

Scientific Electronic Archives

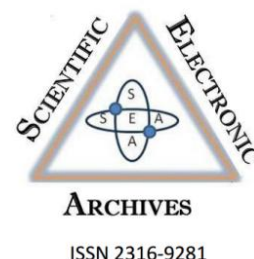
Issue ID: Sci. Elec. Arch. 9:3 (2016)

July 2016

Article link:

<http://www.seasinop.com.br/revista/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=236&path%5B%5D=pdf>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYTS Technologies, Portal de Periódicos CAPES.



Condenação de fígados de suínos na idade de abate associação ao parasitismo de *Ascaris suum*, na Zona da Mata, Minas Gerais

Condemnation of livers of swine in age of abattoir associated to parasitism of *Ascaris suum* in Zona da Mata region, Minas Gerais State.

A. S. Dias, A. M. Tanure, H. G. V. C. Manhães

Laboratório Nacional Agropecuário - Lanagro/MG

Author for correspondence: andersonmedvet@hotmail.com

Resumo. O parasitismo de suínos por *Ascaris suum* ocorre principalmente nas fases iniciais de criação dos animais, quando o parasito faz migração hepatotraqueal nesses animais e pode até causar a morte dos animais jovens. Esse nematoide é considerado a principal causa de perda produtivas em granjas. Dada a importância do parasitismo por *A. suum*, preconiza-se como condição ideal a identificação do agente nos animais de forma mais prévia possível. Uma das maneiras mais práticas de se realizar o diagnóstico desse nematoide seria pela verificação da presença de manchas branco leitosas (*milk spot*) na superfície de fígados de suínos inspecionados em abate decorrentes da migração larval nesse órgão. Além disso, esse nematoide é a principal causa de condenação de fígados na inspeção em abate. Esse trabalho tem como objetivo avaliar o nível de infecção de *Ascaris suum* em suínos na idade de abate criados em granjas tecnificadas localizadas em três municípios na região da Zona da Mata. Esse estudo foi conduzido em três matadouros localizados na zona rural do município de Piranga e consistiu em avaliar o nível de alterações observadas nos fígados dos animais abatidos. Essas lesões verificadas apresentaram se como suspeitas de ocorrência de parasitismo por *A. suum* nesses animais pelo menos em alguma fase da vida desses. Deve-se lembrar que algumas situações como baixa carga parasitária, limpeza constantes das baias e a everminação periódica dos animais são responsáveis por muitos dos animais parasitados por *A. suum* não atingir a fase adulta ou mesmo apresenta retardo no seu desenvolvimento, estando presentes nos animais nas fases larvais de L₃ (fígado) e L₄ e L₅ (nos pulmões). Por ser um agente responsável por perdas significativas em suinocultura, recomenda-se que essas granjas realizem um protocolo de vermifugação estratégica em leitões e matrizes.

Palavras-chave: *Ascaris suum*, prevalência, condenação de fígados

Abstract. The parasitism of swine by nematoid *Ascaris suum* mainly occurs in the early stages of creating the animals, when the parasite makes migration hepato tracheal in those animals and can even cause death of young animals. This nematode is considered the main cause of production loss in swine farms. Given the importance of parasitism by *A. suum*, it is recommended as ideal condition identify the agent in the animals the most previously possible. One of the most practical ways to make the diagnosis of this nematode would be the verification of the presence of milky white spots (*spot milk*) on the surface of swine livers inspected at slaughter resulting from larval migration in that organ. Also, this nematode is the leading cause of condemnation of livers at slaughter inspection. This study aims to assess the level of *A. suum* infection in pigs at the age of slaughter created in technified farms located in three municipalities in the Zona da Mata region. This study was conducted in three slaughterhouses located in municipality of Piranga and consisting of assess the level of observed alterations in the livers of slaughtered animals. These lesions that were observed showed it as suspicions of parasitism by *A. suum* in those animals, at least, at some stage of life of these. It should be remembered that some situations as low parasite load, constant cleaning of the stalls and periodic deworming of animals are responsible for many of the animals parasitized by *A. suum* not reached adulthood or has delayed its development, being present in animals in the larval stage L₃ (liver) and L₄ and L₅ (the lungs). By fact of this agent to be responsible for significant losses in pig farming, it is recommended that these swine farms conduct a strategic protocol of deworming in piglets and matrixes.

Keywords: Condemnation of livers, *Ascaris suum*, prevalence.

Introdução

Dada a importância do parasitismo por *Ascaris suum* ser um dos principais responsáveis na causa de perdas econômicas, preconiza-se como condição ideal a identificação do agente nos animais de forma o mais prévia possível (Fruet et al., 2013). Uma das maneiras mais práticas de se realizar o diagnóstico desse nematoide seria pela verificação da presença de manchas brancas leitosas (*milk spot*) na superfície de fígados de suínos inspecionados em abate decorrentes da migração da fase larval desse agente nesse órgão (Roepstorff et al., 2011; Fausto et al., 2015). Esse nematoide é a principal causa de condenação de fígados na inspeção em abate além de constituir uma das principais parasitoses de suínos (Drouves & Tromba, 1971; Černek et al., 2012; Sanchez-Vazquez et al., 2012). Esses fígados com manchas são descartados de ser enviados para consumo humano (Brasil, 2001), portanto gera grandes perdas econômicas para a indústria (Fruet et al., 2013).

O período pré patente, quando o nematoide é ingerido em forma de ovo larvado, que eclode e libera a larva L₃ e penetra no tecido hepático e desenvolve-se, migrando após isso para os pulmões onde as fases larvais L₄ e L₅ evoluem e voltam ao trato gastrointestinal até ao intestino delgado, onde desenvolvem a adultos (Dias et al. 2011; Roepstorff et al., 2011). O parasitismo de suínos por *A. suum* ocorre principalmente nas fases iniciais de criação dos animais, quando o parasito faz migração hepatotraqeal nesses animais e pode até causar a morte dos animais jovens, fator de depende do estado nutricional dos animais (Freitas et al., 1982; Lignon et al., 1985; Urquhart et al., 1998). Em níveis de parasitismo mais baixos, verifica-se que esse agente permanece entre os animais de forma persistente de forma a causar perdas econômicas significativas em granjas de suínos (Urquhart et al., 1998; Fruet et al., 2013). Uma das formas de se controlar esse agente é pelo uso sistemático de antihelmínticos (Lignon et al., 1985). Porém, verifica-se que esse nematoide apresenta também resistência antihelmíntica (Roepstorff et al., 2011).

O objetivo desse trabalho é avaliar o nível de infestação de *A.suum* em suínos na idade de abate criados em granjas tecnificadas localizadas em cinco municípios na região da Zona da Mata.

Métodos

Foram examinados os fígados de 2719 suínos destinados ao abate em três matadouros, localizados na Zona Rural do Município de Piranga. Os animais envolvidos nesse estudo foram aqueles fornecidos pelos produtores de suínos da Região. Os animais, na chegada aos matadouros, eram registrados no livro de entradas, numa ficha era anotado: o local de procedência, o proprietário, forma de criação, alimentação utilizada, a idade, o peso, o sexo e a raça do grupo de suínos. A avaliação foi realizada através da observação da

presença de manchas branco leitosas no fígado e em cortes preconizados de acordo com procedimentos descritos no RIISPOA (Brasil, 2001). Os dados foram tabulados por município e sistema de criação. Foram calculados os percentuais de animais que tiveram presença de manchas branco leitosas presentes no fígado, e consequente condenação desses órgãos.

Os animais foram analisados por mês na qual os mesmo foram abatidos para verificar se houve diferença na incidência mensal de condenações nos fígados dos suínos. foi verificado também a quantidade do número de manchas branco leitosas presentes nos fígados dos animais para averiguar de forma indireta a intensidade de parasitismo nos animais.

Esses animais foram fornecidos por empresas de genética de suínos (Dan Bred® e Agroceres®) e eram de raças, sexo e idades diferentes, a média de idade de abate era quatro meses e duas semanas.

Resultados e Discussão

Os animais eram provenientes de propriedades de três municípios (Piranga, Porto Firme e Catas Altas da Noruega), criados em granjas tecnificadas (10 propriedades). A avaliação foi realizada através da observação da presença de vermes adultos no lume do trato gastrointestinal, os dados foram tabulados por município, idade e sistema de criação. Esse trabalho teve como parâmetro para avaliar o nível de infecção dos suínos por *Ascaris suum*, a presença e o número de manchas branco leitosas presentes e verificadas na condenação de fígados em suínos abatidos em três matadouros localizados na Zona Rural do Município de Piranga.

Em um estudo anterior nessa região, preconizado por Dias et al. 2011, verificou-se a presença de *A. suum* em 90% das propriedades investigadas. Apresentando que esse agente apresenta alta frequência dentre os animais criados em sistema de confinamento.

Verifica-se que 45,13% dos animais inspecionados apresentaram condenação do fígado por presença de manchas branco leitosas (*spot milk*) (tabela 1). Não foi verificada, em estudos anteriores, a presença de helmintos como *Stephanurus dentatus*, *Fasciola hepatica* e nem *Cysticercus tenuicollis* em suínos na região, helmintos que também são causadores dessas manchas no fígado de suínos. Esses resultados apresentados diferem daqueles obtidos por Fausto et al. (2015) que verificou a presença de 9,75% de suínos com condenação de fígados abatidos em outra microrregião da Zona da Mata. É possível comparar esses resultados considerado nas investigações realizadas por Dias et al. (2011) e Fausto et al. (2015), na qual verificou-se que no caso do primeiro, em um estudo prévio realizado nas granjas da região avaliada, que os protocolos de everminação identificados nas investigações do

primeiro grupos são ineficazes e providas de poucos, frágeis e procedimentos não acompanhados de verificações no controle de endoparasitos nas granjas. Já nos procedimentos adotados nas granjas do estudo conduzido por Fausto et al. (2015) verifica-se que os animais tiveram acompanhamento de um protocolo com vermifugações estratégicas e com reforços e ainda adoção de medidas de eliminação de ovos nas baias onde vivem os animais mais metódico.

Devido ao fato dos ovos de *A. suum* serem

bastante resistentes e poder durar até cinco anos em condições favoráveis no ambiente (Urquhart et al., 1998; Fausto et al., 2015), as vermifugações preventivas realizadas na fase de criação inicial dos animais poderiam não ser capazes de impedir as reinfecções dos animais, possibilitando que ocorressem infecções nas fases prévias sem a presença de adultos no lume intestinal, mas a presença de larvas no parênquima pulmonar e hepático (Bernardo et al., 1990).

Tabela 1. Número e percentual de suínos abatidos em três frigoríficos oriundos de propriedades localizadas nos municípios de Catas Altas da Noruega, Piranga e Porto Firme. Os animais foram divididos em aqueles nas quais houve condenação de fígados pela presença de lesões branco leitosas no parênquima hepática e naqueles nas quais não ocorreram essa condenação. Os animais foram abatidos entre o período de março de 2005 a outubro de 2006.

	Animais/Fígados		
	Não Condenados	Condenados	Total de fígados condenados (%)
Catas altas da Noruega	91	18	16,51
Piranga	1304	1225	48,44
Porto Firme	56	25	30,86
Total	1451	1268	46,63

Foi verificado o acompanhamento mês a mês da frequência condenações de fígado pela presença de manchas branco leitosas nesses órgãos de suínos abatidos. Verificou que essa frequência de condenações variou de 51,7 a 64,7%, ou seja, apresentou uma variação muito pequena, se considerar-se que o número médio mensal de animais abatidos sofreu uma variação entre 71 (março de 2006) e 207 (dezembro/2005) possibilitando que as médias possam ter uma representativa relativa no todo diferentes a 10% de nível de significância, ou seja, o número de animais abatidos mensalmente de animais é não significativo, mas o percentual de animais com fígado condenado sofre uma variação muito pequena mesmo considerando que esses números diferem (figura 1).

Procedimentos para avaliar o parasitismo por *A. suum* em suínos em frigorífico verificando a presença de manchas branco leitosas animais foram realizados por Fausto et al. (2015) na inspeção *post mortem* também na região da Zona da Mata Norte (micro região de Ponte Nova) na qual foi verificado essas lesões em 9,75% dos animais. No presente trabalho, verificou-se 46,63% dos animais sofreram condenação do fígado por presença de manchas branco leitosas, ou seja, um percentual mais que seis vezes maior.

O exame de inspeção *post-mortem* é uma técnica válida para avaliar a severidade das manchas branco leitosas no fígado (Bernardo et al., 1990; Černek et al., 2012). Para o diagnóstico de ascariíase em suínos por manchas brancas

leitosas no fígado deve-se se fazer o diagnóstico diferencial para *Fasciola hepatica*, *Cysticercus tenuicollis* e *Stephanurus dentatus* (Claerebout et al., 2009). Porém as ausências dessas manchas confirmam a não infestação por *A. suum* (Bernardo et al., 1990). Há de se citar que *F. hepatica*, *C. tenuicollis* e *S. dentatus* não foram registrados na região.

Esse nematoide é responsável por causar diminuição no ganho de peso nos animais e é considerado carreador de *Actinobacilluse vírus Inflenza* para o fígado e *Coronavírus* para os pulmões (Claerebout et al., 2009).

Foi verificada também a média do número de manchas branco leitosas presentes nos animais. Verificou-se uma número médio dos animais com uma mancha de 30,1%; com duas manchas, 62,3%; com três, 5,4% e com mais de três, 2,2% dos animais (figura 2). Foi observado que os animais apresentam baixa carga parasitária nas fases de larvas iniciais nos animais, uma vez que verificou se muito pouco animal com mais de três manchas. Além disso, deve se lembrar que suínos podem se reinfecar, porém, como o ciclo é um pouco mais longo, verifica-se que os animais adquirem uma refratariedade um pouco maior a reinfecção, ou mesmo se essa ocorre, a morte das larvas advinda dos ovos embrionados devem ter uma morte muito prematura. Se houvesse uma presença de desafio maior de numero de larvas infectantes, possivelmente ocorreria a presença de um número maior dessas manchas no parênquima hepático (Černek et al., 2012). Considerando que ocorre

infecções placentárias, pode ser que as matrizes que originam esses animais estão transmitindo esses agente para os animais (Urquhart et al., 1998).

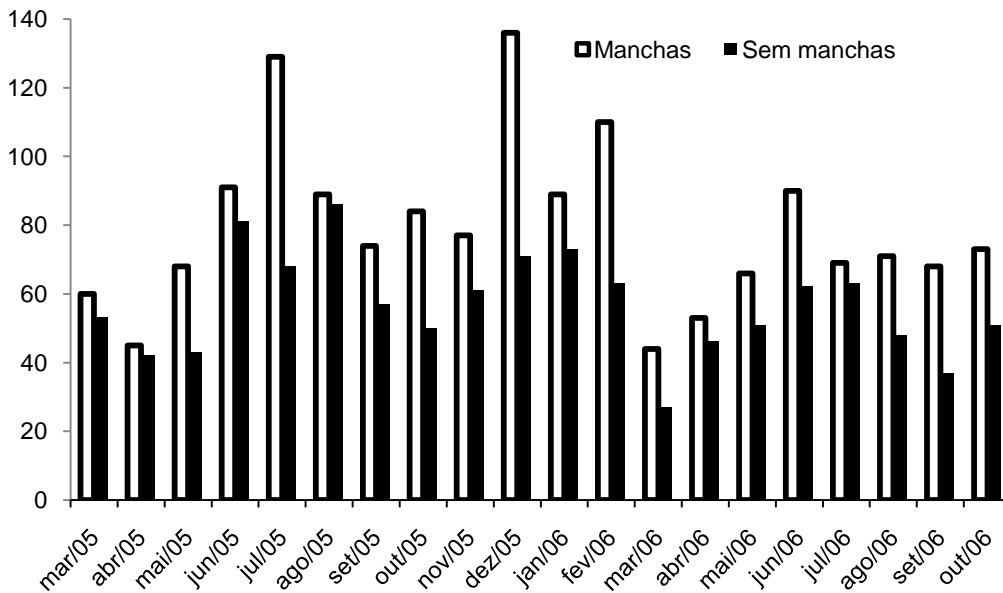


Figura 1. Número médio de manchas branco leitosas encontradas no fígado de suínos abatidos em três frigoríficos oriundos de propriedades localizadas nos municípios de Catas Altas da Noruega, Piranga e Porto Firme. Os animais foram divididos naqueles na qual foram verificada presença ou ausência de lesões: mancho branco leitosas no parênquima hepático. Os animais foram abatidos entre o período de março de 2005 a outubro de 2006.

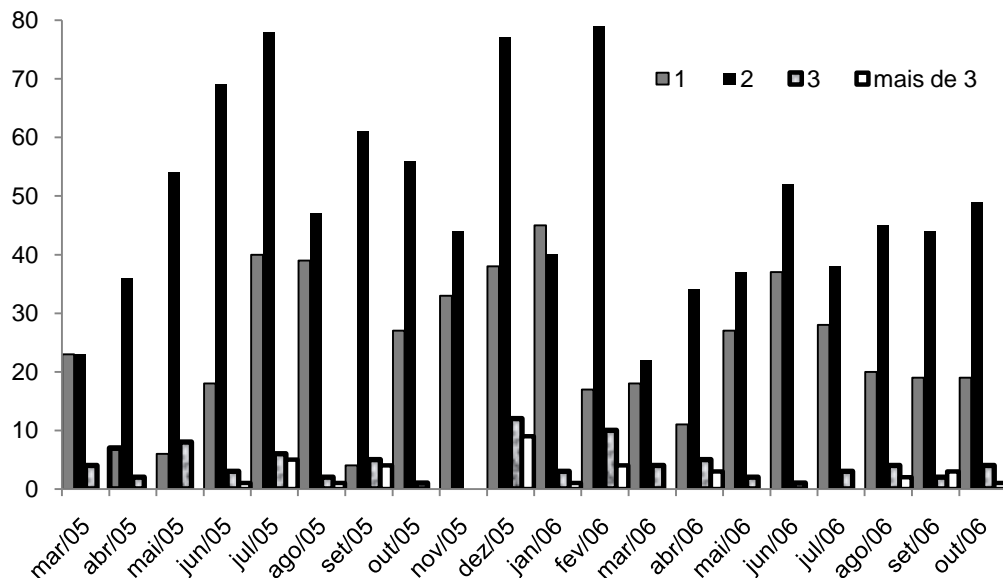


Figura 2. Quantidade média de manchas branco leitosas nos suínos abatidos em três frigoríficos oriundos de propriedades localizadas nos municípios de Catas Altas da Noruega, Piranga e Porto Firme. Os animais com lesões: manchas branco leitosas no parênquima hepático foram divididos por número de manchas presentes no fígado, a saber, uma, duas, três ou mais que três manchas. Os animais foram abatidos entre o período de março de 2005 a outubro de 2006. *Obs: esse número médio considera apenas aqueles animais na qual foi verificada a presença de manchas branco leitosas.*

As granjas da qual os animais são oriundos tem as baias onde os animais ficam alojados são lavadas diariamente. Verifica-se que vermifugações preventivas dos animais, ocorrem nessas granjas

periodicamente (a base de febendazole ou avermectinas, geralmente e de forma alternada).

Conclusão

Pode-se dizer que suínos abatidos na região do presente estudo apresentaram índice de 46,63% dos animais, de condenação de fígado pela presença de manchas branco leitosas, possivelmente, devido ao parasitismo por fase larval de *Ascaris suum* nesse órgão. Por ser considerado um dos principais responsáveis por perdas econômicas na cadeia de produção de suínos, recomenda-se a preconização de um protocolo de vermifugação estratégica de suínos com alternância do uso de bases de antihelmíntico e nas fases iniciais de criação de leitões e das fêmeas gestantes.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente do Município de Piranga, MG, a Faculdade de Castelo, Castelo, Espírito Santo.

Referências

Bernardo, T.M., Dohoo, I.R., Ogilvie, T. A Critical Assessment of abattoir surveillance as a screening test for swine ascariasis. *Canadian Journal of Veterinary Research*, 54:274-277, 1990.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA, Divisão de Normas Técnicas. *Regulamento de inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal*. Brasil: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2001.

Černek, A.O.L., Prokeš, M., Ondrejka, R., Hurníková, Z., Takáčová, D. Monitoring of *Ascaris suum* in slaughter pigs during 2000-2009 in Slovakia. *Helminthology*, 49: 221-224, 2012.

Claerebout, E., Vercruyse, J., Errico, P., Vlamincq, J. Developing of the vaccine against *Ascaris suum*. Merelbeke, Belgium. Laboratory of Parasitology Faculty of Veterinary Medicine: Ghent University. 2009.

Dias, A.S., Tanure, A. M., Manhães, H. G. V. C. Ocorrência de *Ascaris suum* em suínos abatidos na

Zona da Mata, Minas Gerais. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 48:101-106, 2011.

Drouves, F.W.; Tromba, F.G. Comparative development of *Ascaris suum* in rabbits guinea pigs, mice and swine in days. *Proceedings Helminthological Society of Washington*, 38:236-242, 1971.

Fausto, M.C., Oliveira, I. de C., Fausto, G.C., Carvalho, L. M. de, Valente, F.L., Campos, A.K., Araújo, J.V. de. *Ascaris suum* in pigs of the Zona da Mata, Minas Gerais State, Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Parasitology*, 24:375-378, 2015.

Freitas, M.G. *Helminologia Veterinária*. 6.ed. Belo Horizonte: Precisa Editora Gráfica LTDA, 1982.

Fruet, APB, Scortegagna, A., Fabricio, E.D.A., Kirinus, J.K., Dörr, A.C., Nörnberg, J.L. Perdas econômicas por condenação de órgãos suínos em matadouros sob serviço de inspeção municipal. *Revista Eletrônica de Gestão Educacional e Tecnologia Ambiental*, 11: 2307-2312, 2013.

Lignon, G.B., Sobestiansky, J., Mores, N., Guidoni, A.L. Ação do oxibendazole frente à migração de larvas de *Ascaris suum* em suínos. Comunicado Técnico, EMBRAPA, CNPSA, 1985.

Roepstorff, A., Mejer, H., Nejsun, P., Thamsborg, S.M. Helminth parasites in pigs: new challenges in pig production and current research highlights. *Veterinary Parasitology*, 180: 72-81, 2011.

Sanchez-Vazquez, M.J., Nielen, M., Gunn, G.J., Lewis, F.I. National monitoring of *Ascaris suum* related liver pathologies in English abattoirs: a time-series analysis, 2005-2010. *Veterinary Parasitology*, 184: 83-87, 2012.

Sobestiansky, J., Matos, M.P.C., Souza, C.M. *Monitoria patológica de suínos em matadouros*. Goiânia: Gráfica Art, 2001.

Urquhart, G.M., Armour, J., Duncan, J.L., Dunn, A.M., Jennings, F.W. *Parasitologia veterinária*. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.