

Detección de *Trichinella* spp. en cerdos faenados en el rastro de San Salvador

López Durán, KE

Estudiante tesista

Departamento de Medicina Veterinaria,
Facultad de Ciencias Agronómicas Universidad de El Salvador.
Correo electrónico: keuro9@gmail.com

Cortez Solís, DG

Estudiante tesista,

Departamento de Medicina Veterinaria,
Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador.
Correo electrónico: danielsgra@gmail.com

López Salazar, CD

Docente Director

Departamento de Medicina Veterinaria,
Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador.
Correo electrónico: david.salazar@ues.edu.sv

Romero Pérez, LE

Docente Director,

Departamento de Medicina Veterinaria,
Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador.
Correo electrónico: luis.perez@ues.edu.sv

Meléndez Calderón, OL

Docente Director

Departamento de Medicina Veterinaria,
Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador.
Correo electrónico: melendezmaterias@yahoo.com

Resumen

La triquinelosis es una zoonosis transmitida por el consumo de carne contaminada con el nemátodo *Trichinella* spp. y está incluida en el Código de Salud de El Salvador dentro de las zoonosis de transmisión alimenticia que requieren vigilancia epidemiológica. La investigación consistió en evidenciar la ausencia de quistes de *Trichinella* spp. en tejido muscular de cerdos faenados en el rastro de San Salvador a través de la técnica de Triquinoscopía. Se evaluaron un total de 163 muestras de tejido proveniente de los dos pilares del diafragma, durante un período de cinco semanas tomando muestras de lunes a viernes. Para examinar las muestras se trabajó con base al método establecido en el Manual Terrestre de la OIE el cual describe que debe tomarse 14 diferentes porciones de ambos pilares del diafragma de cada cerdo muestreado, totalizando 28 porciones evaluadas para cada cerdo. Los resultados fueron negativos para cada una de las 4,564 porciones evaluadas. De esta manera se confirma que la carne procedente de cerdos faenados en el rastro de San Salvador, durante el período que comprendió el estudio y está libre de alta carga de *Trichinella* spp.

Palabras clave: Triquinelosis El Salvador, Triquinoscopía, *Trichinella*, Triquinososis.

Abstract

Trichinellosis is a zoonotic disease transmitted from the consumption of pork meat infected by the nematode *Trichinella* spp. and is included into the Health Code of El Salvador within the most important food-borne diseases that require epidemiological monitoring. The purpose of this research was to evidence the absence of *Trichinella* spp. Cyst occurrence in slaughtered swines from San Salvador slaughterhouse through Trichinoscopy. A total of 163 farm swines diaphragm muscle tissue samples were evaluated within a period of five weeks taking samples every day from Monday to Friday. The method used in order to develop the research took basis on Manual of Diagnostic for Terrestrial from OIE, which describes that if both of the pillars of the diaphragm, each pillar must be divided into 14 portions for every tested swine, totalizing 28 evaluated portions for every swine. The obtained results were negative for every of the 4,564 evaluated portions. The results confirm the fact that meat arising from high technical breeding swines from San Salvador slaughterhouse is free of high *Trichinella* spp. load.

Keywords: Trichinellosis El Salvador, Trichinoscopy, *Trichinella*, Trichinososis.

Introducción

La triquinelosis es una enfermedad zoonótica de origen parasitario producida por el nemátodo *Trichinella* spp. que ocasiona pérdidas económicas dentro de las explotaciones porcinas y un riesgo en el ámbito de salud pública, al ser transmitida por el consumo de carne cruda o poco cocida, contaminada con el parásito. Esta enfermedad afecta principalmente a seres humanos, animales carnívoros y omnívoros, y dentro de los cuales se consideran como reservorios principales los cerdos y roedores (Pozio, 2007; Chávez Guajardo y Elías, 2006).

Esta parasitosis cursa con brotes esporádicos y, de acuerdo a reportes globales obtenidos de seis bases de datos internacionales, desde 1986 hasta 2009 se obtuvieron reportes de países de América Latina y Europa, en los cuales se identificaron 65,818 casos de los cuales se presentaron 42 muertes en poblaciones humanas (Murrell y Pozio, 2011).

Se contagia exclusivamente por transmisión alimentaria, y presenta un ciclo autoheteroxeno, el cual se caracteriza porque un individuo puede cumplir el papel de hospedero intermediario y hospedero definitivo (Uribarren, 2011; Riva *et al.*, s.f.).

En general, el cerdo doméstico y productos relacionados siguen siendo la fuente más importante de infestación por *Trichinella* spp. en los seres humanos, sobre todo cuando los cerdos son manejados bajo condiciones de producción de traspatio. Para prevenir la parasitosis, es necesaria la inspección de la carne de los animales destinados al consumo, las granjas deben tener sistemas de control de plagas para evitar el contacto con roedores u otros animales silvestres que pueden cumplir un papel de hospedadores paraténicos, así como también deben tener buenas prácticas de bioseguridad (Chávez Guajardo y Elías, 2006).

La triquinelosis requiere vigilancia epidemiológica al ser considerada una enfermedad cosmopolita y estar incluida dentro de las enfermedades de notificación obligatoria dentro del Código de Salud de El Salvador. En El Salvador se detectó el último brote en poblaciones humanas en 1975, posterior a lo cual no se tiene más información respecto a la patología, por lo que la finalidad de la investigación fue confirmar la ausencia de quistes de *Trichinella* spp. en cerdos faenados en el rastro de San Salvador (Marillet, 1999).

Materiales y métodos

El estudio fue de tipo descriptivo y evaluó la presencia de *Trichinella* spp. en muestras de carne de cerdo de engorde en etapa de finalización provenientes de granjas tecnificadas, obtenidas en el rastro de San Salvador, ubicado en el municipio de Soyapango, donde se sacrifican la mayor cantidad de cerdos comercializados en la zona Metropolitana.

Los muestreos fueron realizados durante cinco semanas comprendidas desde la primera semana de mayo a la primera semana de junio, realizando muestreos de lunes a viernes. Las muestras fueron separadas en bolsas individuales, debidamente numeradas en orden correlativo y refrigeradas para ser transportadas inmediatamente al laboratorio. Se obtuvieron 163 muestras provenientes de los pilares del diafragma de cerdos de engorde en etapa de finalización faenados en el rastro de San Salvador. Para evaluar las muestras se tomó como base el método establecido en el Manual Terrestre de la OIE, en el cual se determina que, al obtener ambos pilares del diafragma, se deben extraer 14 de distintas porciones de cada uno de los pilares del diafragma, por tanto, se evaluaron 28 porciones de tejido de los pilares del diafragma para cada uno de los cerdos, teniendo total de 4,564 análisis. Este factor, permitió evaluar una mayor cantidad de tejido por muestra, e incrementar la sensibilidad de la prueba y la probabilidad de identificación del parásito.

Los análisis fueron realizados en el Centro de Investigación y Desarrollo en Salud de la Universidad Nacional de El Salvador. Se importaron dos Placas Hauptner que consisten en dos placas de vidrio de aproximadamente 25 cm. de largo con un grosor de la placa inferior de seis milímetros y la placa superior de aproximadamente 4 milímetros, con dos pernos laterales que permiten la compresión entre ambas placas y una cuadrícula en la placa inferior dividida en 28 casillas para la separación de cada sub-muestras.

Los pilares del diafragma contienen la mayor concentración de larvas en infestaciones por *Trichinella* spp. por lo que fue el tejido predilecto para la obtención de muestras. Para mantener la viabilidad de las muestras, eran transportadas bajo refrigeración, inmediatamente después de su obtención para ser analizadas en el menor tiempo posible (OIE, 2012).

El procedimiento consistió en la inspección óptica de 45 g de muestra de tejido muscular procedentes de los pilares del diafragma, los cuales se cortaron en pequeños trozos siguiendo la dirección de las fibras musculares. Se realizaron 28 cortes de 2mmx10mm para cada una de las 163 muestras

se colocaron en los espacios ya establecidos de las placas Hauptner. Tras haber montado las muestras se colocaron en el estereoscopio con proyección de 40X, recorriendo cada una de las muestras comprimidas en busca de larva Infectiva, observando del espacio del 1 a 14 y luego de 15 a 28, se examina primero el líquido de compresión, luego la zona marginal de la muestra y finalmente el tejido muscular (OIE, 2012).

Resultados y discusión

Los 4,564 análisis desarrollados mediante la técnica de triquinoscopía, fueron negativos para todos los 163 cerdos muestreados, lo que indica que la carne procedente de los animales en estudio no presentó quistes de *Trichinella* spp.

Los cerdos faenados en este rastro provenían de granjas semitecnificadas y tecnificadas que cumplen con los requerimientos de prácticas de bioseguridad establecidas en los Acuerdos para la prevención control y erradicación para la peste porcina clásica en El Salvador.

Los brotes de triquinelosis que se han manifestado y han sido diagnosticados en poblaciones humanas, han ocurrido como resultado del consumo de carne de cerdo o subproductos del mismo, criados en condiciones poco higiénicas donde, además, son alimentados con desechos que pueden provenir de otras especies que estén contaminadas con *Trichinella* spp. (Ortega-Pierres, 2000).

Además, según la investigación epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos realizadas por la Organización Panamericana de la Salud y la OMS, determina que los brotes son más frecuentes en los países en desarrollo y tiene prevalencia estacional relacionada con la faena doméstica de cerdos y la elaboración de los subproductos para el consumo familiar o la venta limitada (Ribicich, M., *et al.* 2009).

En El Salvador, el cerdo de traspatio es mayormente criado en hogares rurales y consumidos dentro de poblaciones rural y urbana. El 100% de la carne de cerdo que se vende en los supermercados proviene de granjas las cuales realizan sus faenas en rastros, así como el 90% de la carne de cerdo que se ofrece en los mercados de San Salvador y de las ciudades principales del país (ASPORC, 2010).

En muchos de los países donde se ha determinado alta presencia de *Trichinella* spp., se ha utilizado la técnica de triquinoscopía directa para su diagnóstico, de igual forma, en países en donde no existe otro tipo de técnica diagnóstica y que no poseen un alto grado de inversión destinado para tales fines, la técnica de triquinoscopía directa, representa una alternativa viable para el

diagnóstico y control de *Trichinella* spp. (Ortega-Pierres, 2000, OIE, 2012).

Conclusiones

No se identificó *Trichinella* spp. en las muestras obtenidas y analizadas por triquinoscopía.

No se puede descartar la circulación actual de triquinelosis en El Salvador debido a que esta investigación únicamente es representativa de la totalidad de la carne de los cerdos faenados dentro del rastro de San Salvador, sin embargo, puede establecerse la ausencia de una elevada carga parasitaria a nivel de las muestras evaluadas.

La triquinoscopía es un método de diagnóstico para la triquinelosis que resulta económica, rápida, fácil y no necesita equipo sofisticado ni personal altamente calificado, pudiendo detectar altas cargas parasitarias en carne de cerdo.

Recomendaciones

Retomar la vigilancia epidemiológica para dar cumplimiento a la normativa del Código de Salud y así prevenir el apareamiento de casos de Triquinelosis en el país.

La triquinoscopía se recomienda como una alternativa para el diagnóstico de la triquinelosis en El Salvador ante la ausencia de otro método diagnóstico y a la factibilidad de su aplicación en las condiciones actuales.

Complementar con otros métodos recomendados por la Organización Mundial de Sanidad Animal futuras investigaciones mediante los cuales sea posible detectar diferentes niveles de cargas parasitarias, tanto en poblaciones humanas como animales, para incrementar la sensibilidad del diagnóstico de *Trichinella* spp. en El Salvador.

Bibliografía

- Asociación Española de Médicos Internos Residentes. 2006. Triquinelosis Humana. Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal) 2(4):1-9.
- ASPORC (Asociación Salvadoreña de Porcicultores. 2010 (en línea). Consultado 1 sep. 2016. Disponible <http://www.asporc.org/nosotros/rivez> Guajardo, EG.; Elías, S. 2006. Triquinelosis una zoonosis vigente. Revista Electrónica de Veterinaria REDVET, 7(5): 1-15.
- Marillet, G. 1999. Triquinosis: una zoonosis en aumento. Buenos Aires, AR. Avances en Medicina 99. p. 63 – 71.
- Murrel, KD; Pozio, E. 2011. Worldwide Occurrence and Impact of Human Trichinellosis, 1986–2009 (en línea). Emerging Infectious Diseases 17(12). Consultado 30 sep. 2015. Disponible http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/17/12/11-0896_article
- OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal). 2012. Manual Terrestre de la OIE. Capítulo 2.1.20. Triquinelosis. P. 3-8.
- Ortega Pierres, MG; Arriaga, C; Yépez Mulia, L. 2000. Epidemiology of trichinellosis in México, Central And South America. Veterinary Parasitology 93: 201 – 225.
- Pozio, E. 2007. World distribution of *Trichinella* spp. infections in animals and human. ScienceDirect Veterinary Parasitology 149: 3 – 21.
- Ribicich, M. et al. 2009. Evaluation of the risk of transmission of *Trichinella* in pork production systems in Argentina. Preventive Veterinary Medicine 159. p. 350-353.
- Riva, E; Steffan, PE; Fiel, CA. s. f. Trichinellosis: Aspectos múltiples de una zoonosis global. P: 94-103
- Sánchez, S; Sánchez, L. 2006. Triquinelosis: Modelo de Estudio y Técnicas de Diagnóstico Clínico. Madrid, ES. Archivos de Medicina 2.
- Schenone, H; Olea, A; Contreras, R, Sandoval, L, Pavletic, B. 2002. Situación de la Triquinosis en Chile. Revista médica de Chile 1992-2002 (en línea) 130(3). Consultado 15 sep. 2015. Disponible http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872002000300006
- Uribarren, T, B. 2011. Trichinelosis (en línea). México. Consultado 10 jun. 2015 Disponible <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/trichinelosis.html>