

Les Laboratoires de référence IDEXX présentent le nouveau bilan *Echinococcus* RealPCR



Echinococcus multilocularis a récemment été déclaré comme une cause de maladie émergente préoccupante au Canada et dans le nord des États-Unis¹⁻¹¹. Ce ténia, porté par les canidés sauvages, représente une menace zoonotique importante si aucune mesure préventive appropriée n'est prise. Une récente étude de prévalence a démontré un taux alarmant (23 %) de fèces de canidés sauvages contenant *Echinococcus multilocularis* en Ontario, ce qui représente une augmentation de l'étendue endémique reconnue de ce parasite au Canada¹. Une étude antérieure de carcasses de coyotes provenant de Calgary et d'Edmonton en Alberta a démontré une prévalence semblable de 25,3 %². *Echinococcus multilocularis* a été observé chez 33 % des canidés sauvages en Colombie-Britannique¹⁰. Il est établi dans les Territoires du Nord-Ouest, au Nunavut et dans les provinces des Prairies (Manitoba, Saskatchewan et Alberta), sa prévalence atteignant un taux aussi élevé que 70 % chez les coyotes en Saskatchewan, y compris les animaux périurbains de Saskatoon⁶⁻¹¹. Afin de répondre aux inquiétudes suscitées par la propagation d'*Echinococcus* en Amérique du Nord, les Laboratoires de référence IDEXX ont réagi rapidement en concevant et en validant un test de dépistage de l'*Echinococcus*. **Les Laboratoires de référence IDEXX sont heureux d'annoncer que le bilan *Echinococcus* RealPCR^{MC} est maintenant offert.** Il permet de dépister cet agent pathogène préoccupant de façon rapide, fiable et précise.

Transmission du parasite

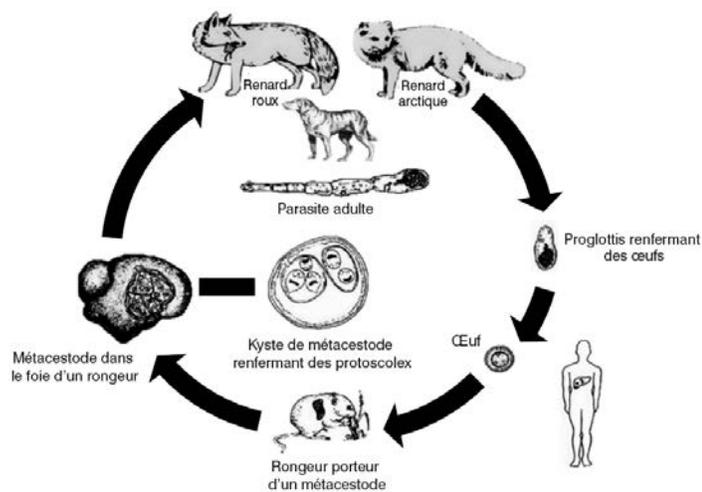


Figure. Cycle de vie d'*Echinococcus multilocularis*¹²

Les renards, coyotes et autres canidés (et rarement les chats) infectés sont porteurs du ténia adulte *Echinococcus multilocularis* dans leur tractus intestinal. Ces espèces hôtes sont généralement infectées par l'ingestion d'hôtes d'intermédiaires (petits mammifères) infectés. Les canidés peuvent être ainsi porteurs de ténias adultes et excréter des œufs de ténia dans leurs fèces servant de source d'infection à des hôtes intermédiaires ou accidentels.

Les rongeurs et autres petits mammifères servent d'hôtes intermédiaires à la suite de l'ingestion d'œufs. Les œufs de ténia éclosent dans les intestins et les larves migrent ensuite vers le foie et d'autres organes. Une fois dans les organes, les larves peuvent former des kystes bourgeonnants se comportant comme une tumeur maligne (échinococcose alvéolaire). En tant qu'hôtes intermédiaires, les rongeurs n'excrètent pas d'œufs.

La transmission aux hôtes définitifs se produit lors de l'ingestion des organes infectés.

Les humains peuvent devenir des hôtes accidentels après l'ingestion d'œufs de ténia présents dans des fèces, lors de la manipulation de terre contaminée (p. ex., jardinage), de l'ingestion de légumes non lavés cultivés dans un sol contaminé ou d'une transmission oro-fécale à la suite de la manipulation de fèces contenant des œufs. L'échinococcose alvéolaire (ou hydatidose) est une complication grave et souvent mortelle d'une infection par *Echinococcus*. En raison de la croissance lente de ces kystes hydatiques multiloculaires, les signes cliniques peuvent n'apparaître qu'après 5 à 15 ans à la suite de l'infection initiale^{13,14}.

Autres espèces importantes d'*Echinococcus*

Echinococcus canadensis fait partie des autres espèces zoonotiques d'*Echinococcus* dont la présence est considérable en Amérique du Nord, bien que *Echinococcus* a aussi été rarement rapporté dans le sud des États-Unis^{5-6,13}. Les œufs et les ténias adultes de ces espèces sont morphologiquement identiques et génétiquement très apparentés. On les distingue par des différences relatives à leurs hôtes intermédiaires, à leur répartition géographique et aux organes dans lesquels apparaissent le plus couramment des kystes hydatiques. On retrouve principalement *Echinococcus canadensis* dans le nord de l'Amérique du Nord. Les hôtes définitifs les plus communs sont les coyotes et les loups, et les hôtes intermédiaires sont principalement les orignaux et les wapitis.

On retrouve principalement *Echinococcus granulosus* en Amérique du Sud et en Amérique centrale, en Afrique, au Moyen-Orient, en Chine, en Italie, en Espagne, en Grèce, en Russie et rarement dans le sud-ouest des États-Unis (particulièrement en Arizona, au Nouveau-Mexique et en Californie). Les chiens, les canidés sauvages et les chats servent d'hôtes définitifs, alors que les moutons, les chèvres, les porcs et les bovins servent d'hôtes intermédiaires.

Signes cliniques

La majorité des infections par *Echinococcus* chez les chiens (suivant l'ingestion d'un hôte intermédiaire infecté) entraînent l'excrétion d'œufs à long terme, et ce, en l'absence ou en présence de signes cliniques minimes. Cependant, les chiens peuvent aussi présenter, en de rares occasions, une échinococcose alvéolaire. L'apparition de l'échinococcose alvéolaire chez le chien est vraisemblablement le résultat de l'ingestion d'une grande quantité d'œufs infectieux présents dans les fèces de canidés sauvages. Les signes cliniques de l'échinococcose alvéolaire varient en fonction de l'organe dans lequel les kystes apparaissent. Le foie est l'organe le plus couramment touché. Les signes cliniques (vomissements, léthargie, perte d'appétit, douleurs abdominales et jaunisse) et les résultats de l'échographie (masses kystiques) s'apparentent à ceux observés dans les cas de cancer du foie.

La plupart du temps, les chiens infectés par *Echinococcus canadensis* ou *Echinococcus granulosus* sont des porteurs silencieux, car ils excrètent des œufs sans présenter de signes cliniques. Bien qu'ils ne présentent pas de signes cliniques, ces chiens peuvent servir de source de transmission oro-fécale zoonotique aux humains. Chez les humains, l'infection par *Echinococcus canadensis* ou *Echinococcus granulosus* peut causer une forme plus bénigne de la maladie, l'échinococcose kystique, caractérisée par la formation de plus petits kystes uniloculaires moins agressivement invasifs. On retrouve le plus couramment ces kystes à croissance lente dans le foie en présence d'*Echinococcus granulosus* et dans les poumons en présence d'*Echinococcus canadensis*, mais ils peuvent aussi envahir d'autres organes. Les signes cliniques chez les humains peuvent passer inaperçus jusqu'à ce que les kystes soient suffisamment volumineux pour causer un effet de masse, ce qui peut prendre plusieurs années après l'infection initiale.

Diagnostic

L'excrétion chronique d'œufs de ténia *Echinococcus* potentiellement infectieux peut être détectée par un test de flottaison fécale effectué dans le cadre d'un bilan de santé préventif usuel. La sensibilité du test de flottaison fécale est toutefois relativement faible pour l'identification des œufs en raison du caractère intermittent de l'excrétion et de l'impossibilité de distinguer morphologiquement les œufs d'*Echinococcus* spp. des œufs de *Tænia*. Chez les chiens souffrant d'échinococcose alvéolaire ou kystique, les masses kystiques détectées dans le foie, les poumons ou d'autres organes peuvent être confondues avec un néoplasme. Il était autrefois nécessaire d'effectuer une analyse histopathologique pour déterminer la présence de kystes hydatiques chez les chiens malades soupçonnés d'être atteints d'une échinococcose alvéolaire.

Présentation du bilan *Echinococcus* RealPCR

En réponse aux préoccupations sur cette maladie émergente, les Laboratoires de référence IDEXX ont conçu et validé le bilan *Echinococcus* RealPCR^{MC}, en collaboration avec des chercheurs de l'Université de Guelph¹⁵. Le bilan comprend un test d'amplification en chaîne par la polymérase (PCR) en temps réel spécifique à l'espèce pour *Echinococcus multilocularis* et un test d'identification (niveau du genre) pour *Echinococcus* spp.

Le test *Echinococcus* spp. détecte *Echinococcus multilocularis*, en plus d'autres espèces d'*Echinococcus* pertinentes sur le plan clinique, comme *Echinococcus canadensis* et *Echinococcus granulosus*.

Chez les chiens qui présentent des masses kystiques évoquant la présence d'une échinococcose, le bilan *Echinococcus* RealPCR peut être réalisé à l'aide d'un échantillon de la masse suspecte prélevé par aspiration à l'aiguille, éliminant ainsi la nécessité d'effectuer une biopsie¹⁶. Le bilan *Echinococcus* RealPCR effectué avec un échantillon fécal peut également détecter les excréteurs chroniques non cliniques d'*Echinococcus* spp. ou peut être utilisé pour distinguer les œufs d'*Echinococcus* spp. de ceux de *Tænia* lorsque des œufs de ténia sont identifiés par un test de flottaison fécale.

Traitement des infections par *Echinococcus*

Le praziquantel est le traitement de choix pour éradiquer les infections intestinales chez les chiens qui excrètent des œufs de ténia *Echinococcus*. Les chiens qui ont déjà été infectés par *Echinococcus* courent un risque élevé de réinfection, soit en raison d'une exposition continue à la source initiale d'infection (p. ex., animaux sauvages infectés) ou de la contamination de l'environnement par des œufs. Les œufs sont stables jusqu'à concurrence d'un an dans des environnements humides plus frais (15 °C [60 °F]) et peuvent résister au gel¹⁷. Un traitement mensuel par le praziquantel est recommandé chez les chiens qui ont des antécédents d'excrétion d'œufs d'*Echinococcus*.

Chez les chiens qui ont des kystes hydatiques dans le foie ou les poumons, un traitement par l'albendazole peut ralentir la croissance des masses kystiques, mais n'a en général pas d'effet curatif. L'excision chirurgicale, particulièrement au début de la maladie ou en présence d'un seul kyste, peut avoir un effet curatif en association avec l'albendazole. En présence de plusieurs kystes, il peut être impossible d'opter pour l'excision chirurgicale et le praziquantel peut s'avérer n'être qu'une mesure palliative temporaire. Le drainage percutané des kystes par échoguidage s'est aussi avéré utile dans le traitement de l'échinococcose chez les humains. Les chiens souffrant d'une échinococcose alvéolaire ou kystique peuvent également présenter une infection intestinale manifeste et devraient donc aussi être traités par le praziquantel pour éviter les infections zoonotiques.

Prévention des infections

En raison de la gravité de l'échinococcose alvéolaire, il est fortement recommandé de prévenir les infections dans les régions où ces dernières sont endémiques. Voici un résumé des mesures préventives recommandées^{13,14,16}.

- Vermifuger mensuellement avec le praziquantel les chiens de compagnie à haut risque :
 - Chiens vivant dans des régions où les infections sont endémiques et ayant accès à des rongeurs sauvages
 - Chiens chez lesquels une excrétion d'œufs de ténia a été détectée.
 - Chiens vivant sans foyer dans des régions rurales
 - Chiens qui ont accès aux carcasses cervidés

- Analyser régulièrement les fèces des chiens à haut risque d'exposition.
- Ramasser immédiatement les fèces d'animaux pour éviter la contamination de l'environnement.
- Éviter de donner de la viande ou des organes crus aux chiens et aux chats de compagnie.
- Porter des gants et se laver les mains après avoir manipulé de la terre ou des fèces potentiellement contaminées (p. ex., jardinage).
- Bien laver les légumes cultivés chez soi pour enlever la terre qui les recouvre

Autres ressources :

Ontario Animal Health Network. Emerging risk: *Echinococcus multilocularis* in Ontario [infographic]. <https://oahn.ca/resources/emerging-risk-echinococcus-multilocularis-in-ontario-infographic/>

Centers for Disease Control and Prevention. Parasites—Echinococcosis. www.cdc.gov/parasites/echinococcosis/gen_info/ae-faqs.html. Publié le 12 décembre 2012.

Ontario Veterinary College. *Echinococcus multilocularis* in Ontario: Information for veterinarians. www.emultiontario.com/v. Publié le 25 novembre 2016.

Echinococcus for pet owners [information sheet]. Worms & Germs Blog website. <https://www.wormsandgermsblog.com/files/2008/04/M2-Echinococcus.pdf>. Mis à jour juillet 2013.

Jenkins E. *Echinococcus* spp. tapeworms in dogs and cats. *Clinician's Brief* www.cliniciansbrief.com/article/echinococcus-spp-tapeworms-dogs-cats. Publié juillet 2017.

Renseignements pour commander

Code du test	Nom et composition du test
EMPP	Bilan <i>Echinococcus</i> RealPCR^{MC} Tests RealPCR ^{MC} pour <i>Echinococcus multilocularis</i> et <i>Echinococcus</i> spp.

Exigences relatives aux échantillons

L'échantillon idéal dépend de la manifestation clinique :

- Patient chez qui l'on suspecte une échinococcose alvéolaire ou kystique : prélèvement par aspiration de la lésion kystique suspecte sur un écouvillon stérile, dans un tube stérile (RTT : tube à bouchon rouge ou WTT : tube à bouchon blanc).
- Animal exposé ne présentant aucun signe clinique (évaluation pour déterminer la présence d'une infection intestinale par *Echinococcus*) : 5 g (minimum de 1 g) de selles fraîches dans un contenant stérile.

Délai d'exécution

De 1 à 3 jours ouvrables

Publication : juin 2019.

Les tests PCR sont un service offert en vertu d'une entente avec Roche Molecular Systems, Inc. © 2019 IDEXX Laboratories, Inc. Tous droits réservés. • 09-2092908-01 • Toutes les marques ® ou MC sont la propriété d'IDEXX Laboratories, Inc. ou de ses affiliés aux États-Unis ou dans d'autres pays. La politique de confidentialité d'IDEXX peut être consultée à idexx.ca/fr.

Commande de tests en ligne

Saviez-vous que vous pouvez chercher des tests diagnostiques, créer des requêtes, connaître le statut de vos demandes et consulter les résultats des tests effectués sur le site vetconnectplus.ca?

Services à la clientèle

IDEXX soutient votre clinique avec son service à la clientèle, son soutien technique et son équipe des services de consultation médicale, y compris ses vétérinaires du soutien diagnostique et ses spécialistes vétérinaires certifiés.

1 866 683-2551

Références

1. Kotwa JD, Isaksson M, Jardine CM, et al. *Echinococcus multilocularis* infection, Southern Ontario, Canada. *Emerg Infect Dis*. 2019;25(2):265–272. doi: 10.3201/eid2502.180299
2. Catalano S, Lejeune M, Liccioli S, et al. *Echinococcus multilocularis* in urban coyotes, Alberta, Canada. *Emerg Infect Dis*. 2012;18(10): 1625–1628. doi: 10.3201/eid1810.120119
3. Skelding A, Brooks A, Stalker M, et al. Hepatic alveolar hydatid disease (*Echinococcus multilocularis*) in a boxer dog from southern Ontario. *Can Vet J*. 2014;55(6):551–553.
4. Massolo A, Liccioli S, Budke C, Klein C. *Echinococcus multilocularis* in North America: the great unknown. *Parasite*. 2014;21:73. doi: 10.1051/parasite/2014069
5. Cerda JR, Buttke DE, Ballweber LR. *Echinococcus* spp. Tapeworms in North America. *Emerg Infect Dis*. 2018;24(2):230–235. doi: 10.3201/eid2402.161126
6. Deplazes P, Rinaldi L, Alvarez Rojas CA, et al. Global distribution of alveolar and cystic echinococcosis. *Adv in Parasitology*. 2017;95:315–493. doi:10.1016/bs.apar.2016.11.001
7. Jenkins EJ, Peregrine AS, Hill, JE, et al. Detection of European strain of *Echinococcus multilocularis* in North America. *Emerg Infect Dis*. 2012;18:1010–1012.
8. Peregrine AS, Jenkins EJ, Barnes B, et al. 2012. Alveolar hydatid disease (*Echinococcus multilocularis*) in the liver of a Canadian dog in British Columbia, a newly endemic region. *Can Vet J*. 2012;53(8):870–874.
9. Peregrine AS. Alveolar echinococcosis in dogs: an emerging issue? *Vet Rec*. 2015;177(22):567–568. doi: 10.1136/vr.h6551
10. Gesy K, Hill JE, Schwantje H, Liccioli S, Jenkins EJ. Establishment of a European-type strain of *Echinococcus multilocularis* in Canadian wildlife. *Parasitology*. 2013;140(9):1133–1137. doi:10.1017/S0031182013000607
11. Jenkins E. A survey for echinococcus in Saskatchewan coyotes. Healthy Wildlife blog. <http://blog.healthywildlife.ca/a-survey-for-echinococcus-in-saskatchewan-coyotes>. Publié le 3 mars 2019. Consulté le 12 juin 2019.
12. Torgerson PR, Keller K, Magnotta M, Ragland N. The global burden of alveolar echinococcosis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2010;4(6):e722. doi: 10.1371/journal.pntd.0000722
13. Centers for Disease Control and Prevention. Alveolar echinococcosis (AE) FAQs. www.cdc.gov/parasites/echinococcosis/gen_info/ae-faqs.html. Publié le 12 décembre 2012. Consulté le 12 juin 2019.
14. Ontario Animal Health Network. Emerging risk: *Echinococcus multilocularis* in Ontario [infographic]. <https://oahn.ca/resources/emerging-risk-echinococcus-multilocularis-in-ontario-infographic/>. Consulté le 12 juin 2019.
15. Données internes à IDEXX Laboratories, Inc. Westbrook, Maine, États-Unis.
16. Ontario Veterinary College. *Echinococcus multilocularis* in Ontario: Information for veterinarians. www.emultiontario.com/v. Publié le 25 novembre 2016. Consulté le 12 juin 2019.
17. Eckert J, Gemmell MA, Meslin F-X, Pawlowski ZS, editors. WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: A Public Health Problem of Global Concern. Paris, France: World Organisation for Animal Health and World Health Organization; 2001.
18. Jenkins E. *Echinococcus* spp. tapeworms in dogs and cats. *Clinicians Brief*. 2017;15(7):14–18. <https://www.cliniciansbrief.com/article/echinococcus-spp-tapeworms-dogs-cats>. Publié juillet 2017. Consulté le 12 juin 2019.