

Tænia saginata / *Cysticercus bovis*

Noms scientifiques : *Tænia saginata* /
métacestode de *Tænia saginata*
Noms français : « Ver solitaire », « Ténia du bœuf »
Helminthes, embranchement des Plathelminthes (ver plat)
Parasite

Nature et sources de *Tænia saginata*

Principales caractéristiques microbiologiques



*T*SAGINATA scolex - anofel

Tænia saginata est un des deux agents responsables du téniasis humain, l'autre étant *Tænia solium*. C'est un ver plat (classe des *Cestoidea*, ordre des *Cyclophyllidea*, famille des *Taeniidae*) évoluant sous deux stades : adulte (chez l'hôte définitif⁽¹⁾) et larvaire (chez l'hôte intermédiaire⁽²⁾). Il vit dans l'intestin grêle de l'Homme, généralement en un seul exemplaire. Il se présente sous la forme d'un long ruban segmenté de plusieurs mètres (de 4 à 10 m), de couleur blanc jaunâtre, mince à son extrémité antérieure, et qui s'élargit graduellement en allant vers l'extrémité postérieure. Le ver adulte est constitué de trois parties : le scolex (« tête »), qui a l'aspect d'un petit renflement de 1 à 2 mm de diamètre, pourvu de quatre ventouses et dépourvu de crochets ; le cou, partie amincie, qui réunit le scolex au reste du corps et se termine par le strobile qui représente la chaîne de segments ou anneaux, dénommés « proglottis » et mesurant entre 5 et 20 mm de long. Les proglottis âgés et mûrs, vers la fin du strobile, ne sont que des sacs contenant de 50 000 à 80 000 œufs embryonnés ou « embryophores ».

L'Homme, seul hôte définitif connu de *T. saginata*, est la seule source de dissémination des embryophores dans l'environnement. Les œufs ingérés par les bovins qui sont les hôtes intermédiaires, éclosent dans le tube digestif, libérant les embryons hexacanthés⁽³⁾ (oncosphères). Ceux-ci traversent la muqueuse intestinale et migrent via la circulation générale

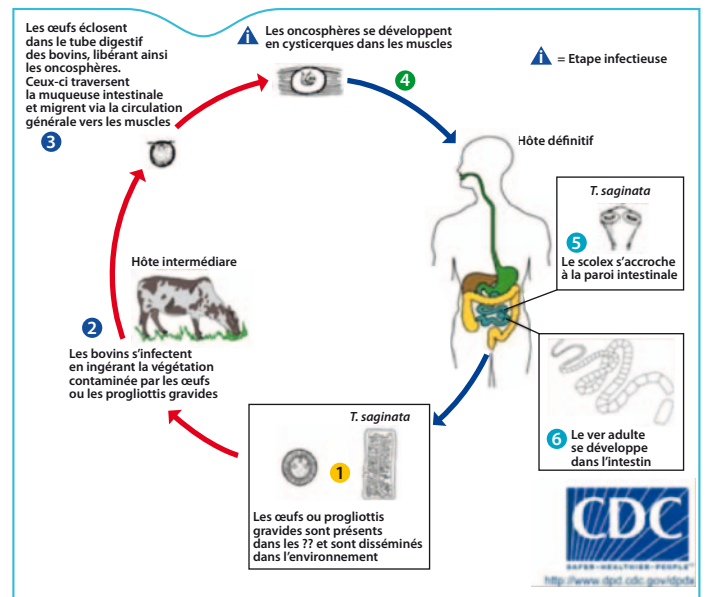


Figure 1. cycle biologique (adapté d'un schéma présenté par le CDC) de *Tænia saginata*

vers les muscles squelettiques et le cœur où ils se transforment en larves cysticerques (métacestodes) appelées *Cysticercus bovis*, qui peuvent contaminer l'Homme après une maturation de dix semaines environ. Une fois ingérés, ils libèrent le scolex, puis le ténia se développe dans l'intestin grêle et en trois mois, les anneaux mûrs passent activement le sphincter anal. La durée de vie des cysticerques est variable, certains dégèrent en neuf mois, mais d'autres peuvent rester viables durant plusieurs années.

Sources du danger

La source de danger pour l'Homme a son origine dans les cysticerques contenus dans la viande bovine. En Europe, la prévalence de la cysticerose bovine varierait entre 0,007 % et 6,8 %.

Pour les bovins, la seule source de danger vient des êtres humains parasités qui disséminent les embryophores dans l'environnement. Jusqu'à 500 000 œufs peuvent ainsi être émis par jour, et sont susceptibles de demeurer

(1) Hôte définitif : hôte qui héberge le parasite adulte.

(2) Hôte intermédiaire : hôte qui héberge la forme larvaire du parasite.

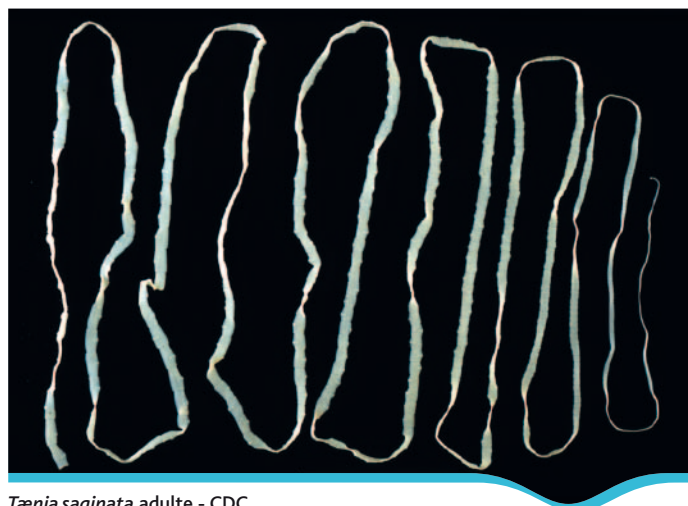
(3) Embryons hexacanthés : larves pourvues de 6 crochets.

viables pendant des semaines ou des mois dans le milieu extérieur. Les embryophores présents dans les boues des stations d'épuration sont en principe inactivés par les différents processus de traitement.

Le risque environnemental vient donc de l'absence ou de la mauvaise qualité de l'assainissement, ou de la dispersion de boues de fosses septiques sur les pâturages ou les champs, ou de la défécation de randonneurs ou de campeurs. En outre, la dispersion des embryophores dans l'environnement peut avoir lieu lors de débordements de cours d'eau.

Voies de transmission

Le téniasis à *T. saginata* répond à la définition des zoonoses. La consommation de viande bovine crue ou peu cuite contenant des cysticerques est la seule voie de contamination de l'Homme.



Taenia saginata adulte - CDC

Recommandations pour la production primaire

- Respect des réglementations et recommandations en vigueur concernant le traitement et l'épandage des boues d'épuration des eaux usées, ainsi que l'utilisation des eaux résiduaires épurées pour l'irrigation et l'arrosage.
- Interdiction d'utilisation des engrais humains.
- Les éleveurs doivent être informés des modalités de dissémination des embryophores dans l'environnement, afin de mettre en place une autocorrection des facteurs de risque (maintenance correcte des installations sanitaires).

Maladie humaine d'origine alimentaire

Nature de la maladie

La majorité des cas sont strictement asymptomatiques. L'infection est le plus souvent constatée par la présence de proglottis dans les selles et parfois par une sensation d'inconfort périanal lors de l'émission des proglottis. (tableau 1)

Population(s) sensible(s)⁽⁴⁾: Il n'existe pas à ce jour d'éléments permettant d'affirmer qu'il existe une population plus à risque d'infection ou de complication.

Relations dose-effet⁽⁴⁾ et dose-réponse⁽⁵⁾

Il n'y a pas de données dans la littérature concernant la dose minimale infectante de cysticerques de *T. saginata*. En théorie, une larve cysticerque peut suffire à infecter l'homme.

Epidémiologie

Système de surveillance:

Le téniasis à *T. saginata* n'étant pas une affection à déclaration obligatoire (DO), aucune surveillance globale active n'existe chez l'homme.

Prévalence:

L'incidence annuelle n'a pu être évaluée que de façon indirecte. En se basant sur les chiffres de vente annuels de ténicides, elle avait été évaluée à 0,7 % de la population générale en 1976. Un travail de l'Institut de veille sanitaire (InVS) en 2000-2002 a estimé le nombre de cas moyen annuel à 65 000 à partir des données de remboursement de la niclosamide par la caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés. Le nombre moyen de cas hospitalisés a été estimé entre 14 et 60 à partir des données du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) et aucun décès à partir des données du CépiDc-Inserm.

Rôle des aliments

La consommation, crue ou peu cuite, de viande bovine provenant des muscles squelettiques est la source de contamination.

Traitements d'inactivation en milieu industriel

Tableau 2. Traitements d'inactivation en milieu industriel

Chaleur	Froid
Les cysticerques sont tués par une température à cœur d'au moins 60°C pendant quelques minutes.	L'inactivation des cysticerques est obtenue par la congélation au moins équivalente à une congélation à cœur de -10°C pendant 10 jours, ou de -15°C pendant 6 jours.
Ionisation	Autre procédé
Une dose de 0,3 à 0,4 kGy inactiverait 100 % des cysticerques.	L'inféctivité des cysticerques est inhibée par le salage: 20 jours sous couverture de sel pour des pièces de 2,5 Kg.

(4) Population sensible: les personnes ayant une probabilité plus forte que la moyenne de développer, après exposition au danger par voie alimentaire [dans le cas des fiches de l'Anses], des symptômes de la maladie, ou des formes graves de la maladie.

(5) Relation entre la dose (la quantité de cellules microbiennes ingérées au cours d'un repas) et l'effet chez un individu.

(6) Pour un effet donné, relation entre la dose et la réponse, c'est-à-dire la probabilité de la manifestation de cet effet, dans la population.

Tableau 1. Caractéristiques de la maladie

Durée moyenne d'incubation (phase de maturation du ver)	Population cible	Principaux symptômes	Durée des symptômes	Durée de la période contagieuse (excrétion)	Complications
2-3 mois	Tous les consommateurs de viande bovine	<ul style="list-style-type: none"> • émission active de proglottis en dehors de la défécation • épigastralgies et autres douleurs abdominales • nausées • amaigrissement • modifications du comportement alimentaire: perte de l'appétit ou boulimie • troubles de l'humeur et du caractère • manifestations d'allergie cutanée 	Jusqu'au traitement du téniasis	Jusqu'au traitement du téniasis	Appendicite

Surveillance dans les aliments

Conformément au règlement (CE) N° 854/2004⁽⁷⁾, au cours de l'inspection *post mortem* des carcasses en abattoir, les exigences minimales pour la recherche de la cysticerose chez les bovins de plus de six semaines sont : l'inspection visuelle et la palpation de la langue et de l'œsophage, l'examen visuel du diaphragme, l'examen visuel avant et après incision des masséters externes et internes, et du cœur. Chez les bovins, du fait de la grande dispersion des cysticerques dans une carcasse et de l'aspect quelquefois modifié de ces derniers, la sensibilité de cette méthode de recherche est faible, sous estimant la prévalence d'un facteur variant de trois à dix.

L'arrêté du 18 décembre 2009⁽⁸⁾ stipule que pour toute carcasse dans laquelle est décelé un cysticerque ou une lésion évoquant la cysticerose, un examen approfondi doit être fait. S'il est mis en évidence, en quelque lieu que ce soit, plus d'une lésion par décimètre carré, la carcasse (y compris la tête, l'œsophage et le cœur) est retirée de la consommation humaine. Lorsque les lésions sont en quantité moindre, il y a saisie de la partie lésée et assainissement par le froid du reste de la carcasse (carcasse congelée à -10°C à cœur pendant un minimum de dix jours).

Recommandations aux opérateurs

- Interdiction de la mise en vente de viandes bovines provenant de carcasses non inspectées.
- En cas de détection de carcasses infestées par des cysticerques lors de l'inspection sanitaire à l'abattoir, les opérateurs doivent faire remonter l'information aux éleveurs dans le cadre de l'information de la chaîne alimentaire (ICA). Les éleveurs doivent alors transmettre cette information à l'abattoir quand d'autres bovins seront abattus.

Hygiène domestique

Recommandations aux consommateurs

- Cuisson à cœur de la viande bovine.
- La congélation préalable, dans un congélateur domestique (-10°C pendant 10 jours ou -15°C pendant 6 jours), de la viande destinée à être consommée crue ou peu cuite est un bon moyen de prévention.

Liens

Références générales

- Craig P.S., Pawloski Z. Cestodes zoonoses. Echinococcosis and cysticercosis. NATO Science Series, Life & Behavioural Sciences, vol. 341. Amsterdam, Netherland: IOS Press, 2002. 395p.
- Dorny P., Praet N. *Tænia saginata* in Europe. Vet. Parasitol. 2007; 149: 22–24.
- FAO/OMS. Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire. 43ème session. Avant-projet de directives pour le contrôle des parasites zoonotiques dans la viande: *Trichinella spiralis* et *Cysticercus bovis*. Miami, Etats-Unis d'Amérique, du 5 au 9 décembre 2011. (http://ftp.fao.org/codex/Meetings/CCFH/ccfh43/fh43_06f.pdf).
- InVS. Morbidité et mortalité dues aux maladies infectieuses d'origine alimentaire en France. 2004. (http://www.invs.sante.fr/publications/2004/inf_origine_alimentaire/inf_origine_alimentaire.pdf).
- Lloyd S. Cysticercosis and taeniasis. In: Palmer SR, Lord Soulsby, Simpson DIH eds. Zoonoses. Oxford, England: Oxford University Press, 1998: 635–650.
- Morlot C. Données actuelles sur la cysticerose bovine en France – Proposition de mesures de contrôle. Ecole Nationale des Services Vétérinaires. 24 novembre 2011. (http://www.academie-veterinaire-defrance.org/fileadmin/user_upload/pdf/pdf_2011/morlot.pdf).
- Miyazaki I. Taeniasis. In: Miyazaki I ed. Helminthic zoonoses. Tokyo, Japan: International Medical Foundation of Japan, 1991: 224–247.
- WHO/FAO/OIE. Guidelines for the Surveillance, Prevention and Control of Taeniosis/Cysticercosis. 2005. (<http://www.oie.int/doc/ged/D11245.PDF>).

Liens utiles

- Laboratoire de référence de l'Union européenne pour les parasites: Istituto Superiore di Sanità (ISS) I-00161, Rome – Italie (<http://www.iss.it/crlp/index.php>)
- Laboratoire national de référence (LNR) des parasites transmis par les aliments, hormis *Echinococcus sp.*: Laboratoire de santé animale – Anses, Maisons-Alfort

(7) Règlement (CE) N° 854/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:226:0083:0127:FR:PDF>).

(8) Arrêté du 18 décembre 2009 relatif aux règles sanitaires applicables aux produits d'origine animale et aux denrées alimentaires en contenant (<http://textes.droit.org/JORF/2009/12/29/0301/0029/>).