

## Comparación del parasitismo gastrointestinal en cerdos estatales y privados en diferentes categorías

Yosleidys Valle Peguero\*, Yunaisy Guerra Llorens\*\*, Juan Diego Mencho Ponce\*\* y Allen Vázquez Flores\*\*\*

\* Laboratorio Provincial de Diagnóstico Veterinario, Camagüey, Cuba

\*\* Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey, Cuba

\*\*\* Dirección Provincial del Instituto de Medicina Veterinaria, Camagüey

yunaisy.guerra@reduc.edu.cu

### RESUMEN

Se comparó el comportamiento de los parásitos gastrointestinales de los cerdos en los sectores estatal y privado en diferentes categorías. Se muestrearon 170 animales de las unidades porcinas estatales y 170 pertenecientes a criadores particulares en la provincia de Camagüey, Cuba. Los datos fueron procesados por el programa SPSS (versión 10.0) de 1999, con el uso de tablas de contingencia cruzada. La decisión se tomó mediante el test de Chi-cuadrado para determinar si existen diferencias significativas en cuanto a parásitos gastrointestinales, entre los sectores evaluados y las categorías. El sector privado fue el más afectado, con la siguiente presentación: 115 animales afectados por *Coccidia*, 41 *Strongilata*, 26 *Rabdidata*, 18 *Ascaridata* y 4 *Trichurata*; mientras que del sector estatal, 66 animales presentaron *Coccidia* y ninguno estuvo afectado por nematodos. *Balantidium coli* y *Cryptosporidium* sp. se presentaron en ambos sectores por igual. Los animales jóvenes son los más afectados por la clase *Nematoda* (*Strongilata* 35, *Rabdidata* 26, *Ascaridata* 18 y *Trichurata* 4) y los protozoarios afectan a todas las categorías de forma similar. Este último grupo no aparece en el sector estatal.

**Palabras clave:** cerdos, parásitos gastrointestinales

### ABSTRACT

Gastrointestinal parasitization performance among different swine categories at state owned farms and from private producers was compared. 170 animals from state swine-rearing units and 170 reared by private producers in Camagüey province, Cuba, were sampled. Data were processed by the SPSS program (version 10.0) from 1999 using contingency tables. The chi-square test was applied to determine if significant differences concerning gastrointestinal parasitization between state and private reared swines and their categories were present. Swines reared by private producers were the most affected by gastrointestinal parasites. Among them 115 swines were infected by coccidia, 41 by strongilata, 26 by rabdidata, 18 by ascaridata, and 4 by trichurata, while among swines reared at stake units only 66 were infected by coccidia and none by nematodes. In both cases, *Balantidium coli* and *Cryptosporidium* were detected. Young swines were the most affected by nematodes (35 by strongilata, 26 by rabdidata, 18 by ascaridata, and 4 by trichurata). Protozoa affected all categories in a similar way, except swines from the state rearing units.

**Key words:** swines, gastrointestinal parasites

### INTRODUCCIÓN

Las parasitosis gastrointestinales representan una amenaza para los animales domésticos, ya que causan anorexia, reducción en la ingestión de alimentos, pérdidas de sangre y proteínas plasmáticas en el tracto gastrointestinal, alteraciones en el metabolismo proteico, reducción de minerales, depresión en la actividad de algunas enzimas intestinales y diarrea (Rodríguez *et al.*, 2001a).

La prevalencia y perjuicio económico de las parasitosis varían notablemente en dependencia del sistema de manejo, características de los alojamientos, medidas higiénico-sanitarias, localiza-

ción geográfica de la explotación y edad del cerdo. Todas estas variables influyen en las condiciones básicas de los estadios pre-parásitos, mecanismos de transmisión y respuesta inmune del hospedador frente a los diferentes parásitos (Ortega, 2002).

En Cuba la producción porcina está basada en dos sectores: uno es el especializado de carácter estatal y el otro corresponde a la producción no especializada que puede ser de índole tanto estatal como privada.

La información generada en las investigaciones, hallazgos clínicos de campo, reportes de clínicas y laboratorios, es de suma importancia en el diagnós-

tico de situación de las principales enfermedades en los animales domésticos. Esta información permite tener elementos para sentar las bases para el diseño de programas de prevención, control y erradicación de las enfermedades en diferentes regiones del país (Rodríguez *et al.* 2001a).

Por lo anteriormente planteado, el presente trabajo tiene como objetivo comparar el comportamiento de los parásitos gastrointestinales del cerdo por sectores y por categoría.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un pesquisaje coprológico a 340 cerdos correspondientes a los sectores estatal y privado del municipio Camagüey, Cuba. Para ello se realizaron muestreos a animales de la Unidad Integral de Explotación Porcina *Charles Morell* y el Complejo Agroindustrial Camujiro, así como a cerdos de crianza de traspatio.

Las muestras de material fecal fueron tomadas directamente del recto y analizadas por la técnica helminto-ovoscópica de flotación (Demedio *et al.*, 1984) para el diagnóstico de nematodos. Para el diagnóstico de protozoarios se utilizó extensión directa con eosina al 2 % (Rodríguez *et al.*, 1997).

Las categorías muestreadas de cada sector fueron: 40 animales de: cría, pre-ceba, ceba y cerdas madres respectivamente y 10 reproductores, para un total de 170 cerdos por cada sector.

El procesamiento de los datos se efectuó por el programa SPSS, versión 10.0 (1999), mediante el uso de tablas de contingencia cruzada. La decisión se tomó mediante el test de Chi-cuadrado.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el pesquisaje coprológico se obtuvo que los grupos taxonómicos de los parásitos presentes son: protozoos (*Coccidia*, *Balantidium coli* y *Cryptosporidium* sp.) y nematodos (subórdenes *Strongylata*, *Rabdidata*, *Ascaridata* y *Trichurata*).

Los sectores evaluados difieren significativamente (Tabla 1) y el sector privado es el más afectado.

Dentro del *phylum Protozoa* existen diferencias significativas para la *Coccidia*, no así para el resto de los identificados; luego, se coincide con Rodríguez *et al.* (2001a) y Vado (1995) quienes además de indicar que la presentación de las parasitosis está muy relacionada con el sistema de producción y el manejo de los animales, refieren que en las explotaciones no especializadas uno de

los parásitos más frecuentes es *Coccidia*.

Stuart y Brough (1997) expresan que la frecuencia de la coccidiosis es mayor en los sistemas en exterior, ya que este protozoario se disemina rápidamente a través de la pira, debido a que los oquistes son difíciles de destruir, principalmente en explotaciones con bajo nivel sanitario, donde se pueden encontrar fácilmente en el suelo o adheridos a las mamas de la cerda.

En el sistema en interior la incidencia parasitaria es menor. Esto se debe al manejo higiénico que existe en estas explotaciones (Sánchez *et al.*, 2005), en las cuales el aseo constante de los corrales y las características de los materiales de construcción de las instalaciones contribuyen a romper su ciclo de vida (Blood y Radostits, 1997).

De igual forma concordamos con Henriksen y Christensen (1992) y Eysker *et al.* (1994) que refieren una alta prevalencia de este protozoario en los cerdos, y con Sánchez (2004b) quien señala que las infecciones por *Coccidia*, tanto en el cerdo como en otras especies, suelen ser de carácter subclínico, con gran tendencia a la cronicidad. Los animales muestreados de ambos sectores no presentaban síntomas, debido a que el parásito suele vivir durante largos períodos en su huésped, induciendo una estimulación antigénica prolongada con activación de un gran número de mecanismos inmunitarios (Sánchez *et al.*, 2004)

Es importante destacar que tanto en el sector estatal como en el privado, la prevalencia de los protozoarios es elevada, debido a que el tratamiento antiparasitario para este *phylum* es infrecuente en ambos sistemas de explotación. Además, presentan un corto período de prepatencia, propiciando una infestación y propagación lateral muy rápida (Aldaz, 2003).

En el caso de *Balantidium coli* y *Cryptosporidium* sp. no existe diferencia significativa entre los sectores, con un gran número de animales afectados en ambos (Tabla 1). Es preciso destacar la importancia zoonótica de estos protozoarios, ya que son enfermedades transmisibles al hombre; cursan con diarrea, deshidratación y hasta la muerte a personas inmunodeprimidas, fundamentalmente aquellas que padecen el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) (Maggi *et al.*, 2000); de ahí la importancia de controlar esas entidades.

Por otra parte, existe diferencia significativa para todos los subórdenes de nematodos diagnosti-

cados y los sectores evaluados (Tabla 1), siendo el sector privado solamente el afectado por este *phylum*. Esto se debe a que en el sector estatal existe un programa de desparasitación contra nematodos (ivermectina-levamisol); no así en el sector privado donde muchas veces los cerdos llegan a adultos sin recibir un tratamiento antiparasitario. Además, los criadores de este sector carecen de condiciones necesarias para la crianza porcina y existe desconocimiento en cuanto al manejo y las medidas higiénicas sanitarias que se deben tomar para evitar la infestación por parásitos gastrointestinales. Coincidimos con Aldaz (2003) que informa que los sistemas extensivos al aire libre propician infestaciones por muchos tipos de parásitos. Sin embargo, en los sistemas intensivos cada vez es más raro encontrar cargas de nematodos gastrointestinales tan elevadas como para causar enfermedad clínica (Ortega, 2002; Sánchez, 2004a), lo que se pudo apreciar en este trabajo.

Se determinó que existen diferencias significativas entre los nematodos y las categorías (Tabla 2) donde las crías fueron las más afectadas, en correspondencia con lo reportado por Espaine y Lines (1983) que mencionan esta categoría como la más susceptible a padecer parasitosis por nematodos; a diferencia de lo encontrado por Baselga *et al.* (2005) y Rodríguez *et al.* (2001b), que encontraron la maternidad como la más afectada.

Los cerdos jóvenes son más susceptibles que los adultos a la infección por los diferentes grupos taxonómicos parásitos, lo que conlleva en muchas ocasiones a la aparición de síntomas clínicos y hasta la muerte (Manual Merck de Medicina Veterinaria, 2000). Esto se debe al bajo nivel inmu-

**Tabla 1. Comportamiento de los parásitos gastrointestinales por sector**

Parásitos	No. de cerdos afectados por sector		Significación según test de Chi-cuadrado
	Privado	Estatal	
<i>Coccidia</i>	115	66	P<0,05
<i>Balantidium coli</i>	42	48	P>0,05
<i>Cryptosporidium</i> sp.	35	42	P>0,05
<i>Strongylata</i>	41	0	P<0,05
<i>Rabdidata</i>	26	0	P<0,05
<i>Ascaridata</i>	18	0	P<0,05
<i>Trichurata</i>	4	0	P<0,05

nitario de los cerditos en las primeras semanas de vida, lo que los lleva a presentar en ocasiones síntomas clínicos incluso con infestaciones leves, además, a esta edad los animales no han estado expuestos anteriormente a cargas parasitarias para crear resistencia. Aldaz (2003) afirma que las infestaciones tempranas por nematodos en cerdos recién nacidos, hace que desarrollen resistencia en poco tiempo.

De los nematodos diagnosticados el que más afecta a las crías son los del suborden *Strongylata* (Tabla 2) coincidente con Rubén *et al.* (1998) y con El Manual Merck de Medicina Veterinaria (2000) que consideran que éstos son más frecuentes en lechones lactantes o recién destetados

Por otra parte, no existen diferencias significativas entre las categorías para el *phylum Protozoa*, lo que coincide con Bayer (2003) donde se afirma que las infestaciones por protozoarios aparecen, tanto en animales jóvenes, como en adultos.

## CONCLUSIONES

En el sector privado es donde más inciden los parásitos gastrointestinales.

El *Balantidium coli* y el *Cryptosporidium* sp. se presentan en ambos sectores.

Los animales jóvenes son los más afectados por el *phylum Nematoda*.

**Tabla 2. Comportamiento de los parásitos gastrointestinales por categorías**

Parásitos	No. de cerdos afectados por categoría					Significación según test de Chi-cuadrado
	Crías*	Pre-ceba	Ceba	Maternidad	Sementales	
<i>Coccidia</i>	45	33	42	49	12	P>0,05
<i>Balantidium coli</i>	21	20	30	16	3	P>0,05
<i>Cryptosporidium</i> sp.	15	17	16	20	9	P>0,05
<i>Strongylata</i>	31	0	4	5	1	P<0,05
<i>Rabdidata</i>	26	0	0	0	0	P<0,05
<i>Ascaridata</i>	12	6	0	0	0	P<0,05
<i>Trichurata</i>	0	4	0	0	0	P<0,05

\* Categoría más afectada

Los Protozoarios se presentan de forma similar en todas las categorías.

## REFERENCIAS

- ALDAZ, A.: Tienen que convivir los reproductores y los parásitos. Internacional de Reproducción e Inseminación Artificial Porcina Anaporc., disponible en: <http://www.exopol.com/general/circulares/261.html>. 2003. (Consulta: 4 de enero de 2005.)
- BASELGA, R.; ANA BELÉN FERNÁNDEZ Y ELENA GARCÍA: Toma de muestras en digestivo de porcino. Zaragoza, disponible en: <http://www.exopol.com/general/circulares/181.html>, 2005. (Consulta: 24/abril/2005.)
- BAYER HEALTH CARE: No olvide la coccidiosis, disponible en: [http://www.bayervet.net/vz\\_008\\_03.html](http://www.bayervet.net/vz_008_03.html), 2003. (Consulta: 4 de enero de 2005.)
- BLOOD, Q. Y O. RADOSTITS: *Medicina veterinaria*, 7ma. ed., pp. 1059-1093, *Interamericana McGraw Hill*, México, 1997.
- DEMEDIO, J.; T. MEIRELIS Y J. CARTAS: *Manual de práctica de parasitología*, t. 1, p. 93, Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias de La Habana, 1984.
- EYSKER, M.; G. BOERDAM, W. HOLLANDERS Y J. H. W. VERHEIJDEN: The Prevalence of Isospora Suis and Strongyloides Ransomi in Suckling Piglets in the Netherlands, *Vet. Q.*, 6: 203-205, 1994.
- ESPAINÉ, L. Y R. LINES: *Manual de parasitología y enfermedades parasitarias*, t. 2, Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias de La Habana, 1983.
- HENRIKSEN, S. Y J. P. B. CHRISTENSEN: Demonstration of Isospora Suis in Faecal Samples, *Vet. Rec.*, 131: 443-444, 1992.
- MAGGI, P.; A. M. LARocca Y M. QUARTO: Effect of Antiretroviral Therapy on Cryptosporidiosis and Microsporidiosis in Patients Infected with Human Immunodeficiency Virus Type 1, *Eur J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 19: 213-217, 2000.
- MANUAL MERCK: *Medicina Veterinaria*, 5ª ed., pp. 621-750, Barcelona, Ed. Océano, 2000.
- ORTEGA, L. M.: Anaporc, Programas de desparasitación en porcino, valoración y eficacia, disponible en: <http://www.revista-anaporc.com/selejun1.htm>, 2002. (Consulta: 15 de diciembre de 2004.)
- SPSS: Programa estadístico para Windows, versión 11.0, 1999.
- RODRÍGUEZ, J.; M. ALONZO, T. BLANDINO, R. ABREU Y E. GÓMEZ: *Manual de técnicas parasitológicas*, pp. 93-95, Ed. EMPSES, Ministerio de Educación Superior, La Habana, Cuba, 1997.
- RODRÍGUEZ, R.; LIGIA COB Y J. DOMÍNGUEZ: Frecuencia de parásitos gastrointestinales en animales domésticos diagnosticados en Yucatán, México, disponible en: <http://www.vady.mx/biomedic/reubiomec/pvf/rb0112/4pdf>, 2001a. (Consulta: 20 de enero de 2005.)
- RODRÍGUEZ, V.; P. ORTEGA, M. WILLIAMS Y R. SANTOS: Parásitos gastrointestinales. Marranas mantenidas en dos sistemas de producción (interior y exterior) en el trópico mexicano, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán, disponible en: <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd13/5/rodr135.htm> 2001b. (Consulta: 24 de abril de 2005.)
- RUBÉN, C.; V. RODRÍGUEZ, J. TORRES Y LUCY PECH: Seguimiento anual de la parasitosis gastrointestinal de venados cola blanca, Yucatán, México, disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid>, 1998. (Consulta: 20 de enero de 2005.)
- SÁNCHEZ, CARIDAD; L. QUÍLEZ, E. CACHO Y F. LÓPEZ: Coccidiosis porcina, disponible en: <http://www.exopol.com/general/circulares/181.html>, 2004. (Consulta: 20 de junio de 2004.)
- SÁNCHEZ, J.: Ascariosis porcina, disponible en: <http://www.cerdos-swine.com/febrero%2005-biotecnologia.html>, 2004a. (Consulta: 3 de febrero de 2005.)
- SÁNCHEZ, J.: Mecanismos inmunitarios frente a bacterias y parásitos, disponible en: <http://www.sanidadanimal.info/inmuno/SEPTIMO4.htm>, 2004b. (Consulta: 20 de junio de 2004.)
- STUART, L. Y E. BROUGH: Coccidiosis-The Jocker in the Pack?. *PIGS-misset.*, 3: 52-53, 1997.
- VADO, S.: Monitoreo de indicadores de salud y producción en marranas gestantes bajo pastoreo en tres granjas del estado de Yucatán, tesis de maestría, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán, México, 1995.

Recibido: 11/1/2006

Aceptado: 20/3/2006