizaron dentro de las 2 semanas de la toma de muestra. Se utilizó el método descrito por Overgaauw et al. (2009) para su procesamiento. Los huevos hallados se clasificaron por microscopía óptica en: fecundado (intacto con contenido), embrionado (con células en división), larvado (con larva en su interior) y no viable (vacío sin membrana intacta). Los datos fueron analizados estadísticamente mediante EpiInfo 3.5.

Resultados preliminares

De los 136 perros muestreados hasta el presente, 80 eran perros callejeros y 56 eran domésticos; en relación a la edad se estudiaron: 13 cachorros, 38 jóvenes, 85 adultos. La prevalencia encontrada según grupo etarios fue: cachorros 30.7% (4/13); jóvenes 7.8% (3/38) y adultos 1% (1/85). Los huevos que se encontraron fueron 121 y se clasificaron: fecundados (54), embrionados (12), larvados (1) y no viables

(54). En cuanto al origen de las muestra los resultados positivos fueron únicamente en callejeros 14.2% (8/56). Se encontró una asociación estadística entre ser cachorro y la presencia de huevos en el pelaje ($\chi^2= 9.5$, $p= 0.008$), resultando ser un indicador de riesgo. El origen de los animales es un factor de riesgo. Se encontró una asociación estadística (Test Exacto de Fisher, $p= 0.003$).

Discusión

La mayor prevalencia hallada en los cachorros, podría ser debida a la infección intrauterina que ocurre en los caninos con *Toxocara canis*, lo que permite el nacimiento de animales parasitados. Resultados coincidentes con lo hallado por Aydenizöz-Özkayhan et ál. (2008), da Cunha Amaral et ál. (2010) y El-Tras et ál. (2011). En los perros callejeros la prevalencia fue mayor posiblemente debido a falta de control sanitario de los mismos ya que carecen de un tenedor responsable. Esta situación es semejante a lo expresado por da Cunha Amaral et ál. (2010) y El-Tras et ál. (2011). La presencia de huevos de *Toxocara canis* en el pelo de caninos, indicaría que puede ser una posible fuente de infección secundaria de éste agente parasitario al ser humano y a otros animales. Es necesario profundizar estas investigaciones para determinar si los huevos hallados son infectantes y la magnitud del riesgo.

Bibliografía

1. da Cunha Amaral, H.L.; Lopes Rassier, G.; Soares Pepe, M.; Gallina, T.; Marreiro Villela, M.; de Oliveira Nobre, M.; Scaini, C.J.; Aires Berne, M.E. Presence of *Toxocara canis* eggs on the hair of dogs: A risk factor for Visceral Larva Migrans. *Vet Parasitol* 2010; 174: 115-118.
2. Wolfe, A. & Wright, I.P. Human toxocariasis and direct contact with dogs. *Veterinary Record* 2003; 152: 419-422.
3. Overgaauw, P.A.M.; van Zutphen, L.; Hoek, D.; Yaya, F.O.; Roelfsema, J.; Pinelli, E.; van Knapen, F.; Kortbeek, L.M. Zoonotic parasites in fecal samples and fur from dogs and cats in The Netherlands. *Vet Parasitol* 2009; 163: 115-122.
4. Keegan, J.D. & Holland, C.V. Contamination of the hair of owned dogs with the eggs of *Toxocara spp.* *Vet Parasitol* 2010; 173: 161-164.

Keywords: *Toxocara canis*, huevos, pelaje, caninos.

(1) Cátedra de Veterinaria en Salud Pública. Facultad de Ciencias Veterinarias - UBA.
Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina.
florsierra87@yahoo.com; bdaprato@fvet.uba.ar; isom@fvet.uba.ar

Estudio epidemiológico de toxocariasis humana en pacientes derivados al Instituto de Zoonosis Luis Pasteur en el período 2012-2013

Epidemiological study of human toxocariasis in patients referred to Instituto de Zoonosis Luis Pasteur, 2012-2013

María Laura González Albert¹; Federico Gury Dohmen²; Marta Tealdo²

La toxocariasis es una saprozoosis producida por parásitos nematodos del género *Toxocara*, siendo el más frecuente *T. canis*.

La transmisión al hombre se produce por la ingestión de huevos infectantes presentes en los suelos contaminados con materia fecal de caninos y felinos parasitados. Los principales factores de riesgo de la enfermedad son: el contacto estrecho con cachorros infectados, los suelos contaminados y por ingerir alimentos crudos, mal lavados o mal cocidos.

El riesgo de exposición humana a esta enfermedad es alta debido a la elevada prevalencia en los animales domésticos, el alto potencial biótico parasitario, la resistencia ambiental de las formas infectivas. Lo antes mencionado, sumado a la presencia de gran cantidad de perros domésticos, peridomésticos y vagabundos en las ciudades, y al fácil acceso de los perros y gatos a los espacios públicos, hace que el riesgo de infección, especialmente en los niños por sus hábitos de juego, sea alto.

En la Sección Serología e Inmunodiagnóstico del Instituto de Zoonosis Luis Pasteur (IZLP), se realiza el diagnóstico de toxocariasis humana, con el método de ELISA LMD, para detección cualitativa de inmunoglobulina G. Estas muestras son derivadas por hospitales públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). Cada muestra es acompañada de una ficha epidemiológica que indaga acerca de ciertos hábitos que se reconocen como riesgosos para adquirir la enfermedad.

En nuestro trabajo se analizaron los datos de la ficha epidemiológica de los pacientes que resultaron positivos.

El objetivo del presente trabajo fue describir el perfil epidemiológico de las personas derivadas para este diagnóstico.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, relevando los datos de los pacientes derivados para diagnóstico de toxocariasis humana al IZLP durante 2012-2013.

Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, localidad de residencia y hospital que lo derivó. Además se evaluó la posesión de animales domésticos, edad de los mismos y estado de desparasitación.

Resultados

En el período 2012-2013 se estudiaron 245 pacientes, resultando 133 casos positivos (54.3%). Con respecto a la edad, más de la mitad de los pacientes eran menores de 25 años (57.9%) y no hubo diferencias en cuanto al sexo.

En relación al lugar de residencia de los mismos, la mayoría eran de CABA (36.09%), seguido de Buenos Aires (14,3%), y una gran cantidad de registros sin este dato (30.07%)

Los hospitales que más pacientes derivaron al IZLP para este diagnóstico fueron el Hospital Gral. de Agudos "José A. Penna" (33.1%), Hospital Gral. De Agudos "Carlos G. Durand" (30.8%) y Hospital Oftalmológico "Dr. Pedro Lagleyze" (30.1%).

La característica cantidad de animales que posee, también fue relevada: sólo 2 personas (1,5%) respondió no tener ninguno, el 12% 2 animales, el 0.8% 1 animal, y el resto (13.5%) tenía entre 3 y 16 animales, contando con un 63.2% de datos en blanco. En cuanto a la tenencia de animales menores de 6 meses, la mayoría (16.5%) de los pacientes no te-

nían animales de esa edad y el resto (8.3%) sí poseía. Nuevamente se encontraron una cantidad importante sin datos (75.2%).

En el caso de los que poseían animales, la mayoría dijeron que estaban desparasitados (21.1%), mientras que el 13.5% no lo estaba, y un 65.4% no contaban con esta información.

Discusión

De los resultados obtenidos, tanto la edad de los pacientes que se presenta con mayor frecuencia, como el sexo, concuerdan con la bibliografía.

El hecho de recibir pacientes de la provincia de Buenos Aires, casi en la misma proporción que de CABA, coincide con la proporción de población de provincia que se atiende en los hospitales de CABA.

Las características de poseer mascotas, la edad de las mismas y si recibieron tratamiento antiparasitario, presentan demasiados datos en blanco como para poder ser tenidas en cuenta para un análisis.

En conclusión, es sumamente importante mejorar

la recolección de datos de los pacientes sospechados de tener esta enfermedad, para conocer las características de los que la presentan. Esto se puede mejorar sensibilizando a las personas que recolectan los datos acerca del fin que los mismos tienen.

Un mejor registro de datos puede posibilitar estudios futuros, que evalúen la eficacia de los planes de desparasitación, para luego poder implementar medidas adecuadas de control de la enfermedad.

Bibliografía

1. Leonora E. Kozubsky. Zoonosis parasitarias y poblaciones infantiles. Temas de Zoonosis VI. Cap. 45. AAZ; 2008.
2. Paula Chiodo, Juan A. Basualdo, "Toxocariosis", Temas de zoonosis IV. Cap. 38. AAZ, 2008.
3. Acha, Szyfres. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3ª edición, Vol III, publicación científica n° 580 OPS/OMS 2003.
4. Espinoza YA, Huapaya PE, Roldán WH, Jiménez S, Abanto EP, Rojas CA, Cavero YA, Gutiérrez CA. Seroprevalence of human toxocariosis in Andean communities from the Northeast of Lima, Peru. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2010.

Palabras clave: Toxocariosis, registros, salud pública.

(1) Residencia de Veterinaria en Salud Pública. Instituto de Zoonosis Luis Pasteur, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). Argentina. *residenciavetpasteur@gmail.com*

(2) Sección Serología e Inmunodiagnóstico. Instituto de Zoonosis Luis Pasteur.

Estudio preliminar de las condiciones socio-ambientales en relación a los parásitos caninos zoonóticos y su impacto en la salud de la población en el barrio periférico Santa Rosa del Mar, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina

Preliminary study of the socio-environmental conditions regarding to the zoonotic dog's parasites: impact on people health of the suburban neighborhood Santa Rosa del Mar, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina

Carla Lavallén^{1,2}, María Eugenia del Río³, Gabriela Colacce⁴, Amalia Rojas⁴, Karina Riesgo⁴, Estela Chicote⁴, Cristian Giuntini⁴, Beatriz Brignani⁴, Guillermo Denegri^{1,2}, Marcela Dopchiz^{1,2}

Las zoonosis causadas por parásitos son un problema socio-sanitario vinculado estrechamente con los problemas socio-estructurales que atraviesan a nuestra sociedad como elevada desocupación, altos índices de pobreza e indigencia y problemas socio-habitacionales. La ciudad de Mar del Plata cuenta con numerosos barrios que exceden los límites de su ejido urbano conformando un cinturón periférico. Los objetivos del estudio fueron relevar las condiciones socio-ambientales y hábitos de higiene de los habitantes del barrio Santa Rosa del Mar (bSRM), analizar la presencia de parásitos intestinales en niños, detectar casos de echinococcosis quística y toxocarosis a través de estudios de tamizaje en la población y determinar la frecuencia de parásitos zoonóticos en muestras fecales caninas (MFC).

Materiales y métodos

Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo en el bSRM, emplazado por fuera del ejido urba-

no en el extremo sur de la ciudad de Mar del Plata. Entre febrero y marzo de 2013 se relevaron 16 hogares. En cada uno: se completó una ficha epidemio-

lógica por cada habitante; se recolectaron 48 MFC y 21 muestras fecales de niños en edad pediátrica (MFN), que fueron procesadas mediante las técnicas de Sheather y Ritchie modificadas respectivamente y observadas al microscopio óptico. Fueron entrevistadas 69 personas de las cuales 51, previa firma de Consentimiento Informado, fueron trasladadas al Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias (CEMA) donde se las evaluó a través de ecografía abdominal, radiografía de tórax, fondo de ojo, análisis sanguíneo y test de ELISA para la determinación de IgG específica para *Toxocara canis*. Los datos fueron tabulados en una planilla de cálculo y se establecieron las frecuencias parasitarias.

Resultados

El análisis de las encuestas epidemiológicas arrojó una media de 4.31 ± 1.80 integrantes por familia y 2.62 ± 0.84 ambientes por hogar. El 56.25% de los hogares no poseían conexión de agua interna y se abastecían de tanques comunitarios. La media de perros por casa fue 3.33 ± 2.02 y el 86.67% de los hogares con perros presentaron MFC con estructuras parasitarias (EP). El 87.5% de las MFC analizadas resultaron con EP hallándose los siguientes parásitos: *Trichuris vulpis* (52.08%), *Ancylostoma caninum* (45.83%), *Uncinaria stenocephala* (43.75%), coccidios (12.5%), *Dipylidium caninum* (8.33%), *Ascaris* sp. (8.33%), *Toxocara canis* (6.25%), *Eucoleus aerophila* (4.17%), y *Trichuris* sp. (2.08%). Con respecto a los hábitos higiénicos se observó que un 50% de las personas adultas y un 64.70% de los niños que tenían contacto frecuente con los perros no se lavaban correctamente las manos. De las familias que tenían MFC con EP el 92.31% dejaba las heces en el ambiente sin realizar ningún tratamiento, el 46.15% permitía el acceso de los perros dentro de sus casas y el 61.54% realizaba una desparasitación inadecuada de sus perros. El análisis de las MFN evidenció la presencia de parásitos intestinales en el 52.38%, identificándose *Blastocystis hominis* (63.63%), *Giardia lamblia* (27.27%), *Entoameba coli* (18.18%) y *Enterobius vermicularis* (9.09%). Los estudios de ecografía y radiografía no evidenciaron lesiones provocadas por *Echinococcus granulosus* ni *T. canis*. El examen de fondo de ojo arrojó maculopatías en 2 personas. El hemograma evidenció eosinofilia en el

37.25% de las personas y el test de ELISA fue positivo en el 52.94%.

Discusión

Estudios de contaminación ambiental con MFC realizados en diversos países y en Argentina mostraron elevadas prevalencias parasitarias de helmintos y de protozoos. En este estudio preliminar se observó elevada frecuencia de MFC con EP que sumado al hacinamiento en el que viven las personas junto con sus perros, a la dificultad en el acceso al agua potable y a la falta de higiene personal y de las viviendas genera en la población un alto riesgo de contraer zoonosis parasitarias. La relación enteroparasitosis/condiciones de vida carenciadas ha sido observada en diferentes estudios realizados en nuestro país. Las prácticas sanitarias deficientes, el hacinamiento y la falta de agua potable podrían constituir factores de riesgo para la infección y el mantenimiento de parásitos de transmisión oro-fecal. Estudios preliminares de búsqueda de portadores asintomáticos de *T. canis* en niños de la ciudad de Mar del Plata han arrojado resultados alarmantes. Si bien el tamizaje ecográfico y el fondo de ojo no diagnosticaron clínicamente la presencia de *T. canis* en la forma de *larva migrans visceral* y *ocular*, la existencia de IgG en los sueros humanos verifica una infestación pasada con el parásito, que indica su presencia en el ambiente. La eosinofilia determinada en los hemogramas podría relacionarse con la presencia del nematode, pero para confirmar esto es necesario realizar el seguimiento clínico de las personas para descartar otras infecciones.

Bibliografía

- Gamboa MI, Navone GT, Orden AB, Torres MF, Castro LE, Oyhenart EE. Socio-environmental conditions, intestinal parasitic infections and nutritional status in children from a suburban neighborhood of La Plata, Argentina. *Acta Trop* 2011; 118:184-9.
- Setti YF, Bravo NK, Lasta ME, Dopchiz MC. Búsqueda seroepidemiológica de niños portadores de toxocara en el barrio Nuevo Golf, Mar del Plata, Argentina: Estudio preliminar. VI Congreso Argentino de Parasitología. Bahía Blanca, Buenos Aires. Octubre 17-19, 2012; p 56.
- Zonta ML, Oyhenart EE, Navone GT. Nutritional status, body composition, and intestinal parasitism among the Mbyá-Guaraní communities of Misiones, Argentina. *Am J Hum Biol* 2010; 22(2):193-200.

Palavra chave: condiciones socio-ambientales, parásitos zoonóticos, salud pública.

(1) Laboratorio de Zoonosis Parasitarias. FCEyN-UNMdP. Mar del Plata. Buenos Aires. Argentina. (2) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina. (3) Centro Municipal de Zoonosis. Mar del Plata. Buenos Aires. Argentina. (4) Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias (CEMA). Mar del Plata. Buenos Aires. Argentina.

Factores climáticos y su relación con la presencia de *Fasciola hepatica* en caprinos de las distintas regiones productivas de la provincia de Mendoza, Argentina

Climatic factors and their relation to the presence of *Fasciola hepatica* in goats from different productive regions of the province of Mendoza, Argentina

Sophia Di Cataldo¹, Noelia Sohaefer¹, Pablo Cuervo¹, Mariana González¹, Gisela Neira¹, Laura Sidoti¹, Roberto Mera y Sierra¹

La producción caprina suele asociarse con áreas degradadas, poca disponibilidad de alimento y escaso manejo y desarrollo tecnológico. En la provincia de Mendoza los caprinos son el ganado más abundante y con 776 169 cabezas, es la segunda provincia en el país. En la misma, se reconocen tres regiones productivas caprinas: Noreste, Valle de Uco, y Zona Sur. Además de la escasez de nutrientes, se considera que los parásitos del aparato digestivo son una de las principales causas de disminución de la productividad. La fascioliasis es una enfermedad producida en el continente americano por el trematodo *Fasciola hepatica* y es el causante de considerables pérdidas económicas en el ganado. Es además, una importante zoonosis en franca expansión a nivel mundial. La mayor cantidad de casos humanos se concentran en zonas andinas. Los factores climáticos, tal como la temperatura y las precipitaciones, son determinantes de la persistencia del parásito en el ambiente y particularmente de su hospedador intermediario, moluscos gasterópodos acuáticos de la familia Lymnaeidae. Es por esto que, aumentos o disminuciones leves de temperatura, pueden llegar a alterar el desarrollo, transmisión o subsistencia de éste trematodo y de los lymnaeidos. En la provincia de Mendoza, se ha detectado la presencia de lymnaeidos vectores previamente no reportados para la región: *Galba truncatula* y *Lymnaea neotropica*. El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de *F. hepatica* en el ganado caprino de las regiones productivas de Mendoza, y correlacionarla con las precipitaciones y temperaturas.

Materiales y métodos

Se trata de un diseño descriptivo correlacional. Se tomaron, entre los años 2006 al 2013, muestras de materia fecal del recto de 1141 caprinos de 36 establecimientos de Mendoza (10 en el Noreste, 6 en el Valle de Uco, y 20 en el Sur). Para el muestreo se incluyeron sólo individuos adultos. Se realizó la técnica de sedimentación rápida de Lumbreras, considerándose positivos los animales en que se observaron huevos de *F. hepatica*. Los datos de precipitación, temperatura máxima y mínima fueron obtenidos de la base de datos WorldClim. Se determinó la correlación entre las variables climáticas y las prevalencias parasitarias mediante el coeficiente de Pearson y se compararon las prevalencias mediante la prueba de Chi².

Resultados

En la región Noreste se hallaron huevos de *F. hepatica* en 9 de 184 animales (4.9%, IC 1.8-8); en la región Valle de Uco en 99 de 303 animales (32.7% IC 27.4-38); y en la región Sur en 136 de 574 animales (23.7%, IC 20.2-27.2). Las diferencias entre las prevalencias de las distintas regiones fue significativa ($p < 0.01$) según la prueba de de Chi². El análisis de Pearson para la correlación entre las variables climáticas y la prevalencia de *F. hepatica*, determinó: Región Sur: Temperatura mínima -0.302, Temperatura máxima -0.327, Temperatura media -0.316, Precipitaciones 0.439; Región de Valle de Uco: Temperatura mínima 0.880, Temperatura máxima 0.873, Tempe-

ratura media 0.876, Precipitaciones -0.876; Región Noreste: Temperatura mínima 0.399, Temperatura máxima 0.355, Temperatura media 0.382, Precipitaciones 0.462.

Discusión

La menor prevalencia de *F. hepatica* en la región Noreste, puede deberse a las escasas y transitorias fuentes naturales de agua, lo cual dificulta la supervivencia de los lymnaeidos hospedadores intermediarios y las formas libres del parásito. Además, los cauces naturales se ven prácticamente anulados debido a la extracción del agua para riego del oasis río arriba. Regiones como el Valle de Uco y los departamentos del Sur, presentan ambientes más húmedos, siendo más propicios para el desarrollo del caracol intermediario y generando prevalencias más altas. En cuanto a su relación con factores climáticos, pareciera haber una leve correlación con las precipitaciones, para las regiones Sur y Noreste; esto podría deberse a que un aumento en las lluvias podría modificar los cauces de agua en donde habita el caracol, favoreciendo su desarrollo y permanencia. A su vez, la correlación negativa para la región de Valle de Uco correspondería a que al tratarse de una zona de grandes pendientes, podría generar un efecto de arrastre del caracol intermediario. Sin embargo, se puede observar claramente resultados discordantes, desde correlaciones netamente negativas como el caso de precipitación en el Valle de Uco siendo la misma positiva en la zona Sur y Noreste. Comparado

a otras zonas endémicas del mundo, no concuerda debido a que siempre se encuentra una correlación positiva con el factor pluviosidad. Esto puede deberse a que el caudal de agua en los cauces de zonas de montaña en Mendoza no depende de la precipitación puntual de la zona en que se encuentra sino de las precipitaciones que ocurren en alta montaña, separado generalmente a cientos de kilómetros de las áreas endémicas e incluso separados por meses del momento en que ocurre la precipitación y el momento que se ve favorecido el caudal debido al derretimiento de la nieve en primavera y verano. Pueden ser factores micro o nano meteorológicos los determinantes principales para la supervivencia de los hospedadores intermediarios y las formas libres del parásito.

Bibliografía

1. Van Dijk J, Sargison ND, Kenyon F, Skuce PJ. Climate change and infectious disease: helminthological chal-

Tabla 1: Análisis de Pearson entre prevalencia de *F. hepatica* y variables climáticas

	T MIN	T MAX	T MED	PRECIP
Sur	-0.302	-0.327	-0.316	0.439
Noreste	0.399	0.355	0.382	0.462
Valle de Uco	0.880	0.873	0.876	-0.876

lenges to farmed ruminants in temperate regions. *Animal* 2010; 4(3):377-92.

2. Rossanigo CE Actualización sobre las parasitosis del ganado caprino. *Vet Arg* 2003; 20(193):188-204 .
3. Levine ND, Todd Jr. KS (1975) Micrometeorological Factors Involved in Development and Survival of Free-Living Stages of the Sheep Nematodes *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus columbriformis*. A Review. *Int J Biometeo* 1975; 19(3):174-183.
4. Mera y Sierra R, Artigas P, Cuervo P, Deis E, Sidoti L, Mascoma S, Bargues MD. Fascioliasis transmission by *Lymnaea neotropica* confirmed by nuclear rDNA and mtDNA sequencing in Argentina. *Vet Parasitol* 2009; 166: 73-79.

Palabras clave: *Fasciola hepatica*, cabras, clima.

(1) Centro de Investigación en Parasitología Regional (CIPAR), Universidad Juan Agustín Maza. Mendoza, Argentina. cipar.umaza@gmail.com

Fasciola hepatica en guanacos y llamas en un establecimiento de Malargüe, provincia de Mendoza

Fasciola hepatica in guanacos and llamas in a farm of Malargüe, Mendoza province

Roberto Mera y Sierra^{1,2}, Fernando Cantero³, Mariana González¹

Fasciola hepatica es un tremátodo que afecta animales herbívoros y omnívoros, no sólo domésticos, sino también silvestres; es además un serio problema de salud pública con millones de personas afectadas a nivel mundial con las mayores prevalencias en zonas andinas. Ingresó a América desde Europa durante la colonización, siendo descrita por primera vez en Argentina, en ovinos, en 1867. *F. hepatica* está distribuida en todo el país exceptuando el sur de la Patagonia. En la provincia de Mendoza se han reportado muy altas prevalencias del parásito en el ganado doméstico y hay 27 casos humanos publicados. En Mendoza se han identificado tres especies de lymnaeidos: *Lymnaea viatrix*, *Lymnaea neotropica* y *Galba truncatula*. El guanaco (*Lama guanicoe*) el mayor de los camélidos sudamericanos de Argentina, tiene una distribución actual en las zonas de estepa cordilleranas y precordilleranas del país, con una población de 550 000 animales aproximadamente. En la provincia de Mendoza la presencia de estos camélidos abarca toda la zona de la cordillera, en poblaciones en áreas protegidas, reservas provinciales y privadas. La población de estos animales es de aproximadamente 16 000 animales. En establecimientos productivos particulares se pueden encontrar debido a la extensión de los mismos a las zonas de cordillera. Existen diversos proyectos en Argentina orientados al uso sustentable de esta especie, particularmente a la explotación de la fibra. En cuanto a la llama (*Lama glama*), existen muy pocos ejemplares en la provincia de Mendoza, no existen establecimientos dedicados a la producción de llamas y los escasos ejemplares cumplen un rol más bien ornamental o de colecciones privadas. Se han reportado casos de *F. hepatica* en llamas y son escasos los reportes en guanacos, tanto en animales en semicautividad como en guanacos silvestres. Se ha reportado en guanacos también la presencia de otros parásitos gastrointestinales (*Nematodirus sp*, *Eimeria sp*, *Marshallagia*, *Trichuris sp*). La fascioliasis puede comprometer la salud de los camélidos, y los mismos pueden ser un potencial reservorio para el ganado doméstico, y los humanos. *F. hepatica* afecta el potencial productivo de los animales. En camélidos sudamericanos, dicho potencial se ha estudiado ampliamente, pudiendo usarse las especies para la producción de lana de fibra fina, cuero y carne, con un alto valor socio-económico para los pobladores rurales. El objetivo del presente trabajo es la de describir la presentación de un caso de fascioliasis en dos especies de camélidos sudamericanos en estado de cautividad.

Materiales y Métodos

Se presenta un estudio de tipo descriptivo transversal ante la presencia de un cuadro clínico de diarrea y muerte de un guanaco en un establecimiento que se dedica al manejo con la intención de reintroducción de guanacos en determinadas áreas del departamento de Malargüe, provincia de Mendoza. Se tomaron y remitieron muestras de materia fecal de seis camélidos sudamericanos, dos llamas (*Lama glama*) y cuatro guanacos (*L. guanicoe*) de una población de 38 guanacos de un año de edad y 6 llamas adultas. Los animales se encuentran bajo un sistema de cría a base de pastizal natural, alfalfa y abrean en un cauce artificial de agua. Las muestras se remitieron refrigeradas al laboratorio donde se procesaron mediante las técnicas de flotación simple, sedimentación rápida de Lumberas, y se cuantificó la carga parasitaria, expresándose en huevos por gramo (HPG) u ooquistes por gramo (opg). También se llevó a cabo la necropsia del animal muerto y se remitieron muestras para histopatología.

Resultados

En el guanaco que se murió, el estudio coprológico fue positivo para huevos de *F. hepatica*, hallándose una carga de 1HPG y también ooquistes de *Eimeria* spp (4 opg). Al estudio histopatológico se observó hepatitis leve, peritonitis supurativa, inflamación supurativa del bazo y congestión venosa renal. Los restantes tres guanacos resultaron negativos a los estudios parasitológicos. Ambas llamas presentaron huevos de *F. hepatica* con una carga de 6 y 38 HPG respectivamente, y un animal fue positivo a *Nematodirus* con una carga de 2 HPG.

Discusión

A pesar de que no se puede atribuir la muerte del guanaco a la presencia de *F. hepatica*, la fascioliasis ha sido descrita como causa de enfermedad grave y muerte en los demás camélidos sudamericanos (vicuña, llama y alpaca). El otro parásito hallado, (*Eimeria* spp) puede producir cuadros graves pero generalmente se observan muy altas cargas parasitarias que suelen evidenciarse por el alto conteo de opg. El hallazgo de *F. hepatica* es un llamado de atención al rol patógeno que puede estar cum-

pliendo este trematodo en el guanaco. Si tenemos en cuenta las muy altas prevalencias de fascioliasis en animales domésticos de la región y el impacto que producen sobre su productividad, esta parasitosis también puede ser un factor determinante en la conservación y uso sustentable de este camélido autóctono. El coprológico positivo para *F. hepatica* en dos de dos llamas estudiadas es también llamativo y alerta no solo sobre el efecto que puede tener este parásito sobre las llamas sino también su potencial rol como reservorio para otros animales silvestres y domésticos. Es llamativa la ausencia de cauces de agua naturales o surgentes, donde el hospedador intermediario de *F. hepatica* suele encontrarse. Puede suponerse que los limnaeidos vectores se han adaptado a los cauces de riego artificiales, lo cual demuestra su adaptabilidad a diversos ambientes. Estos hallazgos ameritan que se continúen los estudios en camélidos, particularmente en guanacos, para dilucidar, cuál es el efecto que tiene *F. hepatica* sobre su salud y como afecta su producción. Esta información es fundamental para poder llevar a cabo proyectos de conservación y de uso sustentable de esta especie.

Bibliografía

1. Baldomenico PM, Uhart M, Bono MF, Marull C, Baldi R, Peralta JL. Internal parasites of free-ranging guanacos from Patagonia. *Vet Parasitol* 2003; 18:71-77
2. Cuervo P, Mera y Sierra R, Deis E, Zarco A. La introducción de *Fasciola hepatica* en América: ¿un posible riesgo para la conservación de especies en peligro de extinción de Argentina? III Congreso Nacional de Conservación de la Biodiversidad. Buenos Aires Argentina. 11 a 14 de Agosto 2008. pp. 123
3. Issia L, Pietrokovsky S, Sousa-Figueiredo J, Stothard JR, Wisnivesky-Colli C. *Fasciola hepatica* infections in livestock flock, guanacos and coypus in two wildlife reserves in Argentina. *Vet Parasitol.* 2009 Nov 12;165(3-4):341-4
4. Olaechea, F.V, Abad, M. An outbreak of fascioliasis in semi-captive guanacos (*Lama guanicoe*) in Patagonia (Argentina). First report. XX international Conference, World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology. Christchurch, New Zeland. 17 al 20 de Octubre 2005.

Palabras clave: Camélidos sudamericanos, *Fasciola hepatica*, Mendoza.

- (1) Centro de Investigación en Parasitología Regional (CIPAR), Universidad Juan Agustín Maza. Mendoza, Argentina. cipar.umaza@gmail.com. (2) Area Parasitología, Departamento de Patología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. Argentina.
(3) Veterinaria Anay, Mendoza, Argentina. vetanay@yahoo.com.ar

Enfermedad por arañazo de gato en paciente adulto

Jorge Correa¹, Sergio Giamperetti¹, Gladys Poustis¹, Mirna Sawicki², Milagros Sánchez Cunto³, Álvaro del Portillo Mozo¹

Introducción

Bartonella henselae es considerado el agente causal principal de la enfermedad por arañazo de gato (EAG). Perteneció al género *Bartonella*, bacilos gram negativos pleomórficos, aeróbicos, que miden entre 0.2 y 0.3 micrones de diámetro y 0.5 a 1.5 micrones de longitud. El género incluye 19 especies identificadas. Al menos seis de ellas, son responsables de enfermedad en humanos (*B. bacilliformis*, *B. quintana*, *B. henselae*, *B. elizabethae*, *B. vinsonii*, y *B. koehlerae*). Se agrupan en la familia Bartonellaceae, que forma parte del subgrupo de las alfa 2 proteobacterias, filogenéticamente emparentadas con *Brucella* spp. y son de distribución mundial. Las exigencias nutricionales hacen que sea un bacilo de difícil desarrollo debido a su lento crecimiento en los medios de cultivos convencionales; la reacción en cadena de polimerasa (PCR) es en la actualidad el test disponible más sensible para detectar la secuencia de ADN específicas de diferentes especies de *Bartonella* en tejidos y fluidos corporales.

La forma clínica clásica de enfermedad, puede presentarse como una lesión en el sitio de la inoculación, asociada a un síndrome linfangítico nodular, con edema, dolor, rubor, calor en el área ganglionar afectada y alrededor del 10 al 30% evoluciona a la supuración.

La resolución de la linfadenopatía tiene lugar, en la mayoría de los casos entre 4 y 8 semanas, aunque en el 20% de los pacientes, las adenomegalias persisten por más de 6 meses hasta 1 o 2 años. En algunos casos, se presenta leve compromiso del estado general, solo un tercio presenta fiebre moderada y una minoría manifestaciones inespecíficas: astenia, adinamia, anorexia, mialgias, artralgias, cefalea, esplenomegalia, odinofagia. Están descritas otras formas clínicas de presentación, denominadas atípicas: endocarditis, encefalitis, osteomielitis, síndrome oculo-glandular de Parinaud, neuritis óptica, entre otras. La peliosis hepática, esplénica o ganglionar, descrita originalmente en inmunodeprimidos, también puede observarse en pacientes sin trastornos del sistema inmune. Para estas formas de curso no benigno, está indicado el tratamiento antibiótico que cambia la progresión clínica de la en-

fermedad. Las formas clásicas de la enfermedad son diagnóstico diferencial con enfermedades que cursan con hipertermia y adenomegalias. De acuerdo a la localización del arañazo, deberá distinguirse de enfermedades infecciosas como la adenitis piógena, linfogranuloma venéreo, complejo primario de la lues, tuberculosis ganglionar, virus de Epstein Barr, por citar alguna de ellas, o bien de enfermedades no infecciosas como linfomas, metástasis ganglionares, sarcoidosis, enfermedad de Castleman, etc.

B. henselae, es transmitido al hombre, en la mayoría de los casos, por la mordedura o el arañazo de un gato portador del microorganismo y parasitado con pulgas (*Ctenocephalides felis*).

Este vector mantiene el ciclo de la bacteria en los felinos. En otros casos el antecedente de riesgo no es claro y además se han involucrado otros reservorios y formas de transmisión.

La enfermedad por arañazo es una enfermedad de distribución mundial, subdiagnosticada por lo proteiforme de su presentación clínica y confundida con otras entidades clínicas.

Caso clínico

Paciente masculino de 52 años de edad, inmunocompetente, oriundo de la ciudad de Buenos Aires, quien inició el cuadro clínico con fiebre, linfangitis y adenomegalia axilar derecha. Consultó a facultativo el cual inició tratamiento antibiótico con cefalexina por siete días con crecimiento progresivo de la adenopatía. Realizó una segunda consulta en la cual se practicó punción aspirativa del ganglio axilar y rotación del antibiótico a ciprofloxacina vía oral por la sospecha de un *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (SAMR) adquirido en la comunidad y otras bacterias piógenas. El cultivo del material obtenido fue negativo para bacterias comunes. Por la falta de mejoría del cuadro clínico, asistió al consultorio externo del Servicio de Zoonosis, donde se recabó como dato epidemiológico el contacto con un felino adquirido en la vía pública. En el examen físico se palpó una adenopatía en hueso axilar derecho, fluctuante, de 3 x 2 cm, con un trayecto linfangítico proveniente del extremo inferior de brazo, y estigmas de arañazos en mano y antebrazo homolateral

1. Servicio de Zoonosis.

2. Servicio de Ecografía.

3. Residencia de Infectología.

Hospital de Infecciosas FJ Muñiz, GCBA.

jercorrea@gmail.com

(Figuras 1 y 2). Se realizaron estudios de laboratorio (Tabla1), y la ecografía de región axilar derecha mostró un conglomerado adenomegálico, compuesto por 3 adenopatías: una de 32 x 27 mm con pérdida de su ecoestructura, otra de 23 x 15 mm con ecoestructura conservada y la última de 20 x 17 mm con ecoestructura conservada. Se realizó drenaje percutáneo con aguja fina obteniéndose material purulento, que fue cultivado para gérmenes comunes y micobacterias, además de procesarse con PCR para *Bartonella spp.* Por método de inmunofluorescencia indirecta, se buscó la respuesta inmune (IgG) frente a esta bacteria. Inició tratamiento empírico con doxiciclina 200 mg día y trimetoprima sulfametoxazol 800/160 mg cada 12 horas. En el material obtenido por punción, tanto el examen directo y los cultivos fueron negativos para gérmenes comunes y micobacterias, pero la PCR positiva para *Bartonella*

spp. La serología para *Bartonella spp* fue IgG: 1/512 y la PCR realizada en sangre con EDTA, también fue positiva para *Bartonella spp.* Se realizó ecografía de control al mes de evolución, donde se observaron dos adenopatías, sin conservación de su estructura, de aspecto abscedado, una de ellas hipoeicoica, y la otra con abundante puntillado y área de periadenitis, ambas en contigüidad (Figura 3). Además se visualizó otra adenopatía hipoeicoica de 14.7 x 17 mm con preservación del flujo hiliar (Figura 4). Tanto el hígado como el bazo presentaron ecoestructura normal. Para evitar una evolución prolongada, se decidió la extirpación de las adenomegalias, cuyo material se remitió a estudios histopatológicos, cultivos y pruebas moleculares. La muestra obtenida consistía en material amorfo, licuefacto, sin estructura histológica. Debido a esto último, los resultados histopatológicos no tuvieron valor. Los cultivos fueron negativos, pero la PCR positiva para *Bartonella spp.*

Luego de tres semanas de tratamiento médico-quirúrgico se dio de alta, con buena evolución.

Figura 1. Lesiones en antebrazo por arañazos de gato



Figura 2. Adenopatía y linfangitis regional, ubicada en hueso axilar, secundarias a las lesiones en antebrazo



Discusión

El cuadro clínico fue interpretado en las primeras consultas como una adenitis bacteriana por

Tabla 1. Hallazgos de laboratorio en un caso de enfermedad por arañazo de gato

Determinaciones	Resultados
Hematocrito	43
Hb (g/dl)	14.6
Leucocitos	9900 (54/29/12/3/0)
Plaquetas (mm ³)	268 500
Serología VIH (ELISA 4G)	No reactivo

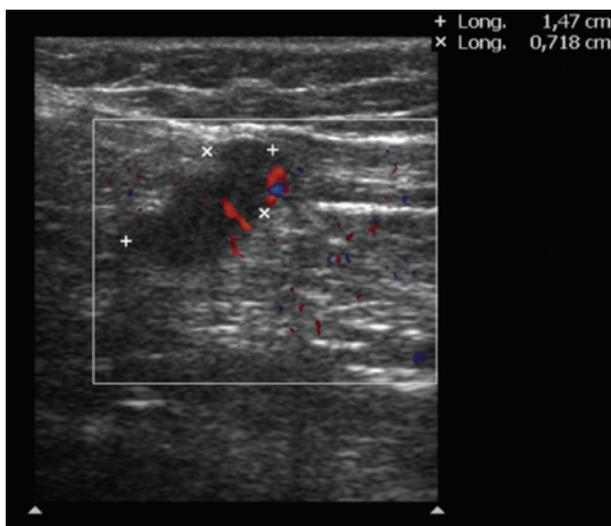
Figura 3. Adenopatías contiguas de aspecto abscedado



gérmenes piógenos, principalmente *S. aureus*, por lo que recibió múltiples esquemas antibióticos, sin resultados. El antecedente de riesgo, obtenido por el simple interrogatorio, focalizó el diagnóstico para EAG, que luego fue confirmado mediante estudios serológicos y métodos moleculares. La EAG es una entidad que afecta mayormente a niños y adultos jóvenes, sin embargo, se ignora el diagnóstico de bartonelosis en el estudio de adenomegalias en adultos¹. Esta descrito que entre el 60 y el 90% de los casos existe el antecedente epidemiológico (contacto con gatos y/o perros parasitados por *C. felis*)². El diagnóstico se basa en distintas herramientas: 1) el estudio anatomopatológico donde puede observarse la imagen típica de "granuloma estrellado". La tinción de Warthin-Starry utilizada en los cortes histológicos para evidenciar la presencia de *Bartonella spp.*, tiene baja sensibilidad y especificidad y 2) el diagnóstico microbiológico se sustenta en: aislamiento en medios selectivos y enriquecidos y/o cultivo en líneas celulares, estudios serológicos y la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). En los estudios serológicos se utilizan las técnicas de IFI y ELISA, y se considera para el diagnóstico un punto de corte para IgG 1:64. La seroconversión o títulos elevados de IgG tienen mayor especificidad que la detección de IgM debido a las reacciones cruzadas entre *B. henselae* y *B. quintana* y con otras bacterias intracelulares (*Chlamydia spp.* y *Coxiella burnetii*)². La amplificación de genes por PCR convencional provee del diagnóstico género específico, y además brinda la posibilidad de la secuenciación de los fragmentos de ADN. Es de rescatar la importancia de realizar PCR en sangre, ya que la bacteriemia suele persistir y no siempre

es posible realizar punción o biopsia ganglionar. La ecografía Doppler, puede distinguir por el tipo de flujo sanguíneo adenitis inespecíficas de adenomegalias de origen oncológico. En nuestro caso clínico se llega al diagnóstico a través de varios elementos: sospecha epidemiológica, cuadro clínico, ecografía, serología y métodos moleculares. En el paciente se realizaron varios esquemas antibióticos y reiterados drenajes por la persistencia de las adenopatías abscedadas y sintomatología manifiesta. No está formalmente indicado el tratamiento antibiótico para la enfermedad leve a moderada debido a que es de curso benigno y se cree que las manifestaciones clínicas de la enfermedad pueden ser debidas a una respuesta inmune en los ganglios linfáticos³. Sin embargo, el tratamiento con azitromicina o doxiciclina asociado a rifampicina pueden ser alternativas para los casos de linfadenopatías voluminosas y abscedadas. Se recomienda la aspiración y drenaje en ganglios coleccionados^{4, 5}. En un estudio de 786 biopsias de ganglios asociados a EAG se observó la asociación con otras patologías (neoplasias y micobacteriosis), especialmente en adultos mayores a 49 años de edad, por lo que también se recomienda la biopsia escisional del ganglio y su estudio histológico para un diagnóstico completo⁶. Resaltamos la importancia de sospechar esta zoonosis como diagnóstico diferencial en el estudio de las adenopatías en pacientes adultos. Su diagnóstico se sustenta en la sospecha clínica y el antecedente epidemiológico relevante del contacto con gatos y perros parasitados con *Ctenophalides felis*, quienes son portadores de estas bacterias. Dada la gran variabilidad clínica de esta entidad, es importante su seguimiento y el tratamiento de las formas de curso no benigno. Destacamos el valor de las pruebas moleculares, como nuevas herramientas del diagnóstico etiológico, que han superado la sensibilidad y especificidad de los estudios histopatológicos y serológicos.

Figura 4. Adenopatía hipoecoica con preservación del flujo hilar



Bibliografía

1. Ridder GJ; Boedeker CC; Technau-Ihling K; Sander A. Role of Cat-scratch disease in lymphadenopathy in the Head and Neck. *CID* 2002; 35: 643-49.
2. Blanco JR; Raoult D. Enfermedades producidas por *Bartonella spp.* *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2005; 23(5): 313-20.
3. Jacomo V, Kelly PJ, Raoult D. Natural History of *Bartonella* Infections (an Exception to Koch's Postulate). *Clinical and Diagnostic Laboratory Immunology* 2002; 1(9):8-18.
4. Rolain M, Brouqui P, Koehler JE, Maguina C, Dolan MJ, Raoult D. Recommendations for Treatment of Human Infections Caused by *Bartonella* Species. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 2004, 6(48):1921-33.
5. Margileth AM. *Curr Infect Dis Rep* 2000; 2(2):141-6.
6. Rolain JM, Lepidi H, Zanaret M, et al. Lymph Node Biopsy Specimens and Diagnosis of Cat-scratch Disease. *Emerging Infectious Diseases* 2006; 9:1338-43.

Cartas al editor

ISSN 1851-3638
RAZyEIE 2015; 10(1): 51

Carta al Comité Editorial de raZyEie

Señores Directores:

Con motivo del artículo aparecido en el número 2 de raZyEie (Junio de 2014) "*Muñiz-Darwin y la vaca ñata*" escrito por el Dr. Alfredo Seijo y luego la carta del lector, escrita por el Dr. Raúl López de Catamarca, nos motivó a enviar esta nota para conocimiento de los lectores de la revista.

En la provincia de Jujuy, en una finca localizada en Arroyo del Medio, los propietarios conservan

unos ejemplares de este ganado que los tienen hace muchísimos años. Adjunto una foto donde se observa el típico macizo óseo facial, con prognatismo del maxilar inferior, que impacta al verlo.

Dra. Mercedes Cafrune
Instituto de Investigación Animal para el
Chaco Semiárido (IIACs)
Leales/INTA Salta.

Foto de "vaca ñata" enviada por la Dra. Mercedes Cafrune, Salta (ejemplar de Jujuy)



Foto de "vaca ñata" enviada por el Dr. Raúl López (Catamarca)



Fasciolosis en el Delta del Nilo (Egipto)

Dra. Victoria Periago¹

Figura 1



Figura 3



Figura 2

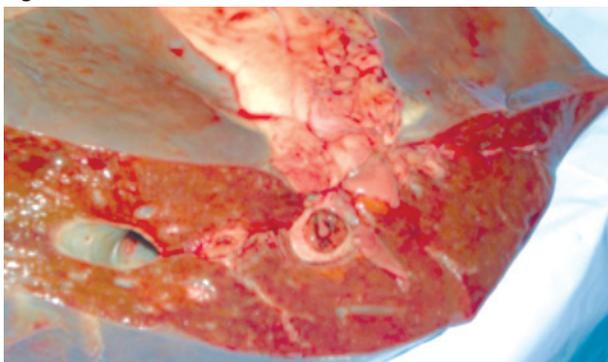
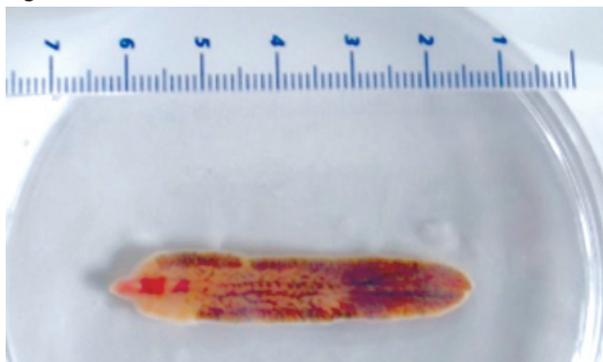


Figura 4



A pesar que *Fasciola spp.* es un parásito originalmente ligado al ámbito veterinario, en los últimos años se han demostrado endemias humanas en algunas regiones con prevalencias e intensidades altas y bajas, en países de los cinco continentes, incluyendo Bolivia en el continente americano, y Egipto en el continente africano.

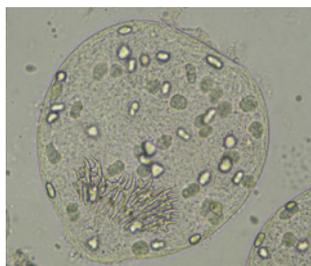
Existen dos especies: *F. hepatica* prevalente en las Américas y proveniente de Europa, y *F. gigantica*, originalmente aislada de una jirafa por Cobbold en 1855, prevalente en los búfalos del continente africano. Sin embargo, debido a la importación de ganado vivo proveniente de las Américas, la presencia de *F. hepatica* y formas intermedias, ha sido citada en países africanos, incluyendo Egipto.

Estudios en este país, han demostrado casos humanos de fascioliasis, con prevalencias de hasta el 19%. A través de estudios morfométricos en aislados de animales y genéticos en aislados de animales y humanos, se ha identificado la presencia de ambas especies de *Fasciola* en el Delta del Nilo (Egipto). Además, se ha detectado la existencia de hospedadores intermediarios para ambas especies, *Lymnaea cailliaudi* en el caso de *F. gigantica* y *L. truncatula* para *F. hepatica*. Por lo tanto, esta enfermedad zoonótica esporádica, ha cobrado otra dimensión en los últimos años. En las imágenes se pueden observar las condiciones que favorecen la transmisión de este parásito de animales a humanos (Figura 1), las lesiones hepáticas en bovinos (Figura 2). En la Figura 3 se observan los caracoles intermediarios *L. truncatula* y en la Figura 4 ejemplar de *Fasciola gigantica* hallado en el ganado de la región (Delta del Nilo).

1. Departamento de Programas y Proyectos, Fundación Mundo Sano, Bs. As. Argentina.
De su tesis doctoral "Caracterización fenética y genética de individuos del género *Fasciola Linnaeus* 1758 (Trematoda: Fasciolidae) en bovinos y humanos de la zona endémica del Delta del Nilo, Egipto.
vperiago@mundosano.org

Importancia del estudio de los protoescolices para el diagnóstico y tratamiento de la Equinococosis/Hidatidosis

Raquel Castaño Zubieta¹, Gabriel Morici¹, Jorge Caracostantogolo¹



La equinococosis quística o hidatidosis es una enfermedad zoonótica que afecta a los humanos desde épocas remotas hasta la actualidad. Perteneció al grupo de enfermedades "desatendidas", y es endémica en todo el territorio argentino.

El quiste hidatídico representa la forma larvaria del parásito y es típicamente unilocular con líquido en su interior. Este líquido, al ser un producto del metabolismo larvario, puede ir aumentando el volumen. Los protoescolices están invaginados y presentan una corona de ganchos refringentes que también pueden estar libres en el líquido del quiste (Figura 1). Estudiando el sedimento del líquido hidatídico mediante microscopía puede realizarse el diagnóstico diferencial respecto de otros quistes que no son de origen parasitario por la presencia de protoescolices y ganchos rostellares.

Las técnicas de cultivo *in vitro* de protoescolices y mi-

croquistes son modelos experimentales válidos para evaluar la actividad antihelmíntica de diferentes fármacos y estudiar el mecanismo de acción.

Nicolao y col. (2014) demostraron la presencia de glicoproteína-P (GpP) activa e identificaron 5 genes codificantes para ésta, que se expresan constitutivamente en protoescolices y metacestodos. El estudio del metabolismo de los protoescolices y su comportamiento ante diferentes fármacos es una herramienta importante para elucidar y brindar posibles alternativas para el tratamiento de la hidatidosis.

Bibliografía

1. McManus, D. Reflections on the biochemistry of *Echinococcus*: past, present and future. *Parasitology* 2009, 136(12): 1643-1652.
2. Moro, P; Schantz, P. Echinococcosis: a review. *International Journal of Infectious Diseases* 2009, 13: 125-133.
3. Nicolao, M; Denegri, G; Cárcamo, J; Cumino, A. P-glycoprotein expression and pharmacological modulation in larval stages of *Echinococcus granulosus*. *Parasitology International* 2014, 63: 1-8.
4. Siracusano, A; Delunardo, F; Teggi, A; Ortona, E. Host-parasite relationship in cystic Echinococcosis: an evolving story. *Clinical and Developmental Immunology* 2012, pp 1-12.

1. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Castelar, Instituto de Patobiología, Área de Parasitología. castano.mirta@inta.gov.ar

razcor.com.ar

LABORATORIOS AZUL

- Diagnóstico Veterinario
- Diagnóstico Humano
- Producción de reactivos para diagnóstico veterinario
- Animales para laboratorio
- Evaluación de productos biológicos

LaboratorioAzul
 @LaboratorioAzul

Tel. 02281.431771 rotativas
 Av. 25 de Mayo 479, B7300FXE
 Azul, Buenos Aires, Argentina
www.laboratorioazul.com.ar

R.I. 9000-1385
 Sistema de Gestión de
 Calidad Certificado
 Por IRAM

Grupo Laboratorios Azul
 más de 30 años liderando el diagnóstico

Reglamento de publicación

Revista de la Asociación Argentina de Zoonosis

> Instrucciones para la preparación de los manuscritos

La *Revista Argentina de Zoonosis y Enfermedades Infecciosas Emergentes* (RAZ y EIE) es una publicación científica de la **Asociación Argentina de Zoonosis** (AAZ), de edición cuatrimestral, para la difusión de artículos científicos y documentos provenientes de diferentes disciplinas: medicina humana y veterinaria, bioquímica, biología, entomología sanitaria, microbiología: bacteriología, virología, parasitología, micología; epidemiología, salud pública, aspectos legales, educacionales, económicos, sociales y de investigación histórica relacionadas con las zoonosis y enfermedades emergentes.

1. Tipos de trabajos aceptados para la publicación

• Originales

Trabajos de investigación inéditos, cuya estructura se especifica mas abajo.

• Casuística

Se refiere a series de casos clínicos, hallazgos de laboratorio, de trabajos de campo etc., de tipo descriptivo, de un bajo número de observaciones o bien cuyos resultados son esperados, pero que aportan al conocimiento del tema y de la situación nacional o regional.

• Comunicaciones breves

Presentación de resultados preliminares, que por el momento en que se halla el curso de la investigación, no es posible presentar como trabajo original, pero que los autores consideran importante dar a conocer a la comunidad científica.

• Casos Clínicos

Descripción de uno o más casos clínicos cuya observación suponga un aporte valioso al conocimiento de la enfermedad. La extensión aconsejada del texto es de 2.000 palabras, con un máximo de 4 figuras o tablas.

• Imágenes en Zoonosis y Enfermedades Emergentes

Distintos tipos de imágenes, tanto de animales como de pacientes humanos (en estos casos, reservando su identidad), aquellas provenientes de estudios radiográficos, por ultrasonografía, tomografía computarizada, resonancia magnética o cualquier otro tipo de técnica, estudios histopatológicos, de situaciones ambientales, y todo tipo de imágenes que puedan ilustrar un aspecto novedoso, no habitual o con repercusión sanitaria. La imagen debe tener calidad para poder ser reproducida y estar acompañada por un resumen que introduzca al tema y luego una breve actualización del mismo. Comentarios editoriales y "Estado del Arte"

Textos encargados por el Comité de Redacción de la Revista. Los autores que, espontáneamente deseen colaborar en esta Sección, deberán dirigirse a dicho Comité.

• Cartas al Editor

Comentarios de trabajos de reciente publicación, de avances en investigaciones recientes o de situaciones de emergencia. La extensión máxima será de 800 palabras.

• Artículos especiales

Se trata de textos de interés particular para las zoonosis y que, por sus características, no se adecúan al formato de artículos convencionales de la literatura médica.

Las revisiones y actualizaciones bibliográficas, análisis de trabajos, notas de carácter institucional, crítica de libros, resúmenes de trabajos presentados a Congresos, resúmenes de tesis, información terapéutica, informes técnicos de las instituciones, información institucional de la AAZ, y los calendarios de congresos, jornadas, y todo tipo de eventos en general, son todos del interés de la Revista y no deberán superar la extensión de 2.500 palabras.

2. Presentación de los trabajos

Los trabajos aceptados serán propiedad de la RAZ y no podrán reproducirse, en parte o totalmente, sin el acuerdo del Comité Editor. Los trabajos deberán enviarse en formato digital y únicamente por vía electrónica al correo de la Secretaria de la AAZ, Lic. Karina Véliz: karina.veliz1@gmail.com, o en su defecto a los miembros del Comité Editor: ceijo@intramed.net, pemartino@fcv.unlp.edu.ar.

Todo manuscrito deberá estar acompañado por una carta de presentación firmada por todos los autores en la que se especifique que el trabajo se encuadra en el Reglamento de Publicaciones de la RAZyEIE y donde se asume la responsabilidad de las opiniones vertidas. Para una presentación conveniente del manuscrito, se aconseja prestar atención al diagramado de los artículos correspondientes al último número impreso de la revista.

El cuerpo principal del trabajo (texto con tablas, gráficos y figuras), debe ser remitido en un único archivo rotulado con el Apellido del autor de referencia seguido de la palabra "Texto" (i.e.: González. Texto).

Los idiomas aceptados son español, el portugués y el inglés.

Los trabajos originales y casos clínicos deben ser preparados en el procesador de texto Microsoft Word, en hoja tamaño carta (21,5 X 27,9 cm) a dos espacios, con margen "normal" de 3 cm izquierdo y derecho y de 2,5 cm superior e inferior, sin justificación, con letra Arial, tamaño 14 para el título, 12 para el texto y referencias, y tamaño 10 para los nombres de los autores, instituciones y Resumen. Dicho Resumen se enviará escrito en español o portugués e inglés con sus correspondientes títulos. Cada hoja estará numerada secuencialmente en la parte superior derecha.

La primera página deberá incluir:

• **Título:** estará centrado y será breve y preciso (15 palabras o 120 caracteres en Arial 14), con una clara indicación del tema inmediatamente después del título los nombres de los autores y las afiliaciones (Arial 10).

Se incluirá nombre(s) y apellido(s) del/los autor(es) (i.e. Valentín Aquino, Inés B Maluta, Ángela de Ávila) y con un número en superíndice que permita individualizar al pie la(s) institución(es) de pertenencia de los autores. Luego la dirección postal y electrónica del autor principal o de aquel a quien deba dirigirse la correspondencia.

En la segunda página se presentarán los **Resúmenes** en castellano/portugués y en inglés con sus correspondientes títulos, de hasta 250 palabras. Resumen/Resumo y Abstract en negrita y margen izquierdo. Texto a continuación.

Al pie de cada Resumen se pondrán 3 a 5 **palabras claves** en el idioma correspondiente.

En la tercera página, se comenzará el texto propiamente dicho, el cual constará de las siguientes secciones, cuyos títulos estarán sobre margen izquierda y en negrita. Con cada sección se inicia una nueva página.

• **Introducción:** donde se establecerá el problema y el propósito específico del estudio. Podrá incluir una breve revisión de la bibliografía, la que se tratará con mayor amplitud en la "Discusión".

• **Materiales y Métodos:** donde se establecerán en forma precisa los detalles de técnica y metodología utilizados, definición de áreas y período de estudio, tipo de diseño (prospectivos o retrospectivo; descriptivo o comparativo; observacional o experimental), la identificación de la población o muestra, el criterio de inclusión y exclusión, los métodos de muestreo, las consideraciones éticas si correspondiera, el tamaño de la muestra, la definición operativa de variables de estudio y el plan de análisis estadístico de los datos. El análisis estadístico describirá las pruebas estadísticas empleadas, con suficien-

te detalle como para poder ser verificado por otros investigadores. Proporcionar el nombre del programa estadístico empleado para el procesamiento de datos

- **Resultados:** expresados en forma detallada. Deben ser una consecuencia de lo planteado en Materiales y Métodos y responder a los objetivos. Su interpretación debe ser correcta. Deben informarse como medidas sumarias (porcentajes, medias, rangos, incidencia o prevalencia, riesgos relativos etc.), además de ser expresados en tablas o gráficos. Cuando correspondiera, expresar intervalos de confianza o significación estadística (valor de *p*). Deberá evitarse la repetición en el texto de lo expresado en las tablas y gráficos.

- **Discusión:** aquí se resaltarán los aspectos nuevos e importantes del estudio, además de expresar especulaciones y formular nuevas hipótesis surgidas de la investigación. No repetir con pormenores los datos presentados en la sección de resultados. Podrá incluir recomendaciones.

- **Conclusiones:** son opcionales y no debe haber contradicciones, deben estar avaladas por los resultados, no deben ser repeticiones de los resultados y siempre guardarán relación con el objetivo. En el manuscrito no se mencionarán los nombres completos o iniciales de los autores ni la institución donde fue realizado el estudio. Asimismo, debe evitarse cualquier identificación de las personas (i.e., nombres, iniciales), tanto en las ilustraciones como en el escrito.

- **Bibliografía:** Se numerará con superíndice en forma consecutiva a la inserción en el texto y en ese orden aparecerá en el listado. Se incluirán todos los autores cuando sean seis o menos; si fueran más, se escriben los tres primeros y luego "y col, e col o et al según el idioma empleado en la cita bibliográfica.

Las Referencias se describirán según las "Normas de Vancouver" y de acuerdo a los siguientes ejemplos:

- **Publicaciones periódicas:**

Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart trasplantation is associated with an increased risk form pancreatobiliar y disease. *Ann Intern Med* 2011; 124 (11): 980-3.

- **Libros:**

Rohen JW, Yokochi C, Lütjen-Drecoll E. Atlas de anatomía humana: estudio fotográfico del cuerpo humano. 6ªed. Buenos Aires: Elsevier Science, 2007, pp. 233-45. No es necesario aclarar las páginas si el libro fue utilizado en varias citas, excepto cuando se utilizan manuales o informes técnicos. Otra variante:

Tsai TF, Vaughn DW, Solomon T. Flavivirus (fiebre amarilla, dengue, fiebre del dengue hemorrágico, encefalitis japonesa, encefalitis del Nilo Occidental, encefalitis de San Luis, encefalitis transmitidas por garrapatas). En: Mandell GI, Bennett JE, Dolin R, eds. *Enfermedades Infecciosas*. 6ª edición. Madrid: Elsevier. 2006, V2, pp. 1926-50.

- **Actas de congresos:**

Vega KJ. Formación radiológica y mercado de trabajo. XXIII Congreso de Radiología de la Asociación Latinoamericana de Enfermería Docente. Buenos Aires, Argentina. Marzo 28-30, 2010; pp. 122-9.

- **Página web, sitio web, portal:**

Briggs J. Institute JBI España [Internet]. Madrid: Centre colaborador espanyol del JBI; 2008 [consulta el 22 de julio de 2008]. Disponible en: <http://es.jbiconnect.org/index.php>.

- Si correspondiera, se incluirá una sección de "Agradecimientos" al final de la bibliografía, en donde consten las fuentes de apoyo recibidas en forma de subvenciones, reconocimientos de apoyo técnico y contribuciones.

- Es requisito que se declaren si existen o no "Conflictos de intereses" al final del artículo y a continuación de la Bibliografía. Si los hubiera, deberán ser aclarados.

- **Tablas y figuras (estas incluyen los gráficos e imágenes):** La presentación de estos elementos deberá ser la confirmación de lo redactado en el texto.

Las **tablas y figuras** se presentarán en hojas separadas dentro del mismo archivo principal del texto y al final de éste, deberán estar referenciadas en el texto y serán numeradas correlativamente con números arábigos, cada una con su título y con el epígrafe correspondiente en Arial 10. Los números, símbolos y siglas deberán ser claros y concisos. Las tablas serán confeccionadas en Arial 10, sin líneas verticales ni bordes. El diseño corresponde a "tablas sin formato", con borde superior, inferior y horizontal interno de la versión Office 2007 o similar, autoajustadas al contenido con las características que se muestran en el ejemplo.

Tabla 1. Sintomatología de los dos grupos de enfermos luego de utilizar

Síntomas y signos	Grupo 1 n y %	Grupo 2 n y %
Fiebre	60 100	30 50
Cefalea	15 25	30 50
Mialgias	50 25	7 11.6

Para separar los decimales se utilizará punto (11.6) y para separar números enteros igual o mayor a diez mil un espacio cada mil (10 000, 100 000).

Las figuras que son imágenes (i.e., fotografías, radiografías, etc.), tanto en blanco y negro como en color, no tendrán cargo alguno para el autor, aunque se reservará el derecho de publicación al Comité Editorial; las mismas deberán ser enviadas en uno o varios archivos especiales adjuntos, los cuáles se rotularán con el apellido del autor seguido del "Imágenes" y si correspondiere, la numeración sucesiva (i.e.: *Smith. Figura 1*).

Cada imagen deberá presentarse, también, en hojas separadas, con la extensión *jpeg* y preferentemente a 300 dpi; deben ser nítidas y cada una llevará título y epígrafe correspondiente. Las flechas, símbolos o letras incluidas, deben presentar buen contraste en el fondo. Con las fotografías obtenidas de pacientes se deberán tomar las precauciones necesarias a fin de que éstos no puedan ser identificados. Las observaciones microscópicas llevarán el número de la ampliación efectuada y tinción empleada. Si se utilizara el material de otros autores, publicados o no, deberá adjuntarse el permiso de reproducción correspondiente.

El manuscrito deberá estar acompañado de una carta de presentación dirigida por vía electrónica al correo de la Secretaria de la AAZ, y que exprese: *El contenido del manuscrito "....." presentado a la revista Argentina de Zoonosis no ha sido publicado por ningún tipo de medio gráfico o electrónico, y los autores declaran la aceptación de los contenidos del mismo*".

El Comité Editorial se reserva el derecho de rechazar trabajos que no se ajusten estrictamente al reglamento señalado, que no posean el nivel de calidad mínimo exigido acorde con la jerarquía de la revista, que hayan sido presentados en otras publicaciones nacionales e internacionales, o bien que contengan pasajes confusos o con groseros errores gramaticales o de redacción. A todos los efectos, los trabajos presentados serán sometidos a la evaluación de árbitros externos.

La decisión de aceptar o rechazar un trabajo se basa estrictamente en un proceso de revisión por pares o colegas (peer review), externo doble ciego.

Los árbitros (referees) o revisores (reviewers), en todos los casos, reciben los manuscritos con la primera página de título sin referencia a autores y/o institución para garantizar una revisión imparcial. Los autores serán informados del resultado de la evaluación en un plazo no mayor a los 90 días.



Mundo Sano, Puerto Iguazú, Misiones.

Cuidar a nuestros animales es promover la salud

En Mundo Sano desarrollamos un trabajo de sensibilización, prevención, diagnóstico y tratamiento para mejorar la salud de las personas expuestas a enfermedades desatendidas.



Mundo Sano

 @fundmundosano
www.mundosano.org

CUIDADO

CON EL USO DE LOS MEDICAMENTOS

Los antiparasitarios mal empleados tienen un efecto perjudicial en la cadena de carne vacuna. Sus residuos en la carne nos restan mercados y bajan el precio. Por eso, a la hora de administrar **ivermectina** es importante consultar con el veterinario, respetar los periodos de carencia y nunca mandar el ganado a faena antes del plazo estipulado.

**ES TU RESPONSABILIDAD,
ES LA DE TODOS.**

SABER LO QUE CONSUMIMOS
ES VALORAR LO QUE PRODUCIMOS

CARNE  **ARGENTINA**

IPCVA  Instituto de Promoción
de la Carne Vacuna
Argentina

www.senasa.gov.ar

**EL SENASA CONTROLA,
INVESTIGA Y CERTIFICA PARA
PREVENIR LAS ENFERMEDADES
DE LOS ANIMALES QUE SE
TRANSMITEN A LOS HUMANOS.**

