

# INCIDÊNCIA DE CISTICERCOSE SUÍNA ATRAVÉS DA INSPEÇÃO DE ANIMAIS ABATIDOS NO ABATEDOURO MUNICIPAL DE IMPERATRIZ ENTRE 2000 A 2010, MARANHÃO, BRASIL<sup>1</sup>

DIEGO CARVALHO VIANA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Monografia apresentada para obtenção do título em graduação em Medicina Veterinária. Recebido para publicação em 25/04/12. Aceito para publicação em 29/06/2012.

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres, Universidade de São Paulo(USP), Av. Prof. Mello de Moraes, 1235, Crusp, Bloco C, Ap 400, CEP 05508-030, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: [diegoviana@usp.br](mailto:diegoviana@usp.br)

**RESUMO:**A ingestão de carnes, bovinas e suínas, contaminadas por cisticercos de *Taenia saginata* e de *Taenia solium*, respectivamente, é responsável pela teníase, cujo homem é o único hospedeiro definitivo. O objetivo do trabalho foi verificar a incidência de cisticercose em suínos abatidos, de 2000 a 2010, no Abatedouro Municipal de Imperatriz, onde os animais são de procedência das regiões sudoeste e sul do Maranhão, fiscalizados pelo Serviço de Inspeção Municipal (SIM). Foram coletados os arquivos referentes aos laudos de condenações de carcaça durante esses anos e discutidos. O resultado deste trabalho nos mostra uma diminuição satisfatória nos índices de condenação por cisticercose no Matadouro Municipal de Imperatriz. Nos dois últimos anos não foi registrado nenhum caso.

Palavras-chave: parasita, saúde pública, zoonose.

## *PREVALENCE OF CYSTICERCOSIS IN SWINE SLAUGHTERED UNDER INSPECTION AT THE CITY OF IMPERATRIZ FROM 2000 TO 2010, MARANHÃO, BRAZIL*

**RESUMO:**The intake of meat, beef and pork, contaminated with *Taenia saginata* and *Taenia solium*, respectively, is responsible for taeniasis, whose man is the only definitive host. Cysticercosis, an infection caused by the larval form of *Taenia solium* is a parasitic disease that often affects the central nervous system. The objective was to verify the occurrence of cysticercosis in swine slaughtered from 2000 to 2010, the Imperatriz Municipal Abattoir, where animals are originated from areas of Southwest and southern Maranhão, supervised by the Municipal Inspection Service (MIS). We collected the files relating to reports of condemned carcass during these years and through the analysis of these data. Statistics was done for the period. The result of this work shows a satisfactory reduction in condemned rates for cysticercosis in the Imperatriz Municipal Slaughterhouse. These data demonstrate that contamination by larvae of swine cysticercosis was low, and also showed that for the last two years it was no case notification although there may be conditions for the perpetuation of the complex life cycle of taeniasis / cysticercosis.

Key words: parasite, public health, zoonosis.

## **INTRODUÇÃO**

Ainda nos dias de hoje, mesmo com a modernização da criação de suínos, se verifica um evidente preconceito em relação ao consumo da carne suína, indicando que não apenas os fatores culturais e/ou religiosos, mas também a falta de conhecimento gera alguns mitos que influem diretamente no seu consumo.

A situação sanitária global do rebanho suíno brasileiro é muito boa quando comparada à situação dos países maiores produtores de suínos. Atualmente o Brasil é o quarto maior produtor mundial de carne suína e também o quarto maior exportador. Apesar da evolução ocorrida ao longo dos anos, a produção de suínos no Brasil continua atravessando períodos de rentabilidade econômica intercalados com perío-

dos de crise. A evidência disso está nos índices produtivos alcançados pelos nossos rebanhos tecnificados, que são semelhantes à de outros países onde a suinocultura é desenvolvida.

O complexo teníase-cisticercose é uma zoonose, doença transmitida do animal para o homem e vice versa. A Cisticercose causa sérios prejuízos à pecuária, além de ser um grave problema em Saúde Pública, principalmente em países em desenvolvimento, pelo fato de estar relacionado a aspectos sócio-econômicos e culturais. Faz-se necessário rever as condições de saneamento básico, regras de higiene, cuidados com os alimentos, água, solo, tratamento dos indivíduos acometidos com a doença e principalmente orientação à população.

O homem adquire a teníase ingerindo produtos cárneos crus ou mal-passados parasitados com cisticercos vivos de *Taenia solium* e *T. saginata* (BRASIL, 1996), e a cisticercose, pela ingestão dos ovos de *T. solium* em alimentos e água contaminada com dejetos humanos em decorrência de problemas com saneamento básico (WHO, 1995).

RENÚNCIO (1997) definiu o complexo teníase-cisticercose, como o conjunto de alterações patológicas causadas pelas formas adultas da *Taenia solium* e da *Taenia saginata* e suas respectivas formas larvares. O complexo é formado pela *Taenia solium* e a *Taenia saginata*, que pertencem a classe Cestoidea, ordem Cyclophillidea, família Taenidae e gênero Taenia e suas respectivas formas larvares: *Cysticercus cellulosae* e *Cysticercus bovis*.

O que existem são estudos pontuais envolvendo determinadas regiões ou grupo de produtores. As doenças enzoóticas, também denominadas de doenças de rebanho, existem na grande maioria das granjas tecnificadas de produção de suínos e o objetivo maior é mantê-las num nível baixo de ocorrência de tal forma que provocam baixo impacto nos índices produtivos.

A cisticercose tem sido responsável por grandes prejuízos econômicos para pecuaristas e frigoríficos (SOUZA, 1997), principalmente por causa do descarte dos órgãos e carcaças parasitadas e da depreciação do valor da carne por ser destinada para salga, conserva ou congelamento (BRASIL, 1997). É de suma importância o desenvolvimento de um programa de sanidade animal, para o controle de enfermidades que

causam perda de produção e produtividade à pecuária nacional e oferecem riscos à saúde do homem (LYRA e SILVA, 2002).

O conhecimento da prevalência da doença, tanto no homem quanto nos animais, é deficiente devido à falta de dados sistemáticos, fidedignos e comparáveis (SOULSBY, 1975; PAWLOWSKI, 1982).

Em Imperatriz, Sudoeste do Maranhão, são comuns a criação (MARIA, 1999), a comercialização e o consumo de carne suína. No entanto, desconhece-se o tipo de criação da maioria dos animais destinados ao Abatedouro Municipal, assim como a incidência da cisticercose suína na região, pois nunca se fez um estudo dessa situação. Este trabalho tem o objetivo de realizar um levantamento sobre os casos de cisticercose suína no município de Imperatriz.

## MATERIAL E MÉTODO

### Local de Estudo

Este trabalho de pesquisa foi realizado na cidade de Imperatriz-MA, especificamente, junto às instituições: Abatedouro Municipal de Imperatriz e Secretaria da Agricultura, Abastecimento e Pecuária.

### Coleta de Dados

A pesquisa é do tipo quali-quantitativa e de natureza descritiva. Segundo TRIVIÑOS (1987), a pesquisa qualitativa possibilita ao investigador a capacidade de elaborar significados e interpretações dos fenômenos sociais, ressaltando a idéia do comportamento humano e os fatos pelos quais ele se manifesta.

O método científico, historicamente, só pode ser compreendido como reflexo das nossas necessidades e possibilidades materiais, ao mesmo tempo em que nelas interfere. Diferentes concepções de homem, de natureza e de conhecimento exigem diferentes métodos. Assim, as diferenças metodológicas ocorrem não apenas temporalmente, mas num mesmo momento e numa mesma sociedade.

Quanto aos procedimentos técnicos de coleta de dados, será uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa-ação, onde será realizado um levantamento da incidência, junto ao Abatedouro Municipal de Imperatriz.

A inspeção de carnes, realizada no Abatedouro frigoríficos, possibilitou o diagnóstico da cisticercose suína, através do exame post-mortem. Neste exame, foram realizadas incisões na musculatura esquelética e em órgãos (coração, fígado, pulmão, rins e fígado) onde os cistos são encontrados com maior frequência e o diagnóstico se fez através da sua visualização macroscópica. No presente trabalho, foi computado o total de ocorrência de cistos, sem especificar a sua localização. A cisticercose pode ser classificada como viva ou calcificada/mineralizada. A análise estatística foi realizada com vistas ao cálculo da incidência e possíveis associações entre a variável dependente cisticercose e as variáveis independentes sob estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, estão expressos os dados referentes ao abate de suínos no Abatedouro sob inspeção municipal, no período de 2000 a 2010. No ano de 2000, foram condenados 34 suínos e destes 26 por cisticercose. No ano de 2008 foram condenados 03 suínos por cisticercose isso mostrou uma diminuição satisfatória nos índices de condenação por cisticercose no Abatedouro Municipal de Imperatriz. No entanto, nos dois últimos anos não foi registrado nenhum caso.

**Tabela 1. Incidência de cisticercose suína em animais abatidos em Imperatriz/MA, sob o controle do SIM, no período de 2000 a 2010**

Ano	Animais Abatidos	Cisticercose	
		Nº de casos	%
2000	7.273	26	0,35
2001	7.285	18	0,24
2002	8.497	6	0,07
2003	9.806	9	0,09
2004	11.082	9	0,08
2005	11.157	8	0,07
2006	10.849	11	0,1
2007	9.107	1	0,01
2008	10.533	3	0,02
2009	11.520	0	0
2010	11.026	0	0
Total	108.135	91	1,03

Uma das explicações para a redução do número de casos confirmados para cisticercose em suínos é prática correta do manejo sanitário com a inclusão de políticas públicas e um programa voltado para

melhoria da infra-estrutura e condições adequadas de saneamento básico com o uso de fossas higiênicas para evitar que as fezes humanas, contaminem alimentos e águas.

Porém, tanto a Organização Panamericana de Saúde como a Organização Mundial de Saúde consideram o complexo teníase-cisticercose na América Latina um importante problema de Saúde Pública, estabelecendo índices de 1% para teníase e 0,1% para cisticercose em humanos, e 5% para cisticercose em animais como endêmicos (PATGE, 2004). Dessa forma, a prevalência para cisticercose nos animais abatidos sugere uma normalidade da parasitose nos anos pesquisados.

Outros fatores, apesar de serem de caráter genérico, podem limitar a eficiência diagnóstica da cisticercose suína. Foram observadas nesse estudo as características do estabelecimento onde era feita a inspeção, como por exemplo, a má iluminação e o excesso de trabalho decorrente de um grande número de animais abatidos podem até, resultar em diferentes índices de detecção da enfermidade dentro de um mesmo estabelecimento. Sobre a fiscalização ao abate clandestino de animais, é outro fator que deve ser ponderante nessa análise, levando em conta que esses animais ao serem inspecionados podem ser positivos.

A inspeção de carnes é realizada em vários países do mundo, porém os métodos de diagnóstico *post-mortem* utilizados geralmente possuem diferenças, com taxas de incidência variáveis nas diferentes áreas geográficas do mundo, de acordo com fatores sociais e culturais (OPAS, 1994).

Além do abate clandestino ser um problema de grande relevância e tem como um dos principais motivos a estrutura tributária do país, e enquanto não houver uma reforma tributária o problema persistirá, é o que afirmou MÜLLER (1997), Presidente da Federação de Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul.

A inspeção sanitária da carne, efetuada em matadouro, constitui um importante mecanismo de controle da teníase e da cisticercose, como recurso preventivo, reduzindo o consumo de carne contaminada com cisticercos e contribuindo com a vigilância epidemiológica da doença, pela notificação dos casos aos serviços de Saúde Pública e Animal, segundo sua procedência (ARRUDA *et al.*, 1990).

Bem como no ano de 2007 houve uma transferência com relação aos casos confirmados, onde os laudos apresentaram maior incidência por leptospirose podendo assim realizar um paralelo das duas patologias, em vigência do local de criação dos animais e

medidas de higiene adotadas descentralizando o foco da cisticercose. Na Figura 1, mostra uma de criação de suínos no município de Açailândia-MA, distante 68 km de Imperatriz-MA, animais desse município são abatidos em Imperatriz.



**Figura 1. Criação no Município de Açailândia-MA**

O regulamento do SIF (BRASIL, 1980), em seus artigos 176 e 204, prevêem a condenação total de carcaças com infecção extensa e rejeição parcial das partes infectadas, seguida de tratamentos pelo frio, calor ou salga das partes aparentemente saudáveis, nos casos de infecção discreta SIF (Sistema de Inspeção Federal). Hoje tem sido rotina no Abatedouro Municipal de Imperatriz como destino, a incineração, obedecendo aos procedimentos do Serviço de Inspeção Municipal.

Pela legislação brasileira, entende-se como infecção extensa, a presença de cistos em diversas partes da musculatura e numa área equivalente à da palma da mão (BRASIL, 1980). Nos casos de infecção moderada ou localizada, as carcaças e órgãos afetados podem ser aproveitados, após serem submetidos a um dos seguintes tratamentos: pelo frio ( $-10^{\circ}\text{C}$  por 10-14 dias), pelo calor (à temperatura mínima de  $60^{\circ}\text{C}$ ) e pela salga (à temperatura de  $10^{\circ}\text{C}$ ) (ORNANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 1979).

## CONCLUSÃO

Conclui-se através da análise dos resultados obtidos nesta pesquisa sobre a incidência da Cisticercose suína no município de Imperatriz, está controlada, com um total de 03 suínos condenados por cisticercose em 2008. Nos dois últimos anos (2009 e 2010) não foi verificado nenhum caso de condenação por cisticercose. Apesar da cisticercose se mostrar controlada e em virtude da extrema importância em Saúde Pública, além das perdas econômicas na pecuária, o Complexo Teníase-Cisticercose não vem recebendo a devida atenção.

## AGRADECIMENTOS

Apoio da Médica Veterinária responsável pelo Abatedouro Municipal de Imperatriz, Alzira Medlgi Tocantins, referente ao período de 2000 a 2010.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, W. O.; CAMARGO, N.J.; COELHO, R.C. Neurocysticercosis: na epidemiological survey in two small rural communities. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo. v. 48, n. 4, p. 419-424, 1990.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Regulamento de inspeção indústria e sanitária de produtos de origem animal**. Brasília. DF, 1980. Aprovado pelo decreto 30.691 de 29/03/52 e alterado pelo decreto 1.255 de 25/06/1962.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Projeto para controle do complexo teníase/cisticercose no Brasil**. Brasília: FNS, 1996. 53 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária (DAS). Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA). Divisão de Normas Técnicas (DNT). Decreto Lei nº 30.691, de 29 de março de 1.952. Alterado pelos Decretos. nº 1.255 de 25/06/62, nº 1.236 de 02/09/94, nº 1.812 de 08/02/96 e nº 2.244 de 04/06/97. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)**. Brasília: RIISPOA, 1997. 241 p.

LYRA, T.M.P.; SILVA, J.A. O componente social e sua importância na planificação em saúde animal. **Revista CFMV**, v. 8, n. 26, p. 11-20, 2002.

MARIA, F. P. da S. **A cisticercose na suinocultura no município de Imperatriz – MA**. Monografia (Graduação em licenciatura plena em Biologia) - Departamento de Biologia e Química – Universidade Estadual do Maranhão, 1999.

MÜLLER, G. A ganância tributária favorece o abate clandestino. **Revista Nacional da Carne**, v. 21, n. 240, p. 6-10, 1997.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Zoonosis parasitarias: informe de un Comité de Expertos de la OMS, con La participación de la FAO**. Ginebra: OPS, 1979. 135p.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Epidemiología y control da la teniasis/cisticercosis en America Latina**. New York: OPS, 1994. CD ROM.

PATGE. **Anatomia patológica da cisticercose**. 2004. Disponível em: <<http://www.fmtm.br/instpub/fmtm/patge/cisticercose.htm>> Acesso em: 22. nov. 2011.

PAWLOWSKI, Z. **Taeniasis and cysticercosis**. In: JACOBS, L. & ARAMBULO, P. (Eds.). **Parasitic zoonosis**. Boca Raton: CRC Press, 1982. p. 313-348.

RENUNCIÓ, A. Complexo teníase cisticercose em Santa Catarina. In: Seminário Brasileiro de Parasitologia Veterinária. **Seminário de parasitologia veterinária dos países do Mercosul**, Itapema, 1997. Anais... Itajaí, 1997. p. 447-51.

SOUZA, R. M. et al. A importância do serviço de Inspeção Federal na vigilância sanitária de alimentos. **cisticercose bovina. Higiene Alimentar**, v. 11, n. 48, p. 19-21. 1997.

SOULSBY, E.J.L. Teniasis y cysticercosis: el problema en el viejo mundo. In: REUNION INTERAMERICANA SOBRE EL CONTROL DE LA FIEBRE AFTOSA Y OTRAS ZOONOSIS, 1975, Puerto España. **Resumos**. Puerto España: Organización Panamericana de La Salud, 1975. p. 136-142.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: ed Atlas S.A , 1987.

WHO (WORLD HEALTHY ORGANIZATION). **Informal Consultation on the Taeniosis/ Cysticercosis Complex**. Brasília, Brazil: 1995. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/>>. Acesso em: 8 nov. 2011.