

Euro surveillance

BULLETIN EUROPÉEN SUR LES MALADIES TRANSMISSIBLES / EUROPEAN COMMUNICABLE DISEASE BULLETIN

FINANÇÉ PAR LA DGV DE LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

FUNDED BY DGV OF THE COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES



RAPPORT D'INVESTIGATION

OUTBREAK REPORT

Épidémie de trichinellose en région midi-Pyrénées, France, janvier - mars 1998

S. Haeghebaert¹, M. Servat², C. Duchen³, J.C. Minet⁴, A.E. Agrech⁴, I. Thièse⁴, C. Leclerc⁷, V. Vaillant¹, C. Hemery³, E. Maillot¹, C. Soule⁵, E. Pozio⁶, P. Massip⁷, J.F. Magnaval⁷, J.C. Desenclos¹

¹ Réseau National de Santé Publique, Saint-Maurice, France

² Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du Tarn et Garonne, France

³ Cellule Interrégionale d'Epidémiologie d'Intervention du Sud-Ouest, France

⁴ Services Vétérinaires du Tarn et Garonne, France

⁵ Centre National d'Etudes Vétérinaires et Alimentaires, Maisons Alfort, France

⁶ Centre International de Référence des Trichinelloses, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italie,

⁷ Centre Hospitalier Régional Universitaire, Purpan, Toulouse, France

Alerte

Le 2 mars 1998, le Réseau National de Santé Publique (RNSP) était informé par les autorités sanitaires du département du Tarn et Garonne de la survenue de deux foyers de trichinellose, en février dans ce département.

Une enquête épidémiologique a été mise en œuvre le 3 mars afin de mesurer l'importance de l'épidémie, d'identifier la source et le véhicule alimentaire et de proposer des mesures de contrôle.

Méthodes

Un cas a été défini comme une personne, résidant dans les départements du Tarn, Tarn et Garonne et Haute-Garonne, ayant manifesté depuis 1er janvier 1998 les symptômes suivants :

cas certain : fièvre (> 38°) avec myalgies ou œdème de la face, associés soit à une sérologie soit à une biopsie musculaire, positives à *Trichinella*

cas probable : au moins trois des quatre critères suivants : fièvre, myalgies, œdème de la face, hyperéosinophilie >1000/mm³

cas suspect : - hyperéosinophilie > 1000/mm³ isolée ou associée à une fièvre ou des myalgies,

- hyperéosinophilie > 300/mm³ et < 1000/mm³ ou augmentation de la créatinine phospho-kinase (CPK), survenue dans un contexte familial de trichinellose confirmée ou probable.

Une recherche active des cas a été effectuée, par les Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) et la Cellule Interrégionale d'Epidémiologie d'Intervention (CIREI) du sud-ouest, auprès des laboratoires et des médecins généralistes et hospitaliers des départements du Tarn, Tarn et Garonne et Haute-Garonne, leur ➤

Outbreak of trichinellosis in the Midi-Pyrénées region of France, January - March 1998

S. Haeghebaert¹, M. Servat², C. Duchen³, J.C. Minet⁴, A.E. Agrech⁴, I. Thièse⁴, C. Leclerc⁷, V. Vaillant¹, C. Hemery³, E. Maillot¹, C. Soule⁵, E. Pozio⁶, P. Massip⁷, J.F. Magnaval⁷, J.C. Desenclos¹

¹ Réseau National de Santé Publique, Saint-Maurice, France

² Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du Tarn et Garonne, France

³ Cellule Interrégionale d'Epidémiologie d'Intervention du Sud-Ouest, France

⁴ Services Vétérinaires du Tarn et Garonne, France

⁵ Centre National d'Etudes Vétérinaires et Alimentaires, Maisons Alfort, France

⁶ Trichinella International Reference Centre, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy,

⁷ Centre Hospitalier Régional Universitaire, Purpan, Toulouse, France

Alert

Two outbreaks of trichinellosis in the Tarn et Garonne, département, France were reported by the departmental health authorities on 2 March 1998, to the Réseau National de Santé Publique (RNSP).

An epidemiological investigation began on 3 March in order to determine the extent of the outbreak, identify its source and food vector, and to propose control measures.

Methods

A case was defined as a resident of the Tarn, Tarn et Garonne or Haute-Garonne départements of the Midi-Pyrénées region who had presented with the following features since 1 January 1998:

confirmed case: fever (>38°C) with myalgia or facial oedema associated with a trichinella positive serology or muscle biopsy

probable case: at least three out of the following four criteria: fever, myalgia, facial oedema, hypereosinophilia >1000/mm³

suspected case: - hypereosinophilia >1000/mm³ alone or associated with fever or myalgia

- hypereosinophilia > 300/mm³ and < 1000/mm³ or an increase in creatinine phosphokinase (CPK), occurring in a family context of confirmed or probable trichinosis.

An active search for cases was conducted by the Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) and Cellule Interrégionale d'Epidémiologie d'Intervention du Sud-Ouest (CIREI) among medical laboratories, general practitioners, and hospital physicians in the Tarn, Tarn et Garonne, and Haute-Garonne départements. They were asked to report hypereosinophilia screening tests >1000/mm³ ➤

S O M M A I R E / C O N T E N T S

Rapports d'investigation/
Outbreak reports

• Epidémie de trichinellose en région midi-Pyrénées, France, janvier - mars 1998
Outbreak of trichinellosis in the Midi-Pyrénées region of France, January - March 1998

• Epidémie de trichinellose humaine liée à la consommation de viande chevaline en Italie
Human outbreak of trichinellosis associated with the consumption of horsemeat in Italy

Eurosynthèses/
Euroroundups

• Historique des épidémies de trichinellose liées à la consommation de viande chevaline, 1975-1998
History of trichinellosis outbreaks linked to horse meat consumption, 1975-1998

• Trichinellose liée à la consommation de viande de cheval : réglementation européenne et gestion de risque
Trichinellosis associated with horse meat consumption: European regulations and risk management

Dans les bulletins nationaux... / In the national bulletins...

Contacts / Contacts

"Ni la Commission Européenne ni aucune personne agissant en son nom n'est responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations ci-après."

"Neither the European Commission nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of the following information."

► demandant de signaler les hyperéosinophilies >1000/mm³ dépistées et les patients ayant consulté pour une symptomatologie évocatrice de trichinellose, depuis début janvier.

Les sérodiagnostics de trichinellose ont été réalisés, dans plusieurs laboratoires spécialisés, par la technique Elisa (*Trichinella* Serology Microtiter Elisa Kit, LMD Laboratories, Inc.). Aucune biopsie musculaire n'a été effectuée.

Une enquête descriptive a été réalisée le 5 mars. Un questionnaire standardisé portant sur les signes cliniques, la date de début des symptômes, les examens biologiques effectués, la consommation alimentaire de produits carnés et leurs dates et lieux d'achat durant les mois de janvier et février a été administré par téléphone aux cas identifiés, joignables au moment de l'enquête.

Une enquête cas-témoin a été réalisée le 6 mars, afin de tester les hypothèses générées par l'enquête descriptive. Seuls les cas confirmés et probables ont été inclus. Quand plusieurs personnes étaient malades dans la même famille, un seul cas a été tiré au sort. Deux témoins par cas ont été sélectionnés de façon aléatoire dans la même commune de résidence que le cas correspondant, à partir de l'annuaire téléphonique.

L'analyse a été réalisée avec le logiciel Epi Info version 6.02 (CDC Atlanta). La force de l'association entre le facteur étudié et la maladie est donnée par l'odds-ratio (OR; méthode du maximum de vraisemblance). La stabilité de l'association est testée par le test de Mantel-Haenszel. La précision de l'odds-ratio est donnée par l'intervalle de confiance à 95% (IC; méthode du maximum de vraisemblance).

L'enquête vétérinaire a été réalisée par les services vétérinaires départementaux, parallèlement au recensement des cas et à l'enquête descriptive. Les prélèvements alimentaires ont été orientés par l'enquête épidémiologique qui demandait aux cas interrogés s'ils avaient conservé au congélateur de la viande achetée en janvier et au début du mois de février. Les circuits de distribution ont été identifiés à partir des lieux d'achats signalés par les malades.

Les prélèvements alimentaires ont été analysés par la technique de digestion enzymatique, au Laboratoire Vétérinaire Départemental (LVD) de Montauban et au laboratoire du Centre National d'Etudes Vétérinaires et Alimentaires (CNEVA) de Maisons Alfort. Le typage des larves isolées par digestion trypsique a été effectué au Centre International de Référence des Trichinelloses à Rome (Dr Pozio), par des techniques d'analyse génomique (polymerase chain reaction et random amplified polymorphism DNA).

Résultats

Au total, 128 cas ont été recensés dans trois départements de la région Midi-Pyrénées répartis en 79 cas certains (62%), 32 cas probables (25%) et 17 cas suspects (13%). Aucune forme sévère n'a été rapportée. Six cas ont été hospitalisés pour mise en œuvre du traitement anti-parasitaire.

La courbe épidémique (figure 1) suggérait une source commune et ponctuelle de contamination, correspondant à la 4^{ème} semaine du mois de janvier.

► and patients who had consulted for symptoms suggestive of trichinellosis since 1 January.

Serodiagnostic tests for trichinellosis were performed by several specialised laboratories using enzyme-linked immunosorbant assay (ELISA) (*Trichinella* Serology Microtiter Elisa Kit, LMD Laboratories, Inc.). No muscle biopsy was performed.

A descriptive study was conducted on 5 March. A standardised questionnaire on the clinical features, date of onset of symptoms, laboratory tests performed, consumption of meat products, and dates and places of meat purchase during January and February was administered by telephone to the identified cases who could be contacted at the time of the study.

A case control study was conducted on 6 March to test the hypotheses generated by the descriptive study. Only confirmed or probable cases were included. When several members of the same family were sick, only one case was selected at random. Two controls per case were selected at random from telephone directories for the districts of residence of cases.

The data were analysed with Epi Info software, version 6.02 (CDC, Atlanta). The strength of the association between the factor studied and the disease was determined by the odds ratio (OR; maximum likelihood method). The stability of the association was tested using the Mantel-Haenszel test. The precision of the odds ratio was expressed by the 95% confidence interval (CI; maximum likelihood method).

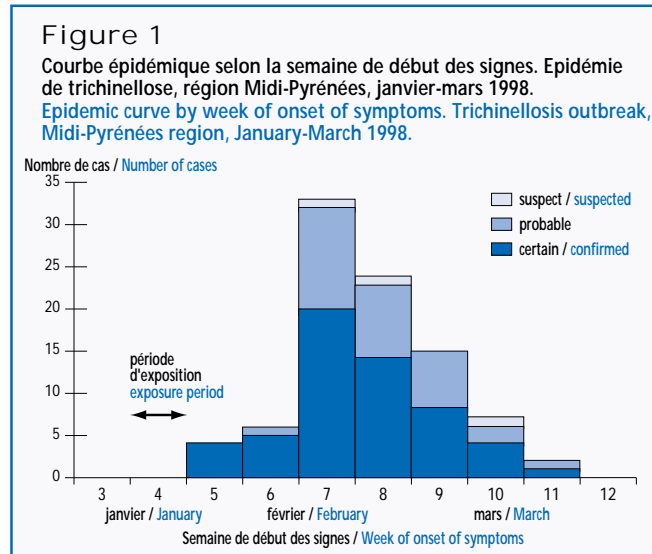
A veterinary investigation was conducted by the departmental veterinary services, in parallel with the case finding and descriptive studies. Food sampling was performed according to findings of the epidemiological study in which cases

were asked whether they had kept meat bought in January or early February in the freezer. The distribution channels were identified from the purchasing sites reported by the cases.

The food samples were tested using the enzymatic digestion method at the Laboratoire Vétérinaire Départemental (LVD, departmental veterinary laboratory), Montauban, and at the Centre National d'Etudes Vétérinaires et Alimentaires (CNEVA, national centre for veterinary and food studies), Maisons Alfort, France. Larvae isolated by trypsin digestion were typed by the *Trichinella* International Reference Centre in Rome, Italy (Dr Pozio), using genomic analysis methods (polymerase chain reaction and random amplified polymorphism DNA).

Results

A total of 128 cases were identified in three départements of the Midi-Pyrénées region, France, 79 of whom were confirmed cases (62%), 32 probable cases (25%), and 17 suspected cases (13%). No severe cases were reported. Six cases were admitted to hospital for antiparasitic treatment.



L'enquête cas-témoins, réalisée sur 17 cas et 34 témoins, montrait que le risque d'infection à *Trichinella* était significativement plus élevé chez les consommateurs de viande de cheval que chez les non consommateurs (OR = 14 ; IC 95% 3,1- 82,5 ; p < 0,01) (tableau 1).

Des larves de *Trichinella spiralis* ont été retrouvées dans un rôti de cheval, acheté par un cas et conservé au congélateur. Les analyses effectuées par le LVD et le CNEVA indiquaient une contamination faible de la viande (< 1 larve pour 5 grammes de viande du rôti).

L'enquête sur les circuits d'approvisionnement et de distribution a permis d'incriminer la carcasse d'un cheval, faisant partie d'un lot de chevaux importés le 19 janvier de la République Fédérale de Yougoslavie et abattus en France. La viande avait été commercialisée dans la semaine du 19 au 25 janvier.

La distribution géographique des cas correspondait exactement aux lieux de vente de cette carcasse, dans les trois départements du Tarn et Garonne, de Haute-Garonne et du Tarn.

Conclusions

Les résultats des investigations épidémiologiques, parasitologiques et vétérinaires, suggèrent que cette épidémie est attribuable à la consommation de viande d'un cheval importé de la République Fédérale de Yougoslavie. Le faible nombre de cas recensés pour une carcasse entière (264 kg de viande) et l'absence de formes cliniques sévères sont probablement en rapport avec le faible degré d'infestation de la viande consommée par les cas.

En France, il s'agit de la septième épidémie communautaire décrite depuis 1976, attribuable à la consommation de viande de chevaux d'importation. L'identification des larves de *Trichinella* dans la viande de cheval incriminée par l'enquête épidémiologique a permis, pour la première fois, de conforter les arguments épidémiologiques avancés lors des épidémies précédentes (1,2).

Par ailleurs, cette épidémie a montré les limites des protocoles utilisés actuellement lors du contrôle systématique des carcasses de chevaux après abattage (3) et suggère la nécessité d'un renforcement de la vigilance en matière de viande équine, notamment en provenance d'Europe de l'Est.

Les bulletins épidémiologiques récents de l'Institut National de Santé Publique de Croatie (4), font état d'une incidence élevée de trichinellose humaine aux mois de janvier et février 1998, bien supérieure à celle observée les années précédentes. Par ailleurs, une épidémie de trichinellose, concomitante à l'épidémie française, est survenue en Italie du Nord à Piacenza et a été attribuée à la consommation d'une tête de cheval importé d'un pays d'Europe de l'Est, commercialisée par erreur après un contrôle positif (5). ■

The epidemic curve (figure 1) suggests a common and point source of contamination in the 4th week of January. The case control study conducted on 17 cases and 34 controls showed that the risk of trichinella infection was significantly higher in those who ate horse meat than in those who did not (OR = 14; 95% CI 3.1-82.5; p < 0.01) (table 1).

Larvae of *Trichinella spiralis* were found in a joint of horse meat bought by a case and kept in the freezer. Analyses by the LVD and CNEVA showed a low level of contamination (< 1 larva per 5 g of horse meat).

The inquiry into the supply and distribution channels identified a horse carcass from a batch of horses imported from the Federal Republic of Yugoslavia on 19 January and slaughtered in France. The meat was marketed in the week 19 to 25 January.

Cases were distributed geographically over the same area as the sites in the three départements of Tarn et Garonne, Haute-Garonne, and Tarn where meat from the carcass was sold.

Conclusions

The results of the epidemiological, parasitological, and veterinary investigations suggested that this outbreak was linked to the consumption of horse meat imported from the Federal Republic of Yugoslavia. The small number of cases associated with a whole carcass (264 kg of meat) and the absence of severe clinical illness are probably related to low levels of parasite contamination in the meat eaten by the cases.

This outbreak is the seventh community epidemic in France reported since 1976 and linked to the consumption of imported horse meat. The identification of trichinella larvae in the meat of the horse implicated by the epidemiological study enabled the epidemiological hypothesis suggested in the previous outbreaks to be confirmed, for the first time (1,2).

This epidemic shows the limits of the protocols currently used in the systematic control of horse carcasses after slaughtering (3), and suggests that increased vigilance is required with respect to horse meat, particularly when imported from eastern Europe.

Recent epidemiological bulletins from the Croatian National Institute of Public Health (4) showed a much higher incidence of human trichinellosis in January and February 1998 than in previous years. Moreover, an outbreak of trichinellosis occurred in Piacenza, in Northern Italy at the same time as the French outbreak. This outbreak was shown to be associated with the consumption of the head of a horse imported from eastern Europe, which was mistakenly released on the market despite a trichinella-positive control (5). ■

References

1. Ancelet T, Dupouy-Camet J, Desenclos JC, Maillot E, Charlet F, Gravelat-Desclaux C et al. Epidémie de trichinellose (France, 1993). Bilan des investigations. *Bulletin Epidemiologique Hebdomadaire* 1994; **29**: 127-129.
2. Ancelet T. History of trichinellosis outbreaks linked to horse meat consumption, 1975-1998. *EuroSurveillance* 1998; **3**: 86-9.
3. Maillot E. Trichinellosis associated with horse meat consumption: European regulations and risk management. *EuroSurveillance* 1998; **3**: 69.
4. Epidemiological News. Croatian National Institute of Public Health, 1998 (1,2).
5. Pozio E. Human outbreak of trichinellosis associated with the consumption of horsemeat in Italy. *EuroSurveillance* 1998; **3**: 85-6.

RAPPORT D'INVESTIGATION

Epidémie de trichinellose humaine liée à la consommation de viande chevaline en Italie

E. Pozio¹, D. Sacchini², P. Boni³, A. Tamburrini¹, F. Alberici², F. Paterlini³
¹ Centre de Référence des Trichinella, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italie
² U.O. Malattie Infettive, AUSL Piacenza, Italie
³ Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Lombardia et Emilia, Brescia, Italie

La trichinellose sauvage est endémique en Italie ; bien qu'elle ne cause que peu d'infections chez l'homme, elle est généralement liée à la consommation de viande provenant de porcs en pâturage dans des régions sauvages ou de sangliers (1). En Italie, la plupart des cas de trichinellose humaine sont dus à la consommation de viande de cheval (902 cas dans quatre épidémies de 1975 à 1990) (2). Le 22 janvier 1998, 27 chevaux étaient importés de Pologne pour être tués dans l'abattoir d'une entreprise privée à

Brescia, au nord de l'Italie. L'examen de routine pour la trichinellose, effectué le 26 janvier à l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (IZS) de Brescia, a détecté un cheval infecté parmi ce stock. Plusieurs tissus musculaires prélevés à différents sites de la carcasse du cheval ont été examinés. Généralement, les muscles de la tête des chevaux infectés sont les sites les plus parasités (3), mais, dans le cas présent, les échantillons provenant de la tête étaient négatifs alors que les muscles du corps présentaient un niveau élevé d'infection ➤

OUTBREAK REPORT

Human outbreak of trichinellosis associated with the consumption of horsemeat in Italy

E. Pozio¹, D. Sacchini², P. Boni³, A. Tamburrini¹, F. Alberici², F. Paterlini³
¹ Trichinella Reference Center, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy
² U.O. Malattie Infettive, AUSL Piacenza, Italy
³ Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Lombardia et Emilia, Brescia, Italy

Trichinellosis is endemic among sylvatic mammals in Italy, though it causes only few infections in humans, usually due to the consumption of pork from pigs grazing in wild areas or from wild boars (1). Most cases of human trichinellosis in Italy are due to the consumption of horsemeat (902 cases in four outbreaks from 1975 to 1990) (2). Twenty-seven horses were imported from Poland on 22 January 1998 to be slaughtered at the abattoir of a private company in Brescia, in Northern Italy.

Routine examination for trichinellosis carried out at the Istituto Zooprofilattico Sperimentale (IZS) of Brescia on 26 January showed that one of the horses was infected. Several muscle tissues collected from different sites of the horse carcass were examined. Generally, muscles from the heads of infected horses are the most infected sites (3), but in this case samples from the head were negative and muscles from the body showed a high level of infection (225 larvae/gram in the diaphragm) (4). ➤