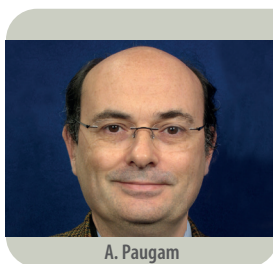


Trichinellose : chasseurs et voyageurs en première ligne

Trichinellosis: hunters and travelers in priority

A. Paugam¹⁻³, H. Yera^{2,3}, V. Ok², P. Bourée¹, F. Arieu¹⁻³



A. Paugam

La trichinellose (anciennement "trichinose") est une zoonose cosmopolite due à un nématode du genre *Trichinella*. Il existe 8 espèces de *Trichinella*. Leur pathogénicité dépend de l'espèce et de la dose infectante. En France circulent *T. spiralis* (espèce la plus pathogène), *T. britovi* et, dans une moindre mesure, *T. pseudospiralis*. L'homme se contamine lors de la consommation de viande insuffisamment cuite. C'est une maladie à déclaration obligatoire dans le cadre des toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) [1]. Le service de parasitologie de l'hôpital Cochin (Paris) est chargé par l'Agence nationale de santé publique (ANSP), ex-Institut de veille sanitaire (InVS), de la surveillance de la trichinellose humaine ; il est centre expert (2). Le laboratoire de santé animale de Maisons-Alfort est chargé par l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) de la surveillance des trichinelloses animales et est laboratoire de référence (3).

Épidémiologie

France

Depuis les grandes épidémies dues à la consommation de viande de cheval, plus aucun cas dû à la viande chevaline n'a été constaté, en raison du contrôle vétérinaire systématique des chevaux (autochtones et importés) [4]. Entre 2000 et 2016, sur les 68 cas recensés (4 cas/an en moyenne), plus de la moitié avaient été contractés à l'étranger (porcs, phacochère, chacal, ours). Pour les cas autochtones, la contamination était surtout due à de la viande de sanglier (5). En avril 2015, en Corse, 3 cas humains de trichinellose (*T. britovi*), liés à la consommation de figatelles crues (la figatelle ou *figatelu* est une saucisse dont la chair contient du porc), ont été diagnostiqués. L'enquête sanitaire a pu démontrer que le porc n'avait pas été contrôlé, car

provenant d'un élevage non déclaré (6). Toutefois, le risque demeure à partir de porcs élevés en plein air.

Étranger

Aux États-Unis, de 2008 à 2012 (5 années), 84 cas issus de 40 épidémies ont été recensés (médiane de 15 cas/an). Ils provenaient principalement de Californie (n = 35) et d'Alaska (n = 6). Les sources principales de contamination étaient l'ours brun (46 %) et le porc (26 %). Ces dernières années, les auteurs ont constaté une diminution significative des cas. Ils l'attribuent à l'amélioration des conditions d'élevage des porcs (confinement) et à une information des consommateurs concernant les risques (cuisson, congélation) [7].

En dehors du porc, en Asie (Chine, Corée, Thaïlande), le chien peut être source de contamination. En Chine, environ 20 % des chiens sont parasités (8). Dans ce pays, 15 épidémies ont été recensées entre 2004 et 2009 (9). Au Vietnam, où environ 20 % des porcs sont parasités, des épidémies surviennent à l'occasion des fêtes traditionnelles (nouvelle année, mariage, funérailles), où la consommation collective de plats peu cuits à base de porcs est habituelle. Entre 2001 et 2012, 4 épidémies ont ainsi été recensées (80 cas), avec une mortalité de (4/44) [9 %] [10]. En Afrique (consommation de phacochère) et en Amérique du Sud, la parasitose est rarement rapportée.

Parasitologie

Les adultes font quelques millimètres ; les larves microscopiques, sources de contamination, sont présentes dans les fibres musculaires striées des animaux infectés (figure), des mammifères le plus souvent. Après consommation de viande parasitée, les larves, libérées par digestion stomacale, deviennent adultes en 48 heures dans l'intestin grêle. Elles y meurent en moins de 4 semaines mais, après accou-

¹ Consultation de parasitologie.

² Laboratoire de parasitologie, hôpital Cochin, AP-HP, Paris.

³ Université Paris-Descartes, Université Paris Sorbonne Cité.

Points forts⁺⁺

- » L'association fièvre, œdème de la face, douleurs musculaires avec éosinophilie et augmentation sérique des enzymes musculaires dans un contexte d'intoxication alimentaire signe le diagnostic.
- » La positivité de la sérologie trichinellose, qui peut être retardée par rapport à la symptomatologie, ne doit pas faire différer le traitement (albendazole et corticoïdes), qui est d'autant plus efficace qu'il est précoce.
- » Tous les cas (suspects ou certains) doivent être signalés au service de parasitologie du CHU Cochin, centre expert auprès de l'Agence nationale de santé publique (ANSP).
- » L'aliment contaminateur (du sanglier, le plus souvent) doit être recherché, soustrait de toute consommation et analysé par les services vétérinaires.
- » À l'étranger, les voyageurs doivent éviter la consommation de porc et de gibier peu cuits.

Mots-clés

Trichine
Trichinellose
Sanglier
Éosinophilie

Highlights

- » The combination of fever, edema of the face, muscular pains associated with high eosinophilia and high serical muscle enzymes, in a context of food poisoning, signs the diagnosis.
- » The positivity of trichinosis serology, which can be delayed related to the symptomatology, should not delay the treatment (albendazole and corticosteroids), which is more effective when early given.
- » All cases (suspects, proven) should be reported to the parasitology laboratory of CHU Cochin, an expert laboratory working with the National Public Health Agency.
- » The contaminating food (wild boars most often) must be found, removed from any consumption and analyzed by the veterinary services.
- » Abroad travelers must avoid the consumption of pigs and game that are not well cooked.

Keywords

Trichine
Trichinellosis
Wild boar
Eosinophilia

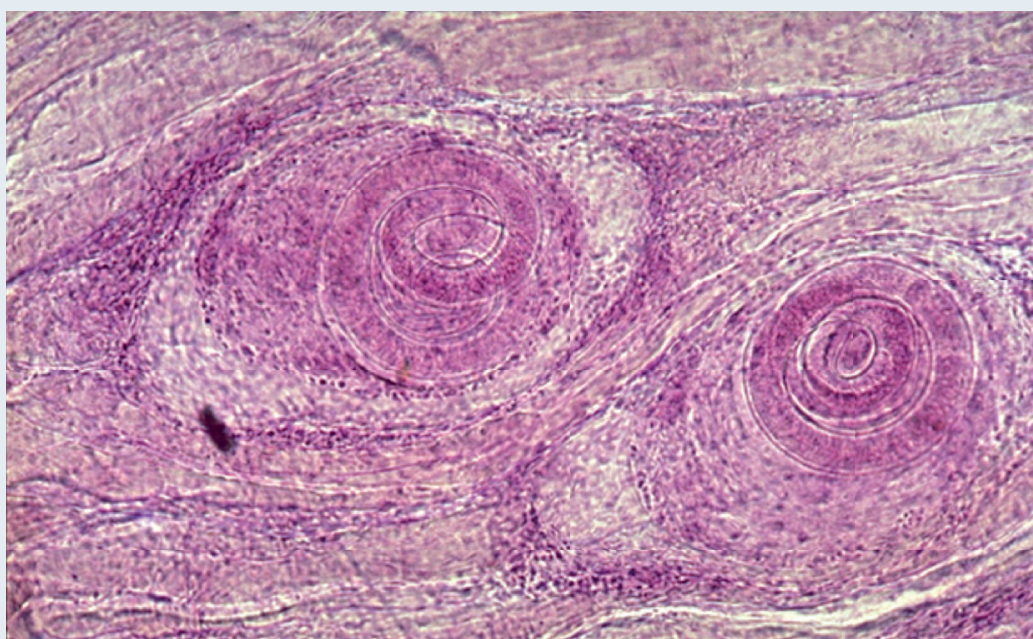


Figure. Muscle : larves encapsulées de *Trichinella spiralis* (× 10). Coloration HES (collection CD-rom Anofel 4).

plement, les femelles ont pondu des milliers de larves, qui, par voie lymphatico-sanguine, migrent dans la circulation générale avant d'aller s'installer dans les fibres musculaires où, détournant le métabolisme de la cellule hôte, elles vont survivre des années. Bien que le parasite soit transmis par carnivorisme, des herbivores comme le cheval, le mouton ou la chèvre peuvent être sources de contamination (11); cela pourrait s'expliquer par l'ingestion accidentelle de petits rongeurs parasités mélangés au fourrage.

Symptomatologie

Les premiers symptômes, digestifs (diarrhée), absents dans plus de la moitié des cas, correspondent à la présence des vers adultes dans l'intestin. Ensuite surviennent des symptômes généraux, présents dans plus de trois quarts des cas, qui correspondent à la circulation des larves, puis à leur migration dans les muscles (tableau I, p. 242). La symptomatologie associe fièvre élevée (> 39 °C), œdème facial (maladie des grosses têtes) et douleurs musculaires.

La fièvre dure moins d'une semaine. Elle peut s'accompagner d'une éruption urticarienne ou morbiliforme du tronc, de l'abdomen et des membres et d'un prurit. L'œdème facial peut être palpébral et/ou conjonctival. Il est précoce (entre le 7^e et le 25^e jour) mais ne dure que quelques jours. À la différence de l'œdème de Quincke, il respecte l'architecture du visage. Une conjonctivite ou des hémorragies sous-conjonctivales sont parfois présentes. Des œdèmes périphériques ont été décrits. Les hémorragies sous-unguéales en flammèche, distales, très caractéristiques, sont très rarement observées (12). Chez les enfants, les formes asymptomatiques ou pauci-symptomatiques sont fréquentes. Les complications neurologiques et/ou cardiaques font la gravité de la maladie, qui est exceptionnellement létale. Elles sont à redouter chez les personnes âgées.

Diagnostic

Pour distinguer les cas peu probables des cas suspects et des cas hautement probables, un

Tableau I. Diagnostic clinique et biologique de la trichinellose.

	Durée	Symptomatologie	Biologie
Phase d'invasion	1 à 4 semaines	Inapparente ou troubles digestifs – Diarrhée – Douleurs abdominales	Éosinophiles ± élevés
Phase d'état	3 à 4 semaines	Fièvre, myalgies, œdèmes (face) Hémorragies (rares) – sous-conjonctivales – sous-unguéales	Éosinophiles et enzymes musculaires augmentés Anticorps anti- <i>Trichinella</i> (Western Blot, ELISA)
Phase chronique	Mois, années	Myalgie, asthénie	Anticorps anti- <i>Trichinella</i> (Western Blot, ELISA)

Tableau II. Algorithme diagnostique de la trichinellose (13).

Groupe	Signes cliniques ou biologiques
A	<ul style="list-style-type: none"> • Fièvre • Œdème de la face et périorbitaire • Myalgies
B	<ul style="list-style-type: none"> • Signes neurologiques • Signes cardiaques • Conjonctivite • Hémorragie subunguéale • Éruptions cutanées (rash maculopapulaire) • Diarrhée
C	<ul style="list-style-type: none"> • Éosinophilie (> 1 g/l) et/ou élévation des IgE totales • Élévation des enzymes musculaires (CPK, aldolase)
D	<ul style="list-style-type: none"> • Sérologie positive avec présence d'anticorps spécifiques • Séroconversion • Biopsie musculaire positive

Le diagnostic de trichinellose est :

peu probable : association d'un signe A ou d'un signe B ou d'un signe C ; **suspect** : association d'un signe A ou de 2 signes B et d'un signe C ; **hautement probable** : association de 3 signes A et de 2 signes C ; **certain** : association de 3 signes A, de 2 signes C et d'un signe D, ou association de quelques signes A ou B, d'un signe C et d'un signe D.

algorithme associant signes cliniques et résultats biologiques a été proposé (tableau I) [13]. Les cas hautement probables et les cas certains associent une hyperéosinophilie souvent élevée (autour de 10 000/mm³) et une augmentation des enzymes musculaires sériques (créatine phosphokinase [CPK], lactate déshydrogénase [LDH], aldolases). La détection des anticorps sériques anti-*Trichinella* (ELISA, Western Blot) peut être retardée par rapport à la symptomatologie (tableau II). Le Western Blot est plus sensible que l'ELISA. La recherche de l'aliment contaminateur est essentielle. Elle permet de soustraire la source du circuit alimentaire et prévient de nouvelles contaminations. Comme la trichinellose fait partie des TIAC, il faut rechercher tous les consommateurs de l'aliment source et déclarer les cas au service de parasitologie de l'hôpital Cochin (centre expert) [3]. L'aliment contaminateur sera mis à la disposition de la direction départementale des services vétérinaires ou du laboratoire de référence sur la trichinellose animale, qui pourra l'analyser : poser un diagnostic d'espèce et quantifier l'inoculum, deux éléments pronostiques de l'infection.

Traitement

Le traitement anthelminthique est d'autant plus efficace qu'il est prescrit précocement. Il ne doit pas être retardé par l'attente des résultats sérologiques. Le traitement vise à détruire les vers intestinaux afin de stopper l'émission de larves par les femelles. Son effet sur les larves n'est pas démontré. L'albendazole est prescrit à la posologie de 15 mg/kg/j (1 comprimé à 400 mg × 2/j) pendant 10 à 15 jours. Pour l'enfant, on peut utiliser la forme buvable à 4%. L'albendazole est contre-indiqué en cas de grossesse et chez l'enfant de moins de 2 ans. La corticothérapie générale (prednisone, 1 mg/kg/j pendant 1 semaine) est recommandée systématiquement. Elle prévient la survenue de complications.

Prévention

En dehors de la viande crue, la viande rôtie, fumée ou ébouillantée est aussi à risque de transmission. La salaison, le séchage, le fumage ou l'utilisation du four à micro-ondes ne sont pas des méthodes efficaces

de destruction des larves. Pour les charcuteries, seuls les produits cuits (pâtés, rillettes, saucisson à l'ail) permettent la destruction du parasite (14). La congélation ne peut être considérée comme fiable, car durée et température de congélation dépendent de l'épaisseur de la viande et de l'espèce de *Trichinella*. Par exemple, chez le sanglier, la survie des larves de *T. britovi* a été observée jusqu'à 3 semaines après congélation à -20°C (température rarement atteinte par les congélateurs domestiques). La prophylaxie individuelle repose donc sur une cuisson suffisante de la viande. Les larves sont détruites par la cuisson à une température supérieure à 65°C pendant 5 minutes (viande grise, cuite à cœur). Pour la viande de sanglier, une information du risque est diffusée aux fédérations de chasse (15). La recherche de larves de *Trichinella* par un laboratoire agréé est obligatoire en cas de :

- repas de chasse ;
- repas associatif ;
- remise du gibier par le chasseur à un commerce de détail local.

Le gibier ne pourra être consommé ou commercialisé qu'après l'obtention d'un résultat vétérinaire négatif.

La recherche des larves est recommandée en cas de :

- consommation dans le cadre familial et privé ;
- cession directe par le chasseur au consommateur final.

Dans ces cas, une information par le chasseur au consommateur sur le risque de trichinellose est obligatoire.

À l'étranger, les voyageurs doivent éviter la consommation de porc et de gibier peu cuits. Il faut également être vigilant sur la consommation de charcuterie ou de viande d'animaux sauvages importées.

Conclusion

Compte tenu de la surveillance vétérinaire de la viande porcine et chevaline en France, la trichinellose autochtone est devenue une parasitose rare, associée à la chasse et aux sangliers. Elle doit être aussi considérée comme un risque pour le voyageur et le gastronome en quête de viande exotique d'importation non contrôlée. ■

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts en relation avec cet article.

Références bibliographiques

1. Anses. Les toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) 2016. www.anses.fr/fr/content/les-toxi-infections-alimentaires-collectives-tiac
2. <http://cnrdestrichinella.monsite-orange.fr/>
3. Anses. La trichinellose 2016. www.anses.fr/fr/content/la-trichinellose
4. Bourée P, Paugam A. Trichinellose : une fièvre de cheval ! *La Revue du Praticien Médecine Générale* 2014;28(921):382-3.
5. Anses. *Trichinella* spp 2011. <https://www.anses.fr/fr/system/files/MIC2010sa0231Fi.pdf>
6. Ruetsch C, Delaunay P, Armengaud A et al. Inadequate labeling of pork sausages prepared in Corsica causing a trichinellosis outbreak in France. *Parasite* 2016;23:27.
7. Wilson NO, Hall RL, Montgomery SP, Jones JL. Trichinellosis surveillance--United States, 2008-2012. *MMWR Surveill Summ* 2015;64(1):1-8.
8. Gomez-Morales MA, Selmi M, Ludovisi A et al. Hunting dogs as sentinel animals for monitoring infections with *Trichinella* spp. in wildlife. *Parasit Vectors* 2016;9:154.
9. Cui J, Wang ZQ, Xu BL. The epidemiology of human trichinellosis in China during 2004-2009. *Acta Trop* 2011;118(1):1-5.
10. Ng-Nguyen D, Stevenson MA, Traub RJ. A systematic review of taeniasis, cysticercosis and trichinellosis in Vietnam. *Parasit Vectors* 2017;10(1):150.
11. Rostami A, Gamble HR, Dupouy-Camet J, Khazan H, Bruschi F. Meat sources of infection for outbreaks of human trichinellosis. *Food Microbiology* 2017;64:65-71.
12. Bourmerias I, Dupouy-Camet J. Trichinellose. *Thérapeutique dermatologique*. <http://www.therapeutique-dermatologique.org/spip.php?article1309>
13. Dupouy-Camet J, Lacour S, Vallée I, Yera H, Boireau P. Trichinelloses. *EMC - Maladies infectieuses* 2015;12(2):1-13.
14. Anses. Avis relatif à la contamination de produits de charcuterie crue par *Trichinella* spp., 2016. <https://www.anses.fr/fr/system/files/BIORISK2016SA0040.pdf>
15. Fédération départementale des chasseurs de la Côte d'Or. Trichinose 2007. <http://fdc21.com/pdf/conseiller/TrichineFDC.pdf>