

## \_Triquinelose humana: estudo observacional em dois grupos populacionais expostos à infeção por *Trichinella* sp

Idalina Ferreira<sup>1</sup>, Susana Martins<sup>1</sup>, Tânia Reis<sup>1</sup>,  
Anabela Vilares<sup>1</sup>, Alexandra Mendes<sup>2</sup>, Susana Cardoso<sup>2</sup>,  
Maria do Céu Costa<sup>2</sup>, Maria João Gargaté<sup>1</sup>

[m.joao.gargate@insa.min-saude.pt](mailto:m.joao.gargate@insa.min-saude.pt)

(1) Laboratório Nacional de Referência de Infeções Parasitárias e Fúngicas,  
Departamento de Doenças Infecciosas, INSA.

(2) Escola Superior de Saúde Ribeiro Sanches, Grupo Lusófona, Lisboa.

### \_Introdução

A Triquinelose é uma doença zoonótica parasitária causada por um nemátodo pertencente ao género *Trichinella*. O parasita foi identificado pela primeira vez ao microscópio por Paget e Owen em 1835, mas há indícios de as suas larvas já terem sido observadas numa múmia do Egito (1). Várias espécies de mamíferos, assim como pássaros e crocodilos, constituem o reservatório do parasita em todo o mundo, mas o ciclo silvático é principalmente mantido por carnívoros selvagens (2). São conhecidas 8 espécies e 10 genótipos deste parasita, a saber, *Trichinella spiralis*, *Trichinella pseudospiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella britovi*, *Trichinella murrelli*, *Trichinella papuae*, *Trichinella zimbaboensis*. Todas as espécies, à exceção da *Trichinella zimbaboensis*, infetam os humanos (2).

*Trichinella* sp infeta o homem através da ingestão de carne crua ou mal cozinhada, parasitada com larvas enquistadas viáveis do nemátodo. O ciclo biológico é constituído por duas fases distintas, uma fase intestinal e uma fase muscular, resultante da migração das larvas através do sistema sanguíneo e linfático para os músculos estriados, onde enquistam e completam o seu crescimento ao vigésimo dia após entrada no tecido muscular (3). São conhecidos casos em humanos de larvas enquistadas durante 17 e 30 anos após infeção (4). O período de incubação e os sintomas clínicos da infeção estão relacionados com a espécie de *Trichinella* envolvida, com o número de larvas viáveis ingeridas e também com a idade, género e estado imunitário do hospedeiro (5). As manifestações clínicas da fase entérica da infeção correspondem a um quadro gas-

trentestinal caracterizado por náuseas, vômitos, dores abdominais e diarreia, sendo a fase parentérica caracterizada por febre, eosinofilia, aumento das enzimas musculares, erupção cutânea, edema periorbital e palpebral e mialgias. As formas mais graves ou fatais da doença devem-se a complicações cardíacas ou neurológicas (6). O diagnóstico laboratorial da triquinelose é efetuado por observação microscópica de amostras de músculo extraídas por biópsia identificando a larva enquistada, ou por métodos serológicos tais como, Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA), método de rastreio de referência, e Immunoblot (IB), método confirmatório (1, 2).

Esta infeção pode ser evitada cozinhando bem a carne de porco e seus derivados, bem como as carnes de outros carnívoros. As larvas também podem ser eliminadas por congelação a -15°C durante três semanas ou a -20°C durante um dia (1, 2). O tratamento para os humanos inclui a administração oral de mebendazol e tiazabendazol. Certos corticosteróides podem ser utilizados para reduzir as inflamações cardíacas e neurológicas.

São os suínos (porcos e javalis) que constituem o grupo de hospedeiros com maior importância para a transmissão ao Homem, seguidos dos equídeos, e outros mamíferos com interesse cinegético, que também fazem parte da dieta humana.

Estima-se que, pelo menos, 11 milhões de pessoas em todo o mundo estejam infetadas por *Trichinella* sp (7) e vários surtos com diferentes quadros epidemiológicos continuam a ser notificados na União Europeia (8). Entre 1966 e 1999 foram conhecidos 36 surtos de triquinelose na União Europeia, 20 dos quais ocorreram na última década, maioritariamente em Espanha, devido ao consumo de carne de porco e de carne de javali (9). Estes surtos envolveram vários milhares de pessoas e foram relacionados com três fontes de infeção distintas: o consumo de carne de cavalo importada, que deu origem a surtos urbanos, em que mais de 3300 casos foram notificados em França e Itália nos últimos 25 anos; a ingestão de carne de caça de javali, originando surtos ocorridos em caçadores e seus familiares e a ingestão de carne de porco proveniente de animais criados em propriedade privada. Em 2011 foram notificados, por 7 estados membros da União Europeia, 17 surtos desta parasitose, em que 5 estavam relacionados com o consumo de carne de porco e de javali e/ou seus derivados. De facto, esta tem sido a maior fonte de transmissão da triquinelose

humana na União Europeia, devido à criação de porcos em ambiente privado, não sujeitos a inspeção sanitária e constituindo, assim, um risco de infeção (10).

Em Portugal, o primeiro surto registou-se no Sabugal em 1881 e o último surto foi descrito na região de Penamacor em 1951 (11). Em 1966, foi descrito o último caso autóctone em Alcobaca, resultante do consumo de produtos de salsicharia tradicional de Montalegre (4). A triquinose humana é uma Doença de Declaração Obrigatória no nosso país.

### \_Objectivo

Este estudo tem como objetivo conhecer a presença de anticorpos anti-*Trichinella* sp em dois grupos populacionais expostos ao consumo de carne e seus derivados sem qualquer inspeção sanitária, durante o ano de 2010.

### \_Material e Método

**Desenho e população em estudo:** Foi utilizado um modelo de estudo observacional, transversal que decorreu entre janeiro e dezembro de 2010 no Laboratório de Infeções Parasitárias e Fúngicas Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA). A população em estudo inclui dois grupos de indivíduos, ambos expostos ao consumo de carne e derivados sem controlo sanitário e, consequentemente com risco acrescido de adquirir triquinose. O primeiro grupo (grupo A) foi constituído por indivíduos residentes nos distritos de Évora e de Elvas, que habitavam em zonas onde existiam javalis e porcos criados a monte, em que estudos anteriores mostraram possuírem anticorpos anti-*Trichinella*. (5) O segundo grupo (grupo B) foi constituído por caçadores e seus familiares, que tinham como prática alimentar a ingestão de carne de caça, tendo sido selecionados apenas os indivíduos que consumiam carne de javali e/ou raposa.

**Instrumento de notação e análise estatística:** As duas populações foram convidadas a participar no estudo, através de uma carta informativa sobre a doença. Aos indivíduos que voluntariamente aceitaram, foi colhida uma amostra de sangue nos Hospitais do Espírito Santo de Évora e de Santa Luzia de Elvas (grupo A) e nas várias associações de caça a que pertenciam os caçadores (grupo B). Estas amostras foram enviadas ao INSA para posterior análise laborato-

rial, acompanhadas do consentimento informado e do inquérito epidemiológico, desenhado para o efeito, com dados sobre as características sócio-demográficas e os hábitos alimentares dos indivíduos das duas populações alvo. Para a análise descritiva dos dados recorreu-se ao cálculo de frequências absolutas e relativas.

**Diagnóstico laboratorial:** As amostras biológicas foram analisadas pelo método qualitativo para a deteção de anticorpos IgG para *Trichinella* sp., através da técnica Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA-IVD Research Inc). A confirmação dos resultados positivos foi efetuada pelo método Western Blot IgG (LDBIO Diagnostics), ensaio qualitativo direcionado para deteção de anticorpos específicos de *Trichinella spiralis* do tipo IgG no soro humano.

### \_Resultados

A população do grupo A incluiu 200 indivíduos residentes nos distritos de Évora e Elvas. Com idades compreendidas entre os 17 e os 87 anos, 56,5% (113/200) pertenciam ao género feminino e 43,5% (87/200) ao género masculino. O grupo B foi constituído por 73 indivíduos, dos quais 28 (38,4%) pertenciam ao género feminino e 45 (61,6%) ao género masculino. O intervalo etário deste grupo variou entre os 21 e os 60 anos de idade.

Das 200 amostras biológicas, analisadas no grupo A, 29 (14,5%) foram positivas por ELISA, das quais 8 foram confirmadas por Western Blot, específico para a infeção por *Trichinella spiralis*. Relativamente ao grupo B obtiveram-se 19,2% (14/73) de casos positivos por ELISA, cuja razão por género foi de 1:1. Dos 14 casos positivos, 4 foram confirmados por Western Blot (Tabela 1).

Na globalidade, obteve-se 4,0% (8/200) de casos com anticorpos IgG para *Trichinella spiralis* no grupo A e 5,5% (4/73) no grupo B (Tabela 1).

Tabela 1: Pesquisa de anticorpos IgG para *Trichinella* sp nos Grupos A e B.

	Grupo A	Grupo B
	Nº casos positivos (%)	
ELISA	29 (14,5%)	14 (19,2%)
Western blot ( <i>T. spiralis</i> )	8 (4,0%)	4 (5,5%)



## Discussão e conclusão

De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que 4,4% (12/273) dos casos pertencentes aos grupos A e B apresentaram anticorpos específicos anti *T. spiralis*. Os restantes 31 casos positivos, obtidos apenas por ELISA, referem-se a outra espécie de *Trichinella* ou mesmo a falsos positivos, por reação cruzada com outros agentes como *Ascaris*, *Taenias*, *Strongyloides*, *Toxocara* e *Trichuris trichiura*. Acresce que, e de acordo com estudos anteriores (5, 6), a espécie de *Trichinella* encontrada em animais selváticos foi *Trichinella britovi*. Assim, e como o método confirmatório utilizado neste estudo é específico para *Trichinella spiralis*, possivelmente, alguns dos casos positivos por ELISA, que não foram confirmados por Western Blot, poderão ser *T. britovi*.

Relativamente à população que habitava em zonas onde existiam javalis e porcos criados a monte (grupo A), os dados obtidos permitem suspeitar da existência de uma associação entre a doença e o consumo de carne e seus derivados que não foram sujeitos a inspeção sanitária. Em relação à população de caçadores e seus familiares (grupo B), pode-se inferir a mesma hipótese de associação. Por outro lado, e tendo em conta o inquérito realizado sobre os seus hábitos alimentares (12), constou-se que este último grupo não está devidamente informado de como deverá consumir a carne de caça não inspecionada, especificamente, javali e raposa, por forma a levar à eliminação das larvas de *Trichinella* spp.

Tendo em consideração que esta infeção é uma doença de declaração obrigatória e não existindo qualquer declaração desta parasitose desde 1966, este estudo vem comprovar a presença de anticorpos anti-*Trichinella* sp. em Portugal, à semelhança de outros países, nomeadamente Espanha, que tem características epidemiológicas e práticas alimentares semelhantes ao nosso país, sendo, por isso, questionável a não existência desta infeção em Portugal. A não notificação de casos de triquinelose humana em Portugal deve-se, provavelmente, ao facto de esta doença apresentar um quadro clínico atípico, facilmente confundido com o quadro de outras patologias, levando, assim, a que esta infeção seja sub-diagnosticada e, conseqüentemente, sub-notificada no nosso país.

A identificação neste estudo de indivíduos com anticorpos anti-*Trichinella* sp nas duas populações alvo comprova a existência de sub-diagnóstico e determina que a infeção é um potencial problema de Saúde Pública relacionado com a segurança alimentar. Uma vez que não é diagnosticada e/ou apresenta sintomatologia ligeira, esta infeção aumenta o risco de sequelas graves nos indivíduos infectados. Assim, os resultados obtidos vêm comprovar que esta infeção poderá ser considerada, tal como acontece noutros países, nomeadamente Espanha, uma infeção emergente.

## Agradecimentos

Aos Hospitais do Espírito Santo de Évora e de Santa Luzia, Elvas e Associações de Caçadores pela colheita das amostras biológicas. À Doutora Cristina Furtado pela revisão científica do artigo.

## Referências bibliográficas:

- (1) Despommier D, et al. The Trichinella Page [Em linha]. New York: Columbia University [consult.15/11/2007]. [LINK](#)
- (2) Rey, L. Parasitologia, 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- (3) Cook G, Zumla A (ed). Manson's Tropical Diseases. 21ª ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 2003.
- (4) Magalhães A, et al. Triquinelose: um problema de saúde pública - Fontes de infeção em Portugal. Seminário Infeções por larvas de Helminths, INSA, Lisboa, 21/4/2005. Comunicação oral.
- (5) Grácio MA, Poiars da Silva J, Fonseca C, et al. Contribuição para o estudo da Triquinelose em Portugal: Inquérito epidemiológico em javalis (*Sus scrofa* L.) nas Beiras Litoral e Interior. Acta Parasitol Port. 2003;10(1):13-14.
- (6) Magalhães A, Nunes T, Bruno de Sousa, C, et al. Triquinelose silvática em Portugal Continental. Rev Port Cien Vet. 2004;(Supl 126): 24. [LINK](#)
- (7) Valadas C. Higiene Alimentar: inspeção sanitária de carnes e estudo epidemiológico de toxoplasmose e triquinelose em suínos abatidos em matadouros e montarias no Alentejo: Relatório de estágio. Évora, out. 2006.
- (8) Direção-Geral da Saúde. Doenças de Declaração Obrigatória, 1996-2000: região, sub-região, sexo e grupo etário, mês. Lisboa: DGS, 2001. (Estatísticas). [LINK](#)
- (9) Rodríguez de las Parras E, Rodríguez-Ferrer M, Nieto-Martínez J, et al. Trichinellosis outbreaks in Spain (1990-2001). Enferm Infecc Microbiol Clin. 2004;22(2):70-6.
- (10) European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2013: reporting on 2011 surveillance data and 2012 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013. [LINK](#)
- (11) Burmester G, Pezzutto A; Falcato JA (trad). Imunologia - Texto e Atlas. Lisboa: Lidel, 2005.
- (12) Ribeiro A, Leal S. Triquinelose em Portugal (trabalho final de investigação aplicada). Lisboa, 2007.