



Maladie de Lyme chez l'enfant

Investigateurs principaux

Joanne M. Langley, MD, M. Sc., FRCPC, professeure de pédiatrie, de santé communautaire et d'épidémiologie, université Dalhousie, et division d'infectiologie, *IWK Health Centre*, 5850/5980, av. University, Halifax (Nouvelle-Écosse) B3K 6R8; tél. : 902-470-8141; téléc. : 902-470-7232; joanne.langley@dal.ca

Nicholas Ogden, B. Sc. V., D. Phil., chercheur principal, Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique, Agence de la santé publique du Canada, 3200, rue Sicotte, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6; tél. : 450-773-8521 poste 8643; téléc. : 450-778-8129; nicholas.ogden@phac-aspc.gc.ca

Co-investigateurs

Michelle Barton Forbes, MD, *London Health Sciences Centre*
Jules Konan Koffi, MD, M. Sc., Agence de la santé publique du Canada
Robbin Lindsay, Ph. D., Agence de la santé publique du Canada

Historique

La maladie de Lyme est une maladie multisystémique causée par le *Borrelia burgdorferi*, un spirochète transmis par des tiques (*Ixodes scapularis* dans l'est et le Midwest des États-Unis et au centre et à l'est du Canada, et *Ixodes pacificus* dans l'ouest des États-Unis et en Colombie-Britannique, au Canada). Chez les enfants, l'infection peut se manifester dans les semaines suivant une piqûre de tique, par un érythème migrant (une éruption caractéristique) ou, plus tard, sous forme de maladie cardiaque, articulaire, cutanée ou du système nerveux. L'incurSION des tiques *I. scapularis* dans des régions du sud de l'Ontario, du Québec, de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick et du Manitoba et au sud de la Colombie-Britannique¹ a donné lieu à une augmentation de l'incidence de la maladie de Lyme au Canada.²⁻⁵ La récente augmentation de la sensibilisation à la maladie de Lyme au Canada devrait également contribuer à la déclaration d'un plus grand nombre de cas. On prévoit que la maladie se généralisera proportionnellement à la propagation des populations de tiques vectrices. En effet, selon les prévisions, la proportion de la population canadienne qui habitera dans des régions à risque de maladie de Lyme passera de 18 % à 80 % d'ici 2020.⁶

La maladie de Lyme est la maladie vectorielle la plus déclarée en Amérique du Nord, mais il n'existe pas d'estimation précise du fardeau auquel elle s'associe au Canada. En décembre 2009, la maladie de Lyme est devenue une maladie à déclaration obligatoire partout au Canada.⁷ Par l'entremise du système de surveillance accrue de la maladie (SSAM) mis en place par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC), les programmes de santé publique provinciaux soumettent volontairement des données sur tous les cas de cette maladie qui sont déclarés chaque année. De 2009 à 2012, le nombre total de cas de maladie de Lyme déclarés est passé de 128 à 315, et son incidence globale, de 0,4 à 1,0 cas sur 100 000 habitants. D'après les données à jour, le risque de maladie de Lyme n'est pas réparti également entre les diverses régions du pays. En effet, l'incidence est élevée au sein de certaines populations et certaines régions, le risque est faible ou inexistant dans d'autres régions, tandis que dans d'autres encore, le risque et l'incidence augmentent rapidement.^{1,5} Le système national de surveillance chez les humains est un programme de surveillance passive, qui dépend de la déclaration volontaire, du dépistage clinique de la maladie et de tests de laboratoire pertinents. La plupart des laboratoires provinciaux et territoriaux soumettent systématiquement du sérum au Laboratoire national de



microbiologie (LNM) afin de diagnostiquer la maladie de Lyme. La plupart de ces laboratoires analysent d'abord les prélèvements au moyen de la première étape (test ELISA ou test EIA) du test en deux étapes, puis envoient leurs échantillons au LNM afin de faire confirmer les résultats au moyen de la deuxième étape du test, le transfert Western (*Western blot*). Les laboratoires de santé publique de deux provinces (l'Ontario et la Colombie-Britannique) effectuent à la fois les deux étapes du test, soit le dépistage et la confirmation, mais envoient souvent des échantillons positifs au LNM pour confirmer leurs résultats. L'absence de dépistage clinique de la maladie de Lyme, notamment lorsque le vecteur commence à s'installer dans une région, est susceptible de contribuer à la sous-déclaration, et donc à la sous-estimation du fardeau de la maladie. Enfin, le fardeau de la maladie de Lyme aux États-Unis est plus élevé chez les personnes âgées et les enfants, particulièrement les garçons de cinq à neuf ans. D'après l'analyse initiale des données canadiennes, le Canada présenterait une variation similaire liée à l'âge.

Méthodologie

La surveillance passive des cas, en vertu de laquelle les provinces déclarent volontairement les cas à l'ASPC, est la pierre angulaire du système de surveillance national. Cependant, il est probable que l'incidence déclarée sous-estime l'incidence réelle. Par la méthodologie établie du PCSP, les pédiatres et les surspécialistes en pédiatrie seront invités chaque mois à indiquer s'ils ont observé des cas de maladie de Lyme. Les répondants qui observent un cas seront ensuite invités à remplir un questionnaire détaillé relativement à chaque cas.

Définition de cas

Déclarer un patient de moins de 16 ans atteint de la maladie de Lyme qui respecte les critères suivants :

Maladie de Lyme confirmée – Le patient respecte l'une des deux conditions suivantes :

1. Manifestations cliniques de maladie accompagnées d'une confirmation de laboratoire
 - a. Isolement de *Borrelia burgdorferi* dans un échantillon clinique pertinent
 - OU
 - b. Détection de l'ADN du *B burgdorferi* par PCR dans les tissus pertinents
2. Manifestations cliniques de maladie accompagnées d'antécédents de résidence dans une région endémique ou de visite dans une telle région*, ainsi qu'une preuve d'infection confirmée en laboratoire
 - Test sérologique positif au moyen de l'approche sérologique en deux étapes (test ELISA suivi du transfert Western [*Western blot*])

Maladie de Lyme probable – Le patient respecte l'une des deux conditions suivantes :

1. Manifestations cliniques de maladie sans antécédents de résidence dans une région endémique ou de visite dans une telle région*, ainsi qu'une preuve d'infection confirmée en laboratoire
 - Test sérologique positif au moyen de l'approche sérologique en deux étapes (test ELISA suivi du transfert Western)
2. Érythème migrant observé par un clinicien, sans preuve d'infection confirmée en laboratoire, mais accompagné d'antécédents de résidence dans une région endémique ou de visite dans une telle région*.

Critères d'exclusion

Confirmation de l'infection par une maladie non à tiques, qui explique entièrement les symptômes. Les cas diagnostiqués par des méthodes ou des laboratoires non recommandés par l'Agence de la santé publique du Canada ou les *Centers for Disease Control and Prevention* des États-Unis seront exclus.

* Une région endémique est définie comme un lieu où des populations reproductrices de tiques vectorielles d'*Ixodes scapularis* ou d'*Ixodes pacificus* sont présentes et où la transmission de *B burgdorferi* se produit.



Maladie de Lyme chez l'enfant (suite)



Objectifs

- 1) Déterminer l'incidence de maladie de Lyme chez les enfants selon l'âge, le sexe et la province ou le territoire de résidence, au moyen des statistiques nationales comme dénominateur.
- 2) Établir les foyers émergents de risque de maladie de Lyme, les lieux d'exposition aux tiques infectées et les facteurs de risque environnementaux de la maladie de Lyme.
- 3) Définir le spectre de présentation clinique de maladie de Lyme chez les enfants du Canada.
- 4) Définir les profils d'utilisation des diverses méthodes diagnostiques (évaluation clinique et méthodes de culture en laboratoire, réaction en chaîne par polymérase [PCR] et sérologie) pour le diagnostic de maladie de Lyme chez les enfants afin d'étayer les pratiques diagnostiques des cliniciens au Canada, les effets des campagnes de sensibilisation sur la maladie de Lyme auprès des médecins et les modifications éventuelles à la définition de cas pour la surveillance nationale.
- 5) Décrire les posologies, la fréquence des manifestations cliniques de maladie de Lyme après le traitement et les résultats cliniques chez les divers patients et dans les divers lieux.

L'objectif global de ce projet consiste à améliorer la santé des enfants à risque ou atteints de la maladie de Lyme au Canada.

Durée

De juillet 2014 à juin 2017

Nombre prévu de cas

Environ 50 cas par année sont prévus chez des enfants de moins de 16 ans, mais ce nombre augmentera probablement puisque i) les campagnes de sensibilisation prévues sur le risque de maladie de Lyme seront déployées auprès du grand public et des professionnels de la santé, et ii) la proportion de la population canadienne exposée aux tiques infectées devrait augmenter en raison de l'expansion des populations de tiques vectorielles au Canada et de la sensibilisation accrue du public et des dispensateurs de soins médicaux. De 2009 à 2013, 121 cas de maladie de Lyme ont été déclarés chez des enfants canadiens de moins de 16 ans. Ce nombre représente 13,6 % de tous les cas de maladie de Lyme pour lesquels il existe des données sur l'âge.

Approbation déontologique

Comité d'éthique de la recherche de Santé Canada et de l'Agence de la santé publique du Canada

Analyse et publication

Les données descriptives seront analysées pour résumer les variables démographiques de manière quantitative. Le taux d'événements et de facteurs de risque sera calculé au moyen d'estimations des dénominateurs pour la population, extraites des données de recensement⁸ et d'autres sources (recherches sur d'autres problèmes de santé). Les résultats comprendront les estimations de l'incidence annuelle chez les enfants selon les provinces, territoires et régions géographiques (qui seront comparées aux données de surveillance nationale et aux évaluations de sous-déclaration), les cartes des lieux géographiques de l'infection, les proportions de patients diagnostiqués selon diverses méthodologies, les proportions de patients présentant divers symptômes (et leurs variations géographiques), les proportions de patients sous prophylaxie (y compris le retrait des tiques), les posologies utilisées et leurs résultats cliniques, ainsi que les proportions d'infections contractées dans divers environnements.

PROTOCOLES



Transfert de savoir

Des rapports annuels seront fournis au PCSP et à l'ASPC afin d'être diffusés dans les résultats du PCSP. On y précisera le nombre de cas et leur répartition géographique, tandis que le taux de complétion des questionnaires et le taux de transmission seront fournis aux médecins hygiénistes par province. Les résultats définitifs seront publiés dans des revues révisées par des pairs et présentés à des congrès, colloques et conférences. Les résultats de cette étude pourraient également étayer les prochaines révisions du SSAM et le plan d'action de l'ASPC sur la maladie de Lyme.

Références

1. Agence de la santé publique du Canada. Maladie de Lyme. www.phac-aspc.gc.ca/id-mi/lyme-fra.php (consulté le 18 mai 2014)
2. Ogden NH, Maarouf A, Barker IK, Bigras-Poulin M, Lindsay LR, Morshed MG et coll. Climate change and the potential for range expansion of the Lyme disease vector *Ixodes scapularis*, in Canada. *Int J Parasitol* 2006;36(1):63–70
3. Ogden NH, Lindsay LR, Morshed M, Sockett PN, Artsob H. La borréliose de Lyme au Canada : un problème grandissant. *Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC)* 2008;34(1):1-19
4. Ogden NH, Artsob H, Lindsay LR, Sockett PN. Lyme disease: a zoonotic disease of increasing importance to Canadians. *Can Fam Physician* 2008;54(10):1381–4
5. Werden L, Barker IK, Bowman J, Gonzales EK, Leighton PA, Lindsay LR et coll. Geography, deer, and host biodiversity shape the pattern of Lyme disease emergence in the Thousand Islands archipelago of Ontario, Canada. *PLoS One* 2014;9(1):e85640. doi: 10.1371/journal.pone.0085640
6. Leighton PA, Koffi JK, Pelcat Y, Lindsay LR, Ogden NH. Predicting the speed of tick invasion: an empirical model of range expansion for the Lyme disease vector *Ixodes scapularis* in Canada. *J Appl Ecol* 2012;49(2):457–64. doi: 10.1111/j.1365-2664.2012.02112.x
7. Agence de la santé publique du Canada. Définitions nosologiques des maladies transmissibles faisant l'objet d'une surveillance nationale. *Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC)* 2009;35(Suppl 2):115–7
8. Statistique Canada. CANSIM, Population et démographie. www5.statcan.gc.ca/cansim/a33?lang=fra&spMode=master&themeID=3867&RT=TABLE (consulté le 9 juin 2014)