

Première observation d'un cas humain de trichinellose due à *Trichinella britovi* en Algérie après consommation de viande de chacal (*Canis aureus*).

M. Nezri (1), J. Ruer (1), A. De Bruyne (2), R. Cohen-Valensi (1), E. Pozio (3) & J. Dupouy-Camet (2)

(1) Centre hospitalier général, Martigues, France.

(2) Laboratoire de parasitologie-mycologie, Centre national de référence des *Trichinella*, Hôpital Cochin, 27 rue du Faubourg Saint-Jacques, 75014 Paris, France.

Tél. : 33 1 58 41 22 51, Fax : 33 1 58 41 22 45, E-mail : jean.dupouy-camet@cch.ap-hop-paris.fr.

(3) Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italie.

Manuscrit n° 2809. "Parasitologie". Reçu le 27 avril 2005. Accepté le 8 juin 2005.

Summary: First report of a human case of trichinellosis due to *Trichinella britovi* after jackal (*Canis aureus*) meat consumption in Algeria.

We report a single case of trichinellosis contracted in Algeria (Batna region), in a practising Moslim. Shortly after returning to France in November 2004, the patient developed the typical clinical and biological signs of the disease. Although the patient claimed having only eaten mutton, an unusual host for *Trichinella*, a meticulous investigation revealed that he also had eaten a grilled leg of jackal (*Canis aureus*). One of the four *Trichinella* larvae detected in a muscular biopsy enabled us to identify the parasite as *Trichinella britovi* by a multiplex PCR analysis.

This is the first identification of the etiological agent of sylvatic trichinellosis occurring in North Africa and the first case of symptomatic trichinellosis due to jackal meat consumption in Africa.

Résumé:

Nous rapportons un cas unique de trichinellose contracté en Algérie, dans la région de Batna, chez un musulman pratiquant de 66 ans. Peu de temps après son retour en France, en novembre 2004, le patient a développé les signes cliniques et biologiques typiques de la maladie. Bien que le patient ait prétendu avoir mangé seulement du mouton, un hôte peu commun pour la trichine, l'enquête minutieuse a indiqué qu'il avait mangé un mois auparavant une cuisse grillée d'un chacal (*Canis aureus*). Une des quatre larves isolée à partir de la biopsie musculaire a permis d'identifier par PCR multiplex l'espèce *Trichinella britovi*.

Ce cas apporte deux éléments nouveaux : c'est la première identification de l'agent étiologique de la trichinellose sylvatique en Afrique du Nord, ainsi que la première description de la contamination humaine par de la viande de chacal en Afrique.

trichinellosis
epidemiology
Trichinella britovi
jackal
Canis aureus
Batna
Algeria
Maghreb
Northern Africa

trichinellose
épidémiologie
Trichinella britovi
chacal
Canis aureus
Batna
Algérie
Maghreb
Afrique du Nord

Introduction

Les trichinelloses sont plutôt peu fréquentes dans les pays musulmans tels que l'Algérie, où l'on interdit la consommation de viande de porc, mais le parasite circule dans la faune sauvage comme le prouvent les épidémies rapportées dans ce pays par le passé. Au moins cinq anadémies impliquant environ 40 cas d'expatriés ont été répertoriées en Algérie depuis 1945 après consommation de viande de sanglier (2, 7, 9, 10, 11, 22 et B. HAMRIOUI comm. pers.). Nous rapportons ici un cas de trichinellose contracté en Algérie à partir d'un hôte inhabituel.

Observation

Après un voyage de 6 semaines en Algérie, un homme de 66 ans, a été hospitalisé un mois après son retour en France, fin décembre 2004, pour altération de l'état général (anorexie, asthénie, amaigrissement de 4 kg), fièvre vespérale et éosinophilie persistante ($10\,700/\text{mm}^3$). La symptomatologie, évoluant depuis 1 mois, avait débuté par des sueurs abondantes, un œdème facial et des myalgies principalement

dans les membres inférieurs. L'examen clinique initial était peu contributif (absence d'organomégalie clinique, au scanner, aucune anomalie neurologique) et l'on retrouvait la persistance de myalgies dans les membres inférieurs. On note dans les antécédents un diabète de type 2 insulino-requérant traité par acarbose, sulfamide, biguanide et insuline. Le bilan biologique à l'admission retrouvait l'éosinophilie et une augmentation des enzymes musculaires : créatinine kinase (CPK) à 550 UI/L (valeur usuelle entre 40 et 171), lactate déshydrogénase (LDH) à 744 UI/L (valeur usuelle inférieur à 500) et myoglobine à 327 µg/L (valeur usuelle inférieur à 70). Le reste du bilan biologique était normal (CRP; transaminases; myélogramme; sérologie VHB, VHC, VIH; bilan auto-immun); mais la sérologie trichinellose était positive par ELISA (kit Biotrin, Lyon, France), anomalie confirmée par immunoempreinte (LDBio, Lyon). Un traitement par albendazole (400 mg par jour pendant 3 jours puis 800 mg par jour pendant 12 jours) a été alors institué pendant 15 jours. L'analyse de la biopsie musculaire du mollet droit (600 mg), réalisée 10 jours après le début du traitement, a permis de retrouver quatre larves de *Trichinella* mortes et non encapsulées. L'identification moléculaire par amplification génique multiplex (13), effectuée par le Centre international de référence des *Trichinella* (Rome, Italie) à partir d'une larve, l'a désignée comme appartenant à l'espèce *Trichinella britovi*. L'évolution clinique a été rapidement favorable : 15 jours après le début du traitement

nous avons observé une normalisation de la LDH, de la CPK, de la myoglobine et une diminution de l'éosinophilie (1 190/mm³). Bien que le patient ait prétendu avoir mangé seulement du mouton, un hôte peu commun pour la trichine, l'enquête minutieuse chez ce musulman pratiquant (ne consommant ni porc, ni cheval) a permis de retrouver le repas contaminant. Le 25 octobre 2004, à l'occasion d'une promenade à la campagne, il avait découvert un chacal (*Canis aureus*) pris dans un piège. Il avait alors consommé seul une cuisse entière de cet animal, après l'avoir préalablement fait cuire sur un feu de camp.

Discussion

Ce cas isolé de trichinellose symptomatique due à *T. britovi*, acquis en Algérie (à N'Gaous dans la région de Batna), apporte deux éléments nouveaux : c'est le premier cas de trichinellose symptomatique dû à la consommation de viande de chacal en Afrique et la première identification de l'espèce *T. britovi* en Afrique du Nord.

La consommation de viande de carnivores est une source possible d'épidémie de trichinelloses à travers le monde : blaireau (*Meles meles*) en Corée (20) et en Russie (21), chien en Chine, en Thaïlande et en Slovaquie (3, 4, 5), renard en Italie (17) et chacal en Thaïlande (8). Ce rapport souligne le risque lié à la consommation de la chair de carnivores dans toutes les régions du monde. *A priori*, la consommation de chair de canidés, *haram* dans beaucoup de régions musulmanes, est tolérée en Kabylie.

Agent fréquent de trichinellose en Europe (15, 18, 19), *T. britovi* a été récemment décrite en Afrique de l'Ouest (République de Guinée) (16). Cette première identification de *T. britovi* en Afrique du Nord montre l'extension au sud de la Méditerranée de l'agent étiologique habituel de la trichinellose selvatique en Europe (12). La symptomatologie provoquée par *T. britovi* est en général assez peu marquée et les complications sont rares (6). Aucun décès n'a encore été imputé à cette espèce. L'amélioration des techniques de biologie moléculaire et la possibilité actuelle d'identifier les espèces de *Trichinella* sur une seule larve permettent d'étayer les études sur la répartition géographique des espèces.

L'analyse de la biopsie musculaire par étude microscopique n'a pas retrouvé de larves vivantes encapsulées. La mise en œuvre d'une digestion artificielle chlorhydro-pepsique a été nécessaire pour isoler quatre larves mortes non encapsulées. Cette observation incite à pratiquer systématiquement une micro-digestion enzymatique des biopsies musculaires négatives à l'examen direct. La biopsie musculaire a été effectuée mi-janvier, un peu moins de trois mois après la contamination et 10 jours après la mise sous traitement spécifique. Bien que le développement de la capsule soit plus lente que chez *T. spiralis*, la présence chez l'hôte de larves de *T. britovi* dépourvues de capsule trois mois après l'infection est tout à fait inhabituelle (14). Cette observation serait en faveur d'une survie prolongée des formes adultes intestinales, mais il n'a pas été retrouvé de prise d'immunosuppresseurs avant l'hospitalisation qui aurait pu l'expliquer (6). Le diabète ou les traitements anti-diabétiques oraux pourraient avoir provoqué une expulsion tardive des formes adultes intestinales et/ou une inhibition de la formation de la capsule. En effet, seule une étude expérimentale chez la souris dont le diabète avait été induit par l'alloxane, a montré que celles-ci avaient des charges parasitaires très élevées (1).

Remerciements

G. CHYDERIOTIS, laboratoires Marcel-Mérieux, Lyon, France; Bous-sad HAMRIOU (CHU Mustapha, Alger); Miloud BELKAID (Institut Pasteur d'Alger).

Références bibliographiques

- ANTONIOS SN, GALAL AA, SALEM SA & ELMARHOMY SM – Experimental trichinosis in alloxan induced diabetes in mice. *J Egypt Soc Parasitol*, 1989, **19**, 149-156.
- BARABE P, MOTTE M, LARBI M, THOMAS D, BOBIN P & FOULLON X – La trichinose aiguë : à propos de 2 observations algériennes. *Méd Armées*, 1977, **5**, 37-40.
- CUI J & WANG ZQ – Outbreaks of human trichinellosis caused by consumption of dog meat in China. *Parasite*, 2001, **8**, 574-77.
- DISSAMARN R & INDRAKAMHANG P – Trichinosis in Thailand during 1962-1983. *Int J Zoonoses*, 1985, **12**, 257-266.
- DUBINSKY P, STEFANCIKOVA A, KINCEKOVA J, ONDRISKA F, REITEROVA K & MEDVEDOVA M – Trichinellosis in the Slovak Republic. *Parasite*, 2001, **8**, 5100-102.
- DUPOUY-CAMET J, KOCIECKA W, BRUSCHI F, BOLAS-FERNANDEZ F & POZIO E – Opinion on the diagnosis and treatment of human trichinellosis. *Expert Opin Pharmacother*, 2002, **3**, 1117-1130.
- GÉRARD R – Petite épidémie de trichinose en Algérie. *Rev méd nav métrop o-m*, 1946, **1**, 355-362.
- KHAMBOONRUANG C – The present status of trichinellosis in Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*, 1991, **22**, 312-315.
- LANOIRE X, DUCHIER Y & FRIEZ Z – Onze observations de trichinose en Algérie. *Gaz hôp civ mil*, 1963, **6**, 305-310.
- MEMIN Y, PERNOD J, PAPILLAUD J & MORELLE M – Aspects actuels du diagnostic et du traitement de la trichinose humaine (à propos d'une observation récente recueillie en France). *Bull Soc méd hop Paris*, 1968, **119**, 113-123.
- MICHEL P, ZURLINDEN A, CHARVILLAT L, LEVENCQ P, JANIN G *et al.* – Cinq nouveaux cas de trichinose. *Presse Méd*, 1986, **15**, 2074-2075.
- POZIO E – New patterns of *Trichinella* infection. *Vet Parasitol*, 2001, **98**, 133-148.
- POZIO E & LA ROSA G – PCR-derived methods for the identification of *Trichinella* parasites from animal and human samples. *Methods Mol Biol*, 2003, **216**, 299-309.
- POZIO E, LA ROSA G, ROSSI P & MURRELL KD – Biological characterizations of *Trichinella* isolates from various host species and geographic regions. *J Parasitol*, 1992, **78**, 647-653.
- POZIO E, LA ROSA G, SERRANO FJ, BARRAT J & ROSSI L – Environmental and human influence on the ecology of *Trichinella spiralis* and *Trichinella britovi* in Western Europe. *Parasitology*, 1996, **113**, 527-533.
- POZIO E, PAGANI P, MARUCCI G, ZARLENGA DS, HOBERG EP *et al.* – *Trichinella britovi* etiological agent of sylvatic trichinellosis in the Republic of Guinea (West Africa) and a re-evaluation of geographical distribution for encapsulated species in Africa. *Int J Parasitol*, 2005, **35**, 955-960.
- POZIO E, ROSSI P & AMATI M – Epidemiology of trichinosis in Italy: correlation between the wild cycle and man. *Ann Parasitol Hum Comp*, 1987, **62**, 456-461.
- RODRIGUEZ DE LAS PARRAS E, RODRIGUEZ-FERRER M, NIETO-MARTINEZ J, UBEIRA FM & GARATE-ORMAECHEA T – Trichinellosis outbreaks in Spain (1990-2001). *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 2004, **22**, 70-76.
- SEGOVIA JM, TORRES J, MIQUEL J, LLANEZA L & FELIU C – Helminths in the wolf, *Canis lupus*, from north-western Spain. *J Helminthol*, 2001, **75**, 183-192.
- SOHN WM, KIM HM, CHUNG DI & YEE ST – The first human case of *Trichinella spiralis* infection in Korea. *Korean J Parasitol*, 2000, **38**, 111-115.
- SUZDALTSEV AA, VERKHOVTSSEV VN, SPIRIDONOV AM, VEKHOVA EV, SERBINA VA & ALEXEYEV OA – Trichinosis outbreak after ingestion of barbecued badger. *Int J Infect Dis*, 1999, **3**, 216.
- VERDAGUER S, HILTENBRAND C, DANGOUMAU J & VAILLANT JP – A propos d'un cas de trichinose humaine. *J méd Bordx Sud-Ouest*, 1963, **11**, 1687-1694.