

PRESENZA DI TRICHINELLA BRITOVII IN CINGHIALI REGOLARMENTE MACELLATI NELLA REGIONE MARCHE

PRESENCE OF TRICHINELLA BRITOVII IN WILD BOAR IN THE MARCHE REGION REGULARLY SLAUGHTERED

Di Giacomo L.¹, Morelli M.S.², Marilungo L.¹, Ferretti E.¹, Angellotti A.¹, Mattozzi C.¹

¹Servizio Veterinario Igiene degli Alimenti di Origine Animale ASUR MARCHE, Zona Territoriale n. 11 Fermo

²Scuola di Specializzazione in Ispezione degli Alimenti di Origine Animale, Università degli Studi di Perugia

SUMMARY

Trichinellosis is a zoonotic disease caused by a nematode belonging to the genus *Trichinella*. Numerous mammal species as well as birds and crocodiles can harbour the parasite worldwide, but the wild cycle is mainly maintained by wild carnivores. Human represents only a possible host and the parasite is exclusively transmitted through consumption of undercooked or raw meat. In Italy, pork, wild boar meat and horse meat are the main sources for human infection. This article describes a presence of *Trichinella britovii* in wild boar in the Marche region regularly slaughtered. These cases confirm the occurrence of *Trichinella britovii* in wild boar and the important role of slaughterhouse in epidemiological surveillance of zoonotic diseases.

KEYWORDS

Trichinella spp., *Trichinella britovii*, carne di cinghiale.

INTRODUZIONE

La trichinellosi è una zoonosi parassitaria a diffusione cosmopolita (1), causata da nematodi appartenenti al genere *Trichinella*; ad oggi sono note otto specie diverse (*Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovii*, *Trichinella murrelli*, *Trichinella nelsoni*, tutte specie incapsulate e *Trichinella pseudospiralis*, *Trichinella papuae*, *Trichinella zimbabwensis* che invece non sono incapsulate). Il parassita inizialmente si localizza a livello intestinale per poi dare origine ad una nuova generazione di larve che migrano nei muscoli di mammiferi selvatici (volpe, lupo, martora, orso, tasso, puzzola, castoreo, cinghiale, ratto, topo ecc.), domestici (gatto, cane, coniglio, suino, bovino ed equino) ed occasionalmente anche uccelli e rettili, soprattutto quelli carnivori e onnivori. Tutte le specie sono state coinvolte in casi umani (2). La modalità di trasmissione all'uomo avviene esclusivamente per via alimentare,

attraverso il consumo di carne cruda o poco cotta contenente le larve del parassita. In Italia il veicolo di trasmissione risulta essere prevalentemente la carne di suidi (maiale o cinghiale), soprattutto se gli animali sono allevati all'aperto e quindi a contatto con la fauna selvatica; altri episodi di infezione sono stati segnalati per consumo di carne equina e più raramente di carnivori selvatici (volpe) (3). Sono state segnalate sia epidemie che singoli casi umani per consumo di carne di cinghiale, cavallo e suino (4). Nell'uomo il quadro clinico varia da infezioni asintomatiche a casi particolarmente gravi con alcuni decessi; la sintomatologia classica è caratterizzata da diarrea, presente in circa il 40% degli individui infetti, dolori muscolari, debolezza, sudorazioni, edemi alle palpebre superiori, fotofobia, febbre, difficoltà respiratorie. Il periodo di incubazione è generalmente di circa 8-15 giorni, ma può variare da 5 a 45 giorni a seconda del numero dei parassiti ingeriti. Negli ultimi anni, nel

nostro paese non sono stati segnalati casi da *Trichinella spiralis*, mentre è stata riscontrata la presenza di un ciclo selvatico di *Trichinella britovi* (4); quest'ultima, dalla letteratura consultata, è considerata di scarsa patogenicità per l'uomo anche se, recentemente, diverse fonti bibliografiche riferiscono casi umani attribuibili proprio a questa specie (2,5,6). E' dimostrato che le larve di *Trichinella britovi* sono in grado di sopravvivere 6 mesi nel muscolo di lupo e 3 settimane in quello di cinghiale alla temperatura di -20°C, mentre nel muscolo di volpe rossa 11 mesi alla temperatura di -15°C; ciò testimonia l'alta variabilità di sopravvivenza delle larve nelle carni congelate (7), mentre la cottura è in grado di devitalizzare le larve di *Trichinella* spp.. Dalla bibliografia consultata si evidenzia che sono sufficienti tre minuti a temperature di almeno 70°C per inattivare tutte le larve presenti, mentre la cottura nel forno a microonde non sarebbe in grado di devitalizzare il 100% delle larve nei grossi tagli di carne; inoltre, esse possono sopravvivere per un lungo periodo di tempo in carni conservate sottovuoto, sott'olio e nei prodotti carnei lavorati in quanto i normali processi di salatura, essiccamento, affumicatura non sembrano garantire la completa inattivazione delle larve. Tale fenomeno è senza dubbio alla base delle numerose segnalazioni dei focolai di trichinellosi in seguito all'ingestione di insaccati crudi stagionati (4,8). Il Reg. CE 854/2004 (9), che stabilisce norme specifiche per l'organizzazione dei controlli ufficiali sui prodotti di origine animale destinati al consumo umano, considera all'Allegato 1, sez. IV, Capitolo IX, lettera C, comma 1, la trichinosi un rischio specifico per le carcasse di suini (domestici, selvaggina d'allevamento e selvaggina in libertà), solipedi e di altre specie esposte. Pertanto è previsto che tali carcasse debbano essere sottoposte ad un esame per la ricerca di *Trichinella* conformemente alla normativa comunitaria. Il Reg. CE 2075/2005 (10), modificato successivamente dal Reg. CE 1665/2006 (11), stabilisce norme specifiche applicabili ai controlli ufficiali relativi alla presenza di *Trichine* nelle carni.

La Regione Marche, con la Delibera della Giunta Regionale n. 92 del 28 Gennaio 2008, ha emanato le linee guida per la corretta applicazione del Reg. CE 2075/2005 e definisce le modalità di attuazione di un programma di sorveglianza della fauna selvatica come previsto dall'allegato IV dello stesso regolamento che riguarda gli animali indicatori rinvenuti morti o abbattuti nel corso della normale attività venatoria o nell'ambito di piani provinciali di

controllo. Nelle successive sezioni della delibera vengono specificate le modalità per il prelievo dei campioni, il destino delle carcasse ed il loro sezionamento in più di 6 parti in attesa dell'esito dell'esame per la ricerca della *Trichinella* spp., le modalità di invio dei campioni al laboratorio e le azioni in caso di sospetto o di positività per la presenza del parassita. Le carni degli animali selvatici possono provenire da animali abbattuti nell'esercizio dell'attività venatoria o da animali abbattuti in attività di controllo; le prime possono avere la seguente destinazione:

- autoconsumo da parte del cacciatore;
- cessione diretta di un capo intero/cacciatore/anno al consumatore finale o a laboratori annessi agli esercizi al dettaglio o di somministrazione a livello locale, con l'obbligo di documentarne la provenienza e la negatività per la Trichinosi;
- commercializzazione, previo invio ad un "Centro di lavorazione" riconosciuto ai sensi del Reg. CE 853/2004 (12) per essere sottoposto ad ispezione sanitaria con le modalità previste dal Reg. CE 854/2004 e, se riconosciute sane, sottoposte a bollatura sanitaria.

In considerazione delle premesse fatte, scopo del presente lavoro è quello di portare un ulteriore contributo di carattere epidemiologico per quanto riguarda i dati della Regione Marche e al contempo di confermare la prevalente diffusione della *Trichinella britovi* nella fauna selvatica e segnatamente nel cinghiale.

MATERIALI E METODI

Sono stato esaminati 706 cinghiali di età varia e sesso diverso, di cui 547 provenienti da allevamenti di diverse regioni (Marche, Umbria, Abruzzo, Lazio e Toscana) e 159 provenienti da catture effettuate nel Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga, regolarmente macellati nel corso del 2008 presso uno stabilimento industriale dotato di riconoscimento comunitario per l'attività di macellazione di bovini, ovini, cinghiali, altri ungulati selvatici tra cui i ratiti, situato nel territorio della Zona Territoriale 11 di Fermo. Su tutti i soggetti è stata condotta la visita *ante* e *post mortem* ed è stata prelevata una porzione di muscolo diaframmatico, di circa 10-15 grammi che andava a costituire un unico campione (pool della partita), successivamente inviato all'Istituto Zooprofilattico competente per territorio, per la ricerca della *Trichinella* spp.. Le carcasse, comprensive delle relative

frattaglie, correttamente identificate ognuna con il proprio numero di rintracciabilità, restavano nella cella frigorifera dell'impianto in attesa dell'esito del laboratorio. In seguito a comunicazione di un sospetto positivo sul pool inviato, si procedeva ad un nuovo campionamento di 50-60 gr. di muscolo su ogni capo oggetto della partita sospetta per il successivo rinvio all'Istituto Zooprofilattico al fine di identificare il capo portatore per gli adempimenti di competenza. L'identificazione della specie di *Trichinella* veniva effettuata dall'Istituto Superiore di Sanità (International Trichinella Reference Center). Sulla base delle procedure adottate per la rintracciabilità delle carni e dei campioni al macello, il Veterinario Ufficiale ha proceduto al prelevamento da ogni carcassa di un unico campione costituito da una parte del pilastro del diaframma. Successivamente alla positività riscontrata per *Trichinella*, la procedura è stata modificata ed ha previsto il prelievo di un intero pilastro del diaframma per la suddivisione dei campioni necessari per l'esame di prima istanza e, se del caso, di seconda istanza.

RISULTATI

Dei 706 cinghiali macellati, è risultato positivo per *Trichinella britovi*, un soggetto femmina di circa 39 kg di peso morto, appartenente ad una partita costituita da 18 soggetti di cui 13 femmine (delle quali 5 adulte e gravide) e 5 maschi adulti, provenienti da un recinto di cattura di Amatrice nel Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga sulla base dei piani di contenimento numerico del territorio e di abbattimento programmato. Gli animali sono arrivati presso l'impianto di macellazione tre giorni prima accompagnati da Mod. 4, identificati individualmente già alla cattura. Il soggetto in questione, alla visita *ante mortem* non aveva manifestato alcuna sintomatologia riferibile alla parassitosi né ad altre patologie. Alla visita *post mortem* presentava 4 feti al primo stadio di gravidanza e idatidosi epato-polmonare. La carica parassitaria risultava particolarmente elevata con ben 831 larve/5 gr. muscolo.

A seguito di ciò il Veterinario Ufficiale ha adottato i seguenti provvedimenti:

- sequestro della carcassa, pelle e corata;
- tempestiva comunicazione mediante compilazione del modello riportato nell'appendice I del Reg. CE 2074/2005 (13) al Parco ed all'Azienda U.S.L. competente per territorio;
- comunicazione alla Regione Marche e al

Centro di Epidemiologia I.Z.S. Umbria e Marche;

- indagine epidemiologica, coinvolgente l'A.S.L. di provenienza e quella competente per il macello in collaborazione con l'I.Z.S. e l'I.S.S. al fine di un'eventuale modifica della qualifica sanitaria della struttura nella banca dati dell'anagrafe nazionale.

In seguito, la carcassa e la corata sono state inviate all'Istituto Zooprofilattico per ulteriori accertamenti. Si è, inoltre, provveduto ad organizzare riunioni e incontri con i cacciatori al fine di sensibilizzarli sulla necessità di esaminare tutti i capi cacciati. Gli altri cinghiali, oggetto dello studio, sono risultati negativi per presenza di *Trichinella* spp.. Alla visita *post mortem* sono state evidenziate alterazioni a carattere cronico con prevalenza di esiti di pleuropolmoniti e/o polmoniti enzootiche, polmoniti parassitarie, cisti renali, ascessi epatici, epatiti parassitarie multiple (white spot liver, idatidosi, cisticercosi da *Cysticercus tenuicollis*); patologie che non hanno compromesso il destino delle carni.

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

Negli ultimi anni in tutto il territorio nazionale ed internazionale vi è un crescente "interesse" sullo stato sanitario della fauna selvatica e sui prodotti alimentari da essi derivati. Nella fattispecie, il cinghiale costituisce una cospicua bio-massa di alimento che arriva sulle tavole dei consumatori sia come carne fresca che come preparazioni gastronomiche peculiari, anche ad uso di ristorazioni collettive, con conseguente implicazione dal punto di vista sanitario per la sicurezza alimentare. Il riscontro di *Trichinella britovi* in cinghiali catturati nel territorio nazionale, conferma la presenza di questa specie nella fauna selvatica in generale e nel cinghiale in particolare. L'infezione nell'uomo è dovuta prevalentemente al consumo di carne cruda, poco cotta o insaccati crudi stagionati per tempi insufficienti ad attivare le larve. A questo proposito va sottolineato che diverse sono le segnalazioni di zoonosi riferite a *Trichinella* spp. oltre che per consumo di carne di cinghiale, di cavallo e di suino e sui metodi idonei per inattivare le larve del parassita eventualmente presenti. Per quanto attiene alla *Trichinella britovi*, questa sembra avere buona tolleranza alle temperature di congelamento sollevando dubbi circa l'efficacia di tali metodi quali ottimali per uccidere le larve in carni suine. Infatti, nelle zone dove *Trichinella britovi* è endemica, non dovrebbe essere utilizzato il

congelamento come unico metodo per tutelare la salute umana (Pozio et al., 2006). Attualmente, al fine di isolare le larve di *Trichinella* spp., si possono impiegare diversi metodi, quello che si basa sull'utilizzazione di un agitatore magnetico nella digestione artificiale di campioni aggregati viene raccomandato come metodo affidabile per un uso corrente. Nel caso descritto la procedura di prelievo eseguita in pool ha mostrato limiti di efficienza, rendendo così necessaria la modifica della procedura di campionamento, al fine di ottimizzare l'attività operativa dell'organo prelevatore e per ridurre i tempi di risposta in caso di eventuale positività. Si sottolinea ancora una volta l'importante ruolo del mattatoio come osservatorio epidemiologico per le malattie a carattere zoonosico e per il mantenimento delle qualifiche sanitarie degli allevamenti presenti nel territorio. E' risultato altrettanto importante e fondamentale il coordinamento e la collaborazione tra i Servizi Veterinari coinvolti ed il coordinamento tra il Servizio Veterinario ed il centro Epidemiologico I.Z.S. della Regione Marche. Si ritiene altresì valorizzare la visita ispettiva anche come momento di sorveglianza epidemiologica negli animali selvatici per le zoonosi e le patologie di interfaccia con gli animali domestici. A tal fine appare indispensabile elevare le competenze a diversi livelli: cacciatore formato e consumatore informato dei rischi collegati alla mancata ispezione. È necessario provvedere ad una adeguata procedura di rintracciabilità, a partire dalla precisa identificazione di tutte le parti dell'animale macellato per la loro individuazione ed esclusione dal commercio nel caso di riscontro positivo; infatti è da considerare che quantità relativamente modeste di tessuto muscolare infestato, erroneamente esitate al libero consumo, possano essere causa di gravi focolai di trichinellosi umana. In conclusione, ai fini della tutela della salute pubblica, seppur si ritiene che *Trichinella britovi* possiede un basso potere patogeno per l'uomo, non si possono disconoscere gli effetti, anche letali, che questa potrebbe esercitare nei consumatori appartenenti alle categorie a rischio (immunocompromessi, bambini, anziani).

BIBLIOGRAFIA

1. Pozio E. (2007). World distribution of *Trichinella* spp. Infections in animals and humans. *Veterinary parasitology*, **149**, 3-21.
2. Gari-Toussaint M, Tieulié N, Baldin JL, Dupouy-Camet J, Delaunay P, Fuzibet JG,

- Le Fichoux Y, Pozio E, Marty P. (2005). Human trichinellosis due to *Trichinella britovi* in southern France after consumption of frozen wild boar meat. *Euro Surveill.*, **10**(6), 550.
3. Gottstein B. Pozio E. Nockler K. (2009). Epidemiology, diagnosis, treatment, and control of Trichinellosis. *Clinical Microbiology Reviews*, 127-145
4. Pozio E. (2009). La trichinellosi in Italia. Atti convegno: "Sicurezza alimentare nelle carni da selvaggina" Perugia, 17 Settembre 2009.
5. Gomez V. Garcia, J. Hernandez-Quero, and M.Rodriguez-Osorio Short Report (2003). Human Infection with *Trichinella britovi* in Granada, Spain. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, **68**(4), 463-464.
6. Careddu M.E., Ribero A., Bianchi C., Motta A. (2009). Campionamento successivo a un focolaio umano di trichinellosi", *XI Congresso Nazionale SI.Di.L.V.*, Parma 30 Settembre-2 Ottobre 2009.
7. Pozio E., Kapel C.M.O., Gajaidhar A.A., Boireau P., Dupouy-Camet J., Gamble H.R. (2006). *Trichinella* nel maiale: conoscenze attuali sulla opportunità del congelamento come misura di sanità pubblica. *Eurosurveillance weekly Release*, **11**, <http://www.eurosurveillance.org>
8. Rugna G., Merialdi G., Ramini N., Accurso D., Gelmini L., Mazzini C., Bacchi M., Pozio E. (2009). Inattivazione di larve di *Trichinella spiralis* in salami fermentati. *XI Congresso Nazionale SI.Di.L.V.*, Parma 30 Settembre-2 Ottobre 2009.
9. Regolamento (CE) del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 N. 854. "Norme specifiche per l'organizzazione di controlli ufficiali sui prodotti di origine animale destinati al consumo umano". G.U.U.E. L139 del 30/04/2004.
10. Regolamento (CE) N. 2075/2005 della Commissione del 5 Dicembre 2005 che definisce norme specifiche applicabili ai controlli ufficiali relativi alla presenza di *Trichine* nelle carni. G.U.U.E. L338/60.
11. Regolamento CE 1665/2006 recante modifica del regolamento (CE) N. 2075/2005 che definisce norme specifiche applicabili ai controlli ufficiali relativi alla presenza di *Trichine* nelle carni.
12. Regolamento (CE) del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 N. 853. "Norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale". G.U.U.E. L139 del 30/04/2004.

13. Regolamento (CE) N. 2074/2005 della Commissione del 5 dicembre 2005 recante modalità di attuazione relative a taluni prodotti di cui al regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio e all'organizzazione di controlli ufficiali a norma dei regolamenti del Parlamento europeo e del Consiglio (CE) n.

854/2004 e (CE) n. 882/2004, deroga al regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio e modifica dei regolamenti (CE) n. 853/2004 e (CE) n. 854/2004. G.U.U.E. L338 del 22/12/2005.