

Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse

7^{ième} édition

**Chapitre 13 : La surveillance
et le dépistage de la tuberculose
dans certaines populations à
haut risque**



Agence de la santé
publique du Canada

Public Health
Agency of Canada

THE  LUNG ASSOCIATION™
L'ASSOCIATION PULMONAIRE

CANADIAN  THORACIC SOCIETY
SOCIÉTÉ  CANADIENNE DE THORACOLOGIE

**Promouvoir et protéger la santé des Canadiens grâce au leadership, aux partenariats,
à l'innovation et aux interventions en matière de santé publique.**

— Agence de la santé publique du Canada

Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse, 7^{ième} édition

Également disponible en anglais sous le titre :
Canadian Tuberculosis Standards, 7th Edition

Pour obtenir une copie de ce rapport, veuillez envoyer votre demande à :
Centre de lutte contre les maladies transmissibles et les infections
Agence de la santé publique du Canada
Courriel : ccdic-clmti@phac-aspc.gc.ca

On peut obtenir, sur demande, la présente publication en formats de substitution.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de la Santé, 2014

La présente publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel ou interne seulement, dans la mesure où la source est indiquée en entier. Toutefois, la reproduction en multiples exemplaires de cette publication, en tout ou en partie, à des fins commerciales ou de redistribution est interdite sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5 ou copyright.droitdauteur@pwgsc.gc.ca.

PDF Cat.: HP40-18/2014F-PDF
 ISBN: 978-0-660-21721-5
 Pub.: 140231

TABLE DES MATIÈRES

La surveillance et le dépistage de la tuberculose dans certaines populations à haut risque	2
Messages/points clés	2
Introduction	3
Surveillance	4
Dépistage : définitions, outils et objectifs	4
Cibler les groupes en vue du dépistage	5
Dépistage de l'ITL et de la TB active chez les immigrants	6
Aperçu de l'immigration au Canada	6
Épidémiologie et facteurs prédictifs de la TB parmi les personnes nées à l'étranger qui vivent au Canada	8
Exigences des services d'immigration au sujet du dépistage de la TB chez les personnes nées à l'étranger.....	8
Efficacité des programmes de dépistage de la TB chez les immigrants.....	12
Dépistage chez les personnes présentant des facteurs de risque médicaux ou comportementaux d'ITL et de TB active	15
Facteurs de risque médicaux qui favorisent la réactivation de l'ITL	15
Sans-abri	18
Utilisateurs de drogues par injection	19
Voyageurs	20
Conclusions et recommandations	21
Références	22

CHAPITRE 13

LA SURVEILLANCE ET LE DÉPISTAGE DE LA TUBERCULOSE DANS CERTAINES POPULATIONS À HAUT RISQUE

Chris Greenaway, MD, MSc
Kamran Khan, MD, MPH, FRCPC
Kevin Schwartzman, MD, MPH

MESSAGES/POINTS CLÉS

- Le dépistage et le traitement de l'infection tuberculeuse latente (ITL) ne devraient être entrepris que si le programme de lutte antituberculeuse local prend déjà en charge efficacement les cas de tuberculose (TB) active et leurs contacts.
- Les facteurs à prendre en considération lorsqu'on choisit les personnes qui devraient être soumises au dépistage ciblé et au traitement de l'ITL sont leur probabilité d'exposition antérieure à la TB et leur risque de réactivation par rapport à la probabilité d'achèvement sans danger du traitement, y compris le risque d'hépatotoxicité, qui augmente avec l'âge.
- Les groupes dont il est question dans le présent chapitre chez lesquels un dépistage ciblé pourrait être justifié sont les personnes nées à l'étranger, les personnes qui sont immunodéprimées pour une raison autre que le VIH ou qui présentent d'autres facteurs de risque médicaux ou comportementaux de TB ainsi que les voyageurs qui font un long séjour dans un pays où l'incidence de la TB est élevée.
- Les autres groupes chez lesquels le dépistage ciblé de l'ITL peut être envisagé sont décrits dans d'autres chapitres et comprennent les contacts d'un cas de TB active, les personnes infectées par le VIH, les Autochtones nés au Canada, les enfants ainsi que les employés et les utilisateurs des établissements de santé et des établissements correctionnels.
- La plupart des groupes nés à l'étranger sont soumis à un examen médical obligatoire avant leur arrivée au Canada, qui comprend entre autres une radiographie pulmonaire visant à détecter une TB active. Les personnes chez qui on décèle une TB active doivent être traitées avant leur arrivée de façon qu'elles ne soient plus contagieuses une fois sur le sol canadien. Citoyenneté et Immigration Canada (CIC) exige des personnes ayant déjà pris un traitement antituberculeux ou chez lesquelles on décèle des anomalies à la radiographie pulmonaire sans qu'une TB active ne soit présente, qu'elles se soumettent à une surveillance de la TB active après leur arrivée.

- Une faible proportion seulement des cas de TB active parmi les personnes nées à l'étranger est décelée dans le cadre du programme de surveillance de l'immigration après l'arrivée au Canada. Aussi devrait-on disposer de plus de programmes de dépistage dans les sous-groupes des personnes nées à l'étranger à risque accru de réactivation de la TB.
- Pour que le dépistage et le traitement de l'ITL soient mieux acceptés par les personnes nées à l'étranger, il faudrait investir dans les programmes d'éducation sur la TB destinés aux patients et aux dispensateurs de soins et offrir des soins adaptés aux réalités culturelles avec l'aide d'interprètes.
- Pour accroître la probabilité que le traitement de l'ITL soit mené à terme en toute sécurité dans les groupes vulnérables, tels que les utilisateurs de drogues par injection et les sans-abri, il est suggéré d'évaluer les patients afin de déceler une hépatite virale concomitante et de réduire ainsi la possibilité d'effets hépatotoxiques pendant le traitement. Chez les personnes les plus à risque de réactivation, des mesures spéciales devraient être envisagées pour améliorer l'observance, par exemple le traitement de l'ITL sous observation directe et/ou des incitatifs et des mesures facilitatrices.

INTRODUCTION

Au cours des trois dernières décennies, on a assisté à une évolution marquée du profil épidémiologique de la TB au Canada. La tuberculose active est de plus en plus concentrée dans certains sous-groupes de la population, notamment les personnes nées à l'étranger, les Autochtones et les personnes présentant des facteurs de risque médicaux, sociaux ou comportementaux tels que l'infection à VIH, le sans-abrisme et l'utilisation de drogues par injection (voir le chapitre 1, L'épidémiologie de la tuberculose au Canada).

Même si les grandes priorités de la lutte antituberculeuse devraient continuer d'être la détection et le traitement précoces de la TB active suivis de la prise en charge adéquate des contacts à risque, la concentration des cas de TB parmi certains groupes justifie le recours au dépistage ciblé. Les interventions de dépistage ciblé visent à diagnostiquer et à traiter systématiquement les cas de TB active ou d'ITL dans les groupes à haut risque d'infection ou de progression vers la TB active. Dans le présent chapitre, l'accent sera mis sur la surveillance et le dépistage de la TB chez les immigrants et les réfugiés; les personnes immunodéprimées pour une raison autre que le VIH ou présentant d'autres facteurs de risque médicaux, sociaux ou comportementaux de TB; et les voyageurs qui ont fait un long séjour dans un pays où l'incidence de la TB est élevée. Le dépistage et la prise en charge de la TB active et de l'ITL chez les contacts des cas de TB, les personnes infectées par le VIH, les Autochtones, les enfants ainsi que les employés et les utilisateurs des établissements de santé et des établissements correctionnels sont abordés dans d'autres chapitres.

SURVEILLANCE

On entend par surveillance le processus continu a) de collecte systématique de données pertinentes de grande qualité; b) de compilation et d'évaluation rigoureuses de ces données; et c) de diffusion rapide des résultats à ceux qui ont besoin de les connaître, en particulier ceux qui sont en mesure d'intervenir¹.

Généralement, les objectifs d'un programme de surveillance consistent à orienter les interventions de santé publique, estimer les tendances, identifier les groupes à haut risque, surveiller les changements dans les profils de transmission, évaluer les stratégies de prévention et générer des hypothèses pour la recherche future.

Il est important pour les dispensateurs de soins et les autorités de santé publique de comprendre la distribution de la TB dans les collectivités canadiennes et de déceler la transmission. De plus, la consignation adéquate des résultats des interventions de dépistage (p. ex. recherche de contacts, radiographie pulmonaire chez les immigrants) permet un contrôle de la qualité et la prise de décisions éclairées au sujet des politiques futures et de leurs cibles.

Dans le contexte de l'immigration, le terme « surveillance médicale » désigne le processus par lequel les immigrants et les réfugiés présentant une TB inactive ou ayant été traités contre une TB active détectée grâce au programme de dépistage de la TB avant l'arrivée au pays doivent, conformément aux exigences de CIC, se présenter devant les autorités de santé publique locales en vue d'un examen et d'un suivi.

DÉPISTAGE : DÉFINITIONS, OUTILS ET OBJECTIFS

Le dépistage désigne un processus qui a pour objet de découvrir des affections qui se prêtent à une intervention préventive ou curative précoce. Ces affections peuvent ne pas s'accompagner de symptômes suffisamment marqués pour inciter les patients à consulter de leur propre chef. Le dépistage peut être justifié par la prévalence ou la gravité potentielle de l'affection visée, pourvu que sa détection permette une intervention qui en améliore l'issue². Dans le cas de la TB active, le but est de réduire les issues défavorables et de stopper la transmission en instituant rapidement un traitement efficace. Le but du dépistage ciblé de l'ITL est de réduire la probabilité de progression ultérieure vers la TB active chez les personnes à risque accru grâce à la prescription, la supervision et l'achèvement d'un traitement efficace.

L'exploration des symptômes et la radiographie pulmonaire constituent les principaux outils de dépistage lorsqu'on tente d'identifier les cas actifs prévalents non diagnostiqués de tuberculose pulmonaire contagieuse (afin de les traiter et de faire en sorte qu'ils ne soient plus contagieux). La confirmation microbiologique ultérieure au moyen de frottis et de cultures d'expectorations ou d'autres échantillons adéquats est toujours recommandée (voir le chapitre 6, Le traitement de l'infection tuberculeuse latente).

Lorsque le dépistage a pour objet de détecter l'ITL, on peut avoir recours au test cutané à la tuberculine (TCT) ou à un test de libération d'interféron gamma (TLIG). Les conditions dans lesquelles il convient d'employer l'un ou l'autre de ces tests de même que l'interprétation des résultats sont décrites au chapitre 4, Le diagnostic de l'infection tuberculeuse latente. Un résultat positif devrait être suivi d'une radiographie pulmonaire pour écarter la possibilité d'une TB active infraclinique. La radiographie pulmonaire permet aussi de déceler des anomalies associées à un haut risque de réactivation.

- **La principale priorité des programmes de lutte antituberculeuse est de détecter et de traiter les cas de TB active et de rechercher les contacts de ces cas.**
- **Le dépistage et le traitement de l'ITL ne devraient être entrepris que si le programme de lutte antituberculeuse prend déjà en charge efficacement les cas de TB active et leurs contacts.**
- **Le dépistage de l'ITL n'est indiqué que lorsqu'on dispose des infrastructures et des ressources nécessaires pour offrir le suivi et le soutien requis pour que le traitement soit mené à terme, et ce, en toute sécurité³.**

(Recommandations fortes, reposant sur des preuves de qualité modérée à élevée)

CIBLER LES GROUPES EN VUE DU DÉPISTAGE

Le choix des groupes devant faire l'objet du dépistage et du traitement de l'ITL devrait reposer sur un certain nombre de facteurs, et l'évaluation s'effectue habituellement dans divers milieux par différents professionnels, qu'il s'agisse de médecins de santé publique, de médecins du travail, de médecins de première ligne ou de sous-spécialistes. Les facteurs les plus importants à prendre en considération lorsqu'on choisit les personnes qui devraient être soumises au dépistage et au traitement de l'ITL sont leur probabilité d'exposition antérieure à la TB (tableau 1) et leur risque de réactivation par rapport à leur risque d'hépatotoxicité (voir le chapitre 6, Le traitement de l'infection tuberculeuse latente). La probabilité que les sujets prennent jusqu'au bout le traitement prescrit en toute sécurité devrait aussi être prise en compte. Par conséquent, ceux qui profiteront le plus des programmes de dépistage de l'ITL sont ceux ayant une forte probabilité d'infection et/ou qui présentent des facteurs de risque importants de réactivation, couplés à un faible risque de toxicité et à une forte probabilité d'achèvement du traitement. Le traitement de l'ITL peut s'avérer particulièrement bénéfique dans certains sous-groupes, par exemple les jeunes enfants et les personnes sévèrement immunodéprimées, pour lesquels il existe un plus grand risque de progression vers la TB active et de formes sévères de la maladie telles que la TB miliaire ou la méningite tuberculeuse (voir le chapitre 6).

Tableau 1. Groupes à risque élevé de TB et d'infection tuberculeuse latente⁴

Groupes à risque	Prévalence du TCT positif	Milieu ou groupe habituellement responsable du dépistage
Contacts étroits d'un cas actif de TB pulmonaire	Variable, plus forte que dans la population source	Santé publique, soins primaires
Immigrants en provenance d'un pays où l'incidence de la TB est élevée		Santé publique, soins primaires
Enfants	15 %-23 %	
Adultes (résidence >20 ans dans un pays où l'incidence de la TB est élevée)	53 %-61 %	
Utilisateurs de drogues par injection (TCT ≥ 10 mm)	66 %	Soins primaires, centres de traitement
(TCT ≥ 5 mm)	31 %	
Sans-abri	18 %-51 %	Soins primaires, refuges, santé publique
Communautés autochtones*		Santé publique, soins primaires
Adultes	14 %-30 %	
Enfants	5 %-29 %	
Travailleurs de la santé*	11 %-46 %	Médecine du travail, santé publique
Résidents des établissements de soins de longue durée*	6 %-26 %	Soins primaires, directeur des soins de l'établissement, santé publique
Résidents des établissements correctionnels*	12 %-72 %	Service de santé des détenus, santé publique
Voyageurs qui séjournent dans un pays à forte incidence de TB	Variable	Médecine des voyages, soins primaires
Groupes de comparaison		
Enfants non autochtones nés au Canada	1-3 %	Dépistage ciblé non recommandé
Adultes non autochtones nés au Canada qui n'ont pas reçu le BCG	7 %	
Adultes non autochtones nés au Canada qui ont reçu le BCG	65 %	
Adultes non autochtones nés au Canada dont on ignore s'ils ont reçu le BCG	13 %	

^{A)} Statut à l'égard du BCG non précisé

DÉPISTAGE DE L'ITL ET DE LA TB ACTIVE CHEZ LES IMMIGRANTS

APERÇU DE L'IMMIGRATION AU CANADA

Au cours des quatre dernières décennies, la migration internationale s'est accrue à un rythme sans précédent, le nombre total de migrants internationaux étant estimé à 200 millions³. Le Canada est l'une des principales terres d'accueil et reçoit en moyenne quelque 250 000 immigrants et réfugiés par année, qui représentent près de 20 % de la population (données du recensement de 2006^{5,6}).

Au cours des 40 dernières années, la répartition des pays d'origine des nouveaux immigrants s'est passablement modifiée. Avant les années 1960, la plupart étaient originaires de pays d'Europe. Depuis les années 1970, la majorité des immigrants (> 70 %) sont originaires de pays d'Asie, d'Afrique ou d'Amérique latine où les taux d'incidence de la TB sont intermédiaires ou élevés^{5,6}.

Les immigrants qui arrivent au Canada sont classés en deux grandes catégories administratives : 1) les résidents permanents qui arrivent au Canada pour s'y établir et 2) les résidents temporaires qui arrivent au Canada pour visiter, pour étudier ou pour travailler, mais qui conservent leur propre nationalité. Les résidents permanents et les résidents temporaires sont ensuite classés en plusieurs sous-groupes (voir le tableau 2). De plus, le Canada reçoit plus de 35 millions de visiteurs étrangers par année⁸. La majorité des groupes demandent l'autorisation de venir au Canada alors qu'ils vivent toujours dans leur pays d'origine, à l'exception importante des demandeurs d'asile, qui font leur demande après leur arrivée au pays⁶.

Tableau 2. Classification de l'immigration internationale au Canada (2010)⁷

Catégorie d'immigration	Nombre annuel d'immigrants*
Résidents permanents	
Immigration économique (gens d'affaires et autres immigrants économiques)	187 000
Regroupement familial	60 000
Cas comportant des considérations humanitaires (réfugiés et cas sélectionnés au Canada parmi les demandeurs d'asile)	25 000
Autres	9 000
Total	281 000
Résidents temporaires	
Travailleurs étrangers	182 000
Étudiants étrangers	96 000
Demandeurs d'asile (arrivants au Canada qui demandent le statut de réfugié)	23 000
Autres	81 000
Total	382 000
Autres immigrants	
Immigrants illégaux (aucun statut officiel) [†]	~200 000
Visiteurs	~35 000 000

* Chiffres arrondis au millier le plus près. Données tirées du document de Citoyenneté et Immigration Canada intitulé *Faits et chiffres 2010*⁶.

[†] Comprend les personnes arrivées au Canada à titre de visiteurs ou de résidents temporaires, mais qui y sont demeurées pour vivre ou travailler sans statut officiel. Comprend aussi les immigrants illégaux, qui ne se sont pas inscrits auprès des autorités ou n'ont pas demandé la résidence au Canada.

ÉPIDÉMIOLOGIE ET FACTEURS PRÉDICTIONNELS DE LA TB PARMIS LES PERSONNES NÉES À L'ÉTRANGER QUI VIVENT AU CANADA

Au Canada, l'incidence de la TB est faible et le taux global de TB active atteignait 4,6 pour 100 000 habitants en 2010⁹. La majorité des 1 577 cas déclarés (66 %) ont été recensés dans la population des personnes nées à l'étranger, dans laquelle l'incidence globale de la TB est 13 fois supérieure à celle observée dans la population des non-Autochtones nés au Canada (13,3 vs 1,0 cas pour 100 000); les taux peuvent toutefois être 500 fois plus hauts dans certains sous-groupes d'immigrants^{9,10}. Les facteurs prédictifs les plus puissants de la TB active chez les immigrants sont la région d'origine, la catégorie d'immigration (chez les réfugiés, le risque est le double de celui des autres immigrants), la présence d'une autre maladie, le temps écoulé depuis l'arrivée au Canada et un voyage récent dans un pays où l'incidence de la TB est élevée¹⁰⁻¹⁷ (voir aussi le chapitre 1). Les réfugiés et les enfants nés dans un pays à forte incidence sont des sous-groupes qu'il est particulièrement important d'inclure dans les programmes de dépistage ciblé pour les raisons exposées ci-dessous.

Dans les populations de réfugiés, on observe de façon constante un risque de TB active environ deux fois plus grand que dans le reste de la population immigrante, du moins dans l'année suivant l'arrivée dans le pays d'accueil¹⁸⁻²¹. Ce phénomène pourrait s'expliquer par une plus forte prévalence de l'ITL dans cette population et par le surpeuplement, qui augmente la probabilité d'une exposition récente à la TB²².

Les enfants de moins de 11 ans nés dans un pays à forte incidence ne passent pas de radiographie pulmonaire pour le dépistage de la TB avant leur arrivée au Canada (voir le site : http://www.cic.gc.ca/francais/ministere/partenerariat/md/pdf/IEMI_tuberculose.pdf)²³. Pour cette raison et bien d'autres, les enfants pourraient particulièrement bénéficier du dépistage et du traitement de l'ITL. Chez les enfants de moins de 5 ans, on observe un risque accru d'évolution rapide vers la TB active ou d'une forme grave de TB, notamment la TB miliaire et la méningite tuberculeuse^{24,25}. Par ailleurs, les formes paucibacillaires ou extrapulmonaires sont plus fréquentes chez les jeunes enfants et donc plus difficiles à diagnostiquer^{24,25}. Enfin, les enfants atteints d'une ITL ont bien des années à vivre pendant lesquelles une TB active pourrait se développer et leur risque d'hépatotoxicité est relativement faible (voir le chapitre 9, La tuberculose de l'enfant).

EXIGENCES DES SERVICES D'IMMIGRATION AU SUJET DU DÉPISTAGE DE LA TB CHEZ LES PERSONNES NÉES À L'ÉTRANGER

Dépistage de la tuberculose avant l'arrivée au Canada

CIC exige de toutes les personnes qui demandent la résidence permanente et de certaines personnes qui demandent la résidence temporaire qu'elles se soumettent à un examen médical aux fins de l'immigration (EMI) avant leur arrivée au pays; cet examen comprend une radiographie pulmonaire pour les demandeurs de 11 ans ou plus (voir le tableau 3) (voir aussi le site : <http://www.cic.gc.ca/francais/ressources/guides/op/index.asp>)²⁶. L'objectif du programme est de déceler une TB active chez les immigrants avant leur arrivée au Canada de façon qu'ils soient traités et ne soient plus contagieux à l'arrivée.

Le programme ne vise pas à détecter ou à traiter l'ITL. L'EMI demeure valide pendant 12 mois²⁷, et la plupart des visiteurs ne sont pas tenus de s'y soumettre. La décision de CIC concernant les résidents temporaires et les visiteurs qui doivent subir un EMI est prise en fonction de leur pays d'origine (taux d'incidence annuel moyen sur 3 ans de toutes les formes de TB ≥ 30 pour 100 000), de la durée du séjour (plus de 6 mois) et du métier ou de la profession (travailleurs en contact étroit avec d'autres). Pour la plupart des immigrants, un médecin désigné procède à l'EMI avant le départ du pays d'origine, et les coûts sont assumés par le demandeur. Il y a cependant des exceptions dans le cas des réfugiés au sens de la Convention, dont l'examen est gratuit, et celui des demandeurs d'asile, qui demandent l'asile après leur arrivée au Canada et subissent l'EMI peu de temps après.

Remarque : En 2009, l'Organisation mondiale de la Santé a modifié sa méthode de déclaration du fardeau mondial de la TB et a commencé à déclarer l'incidence annuelle de TOUTES les formes de TB pour 100 000 plutôt que l'incidence annuelle de la TB à frottis positif. Par suite de ce changement, le taux d'incidence élevé de TB dans un pays ou territoire, qui correspondait auparavant à 15 cas à frottis positif pour 100 000, a été modifié et correspond maintenant à 30 cas de toute forme de TB active pour 100 000 (moyenne sur 3 ans)¹¹. La moyenne mobile sur 3 ans est employée pour tenir compte des taux instables dans certaines régions. De plus, pour certains pays, on utilise des taux estimés ajustés pour tenir compte de la sous-déclaration plutôt que les taux d'incidence déclarés par ces pays. Pour connaître les taux d'incidence internationaux actuels, voir le site : <http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/index-fra.php>.

Un radiologiste local examine les radiographies pulmonaires en vue de trouver des signes de TB active ou inactive. CIC, en consultation avec des spécialistes canadiens de la TB, classe les radiographies selon une échelle ascendante de 18 observations caractéristiques de la TB active ou de la TB inactive²⁷. Les sujets qui présentent certaines anomalies à la radiographie pulmonaire doivent fournir trois échantillons d'expectorations consécutifs en vue de l'examen de frottis et de cultures. Ceux qui ne peuvent pas fournir d'expectorations devront subir 6 mois plus tard une nouvelle radiographie pulmonaire qui permettra d'évaluer si leur état est stable. Ceux chez lesquels on diagnostique une TB active doivent suivre un traitement complet conforme aux normes canadiennes. Avant que CIC les autorise à entrer au Canada, ils doivent fournir des preuves qu'ils ont reçu un traitement complet qui a réussi : trois frottis et cultures d'expectorations négatifs et état stable ou amélioration révélés par des radiographies pulmonaires prises pendant une période d'au moins 3 mois. En 2011, une TB active a été décelée lors de 0,09 % des 500 992 EMI (D^r Sylvain Bertrand, Citoyenneté et Immigration Canada, communication personnelle).

Les demandeurs chez qui on détecte une TB pulmonaire inactive sont autorisés à entrer au Canada, mais sont placés sous surveillance médicale et doivent se présenter devant les autorités de santé publique provinciales ou territoriales dans les 30 jours suivant leur arrivée en vue d'une surveillance (voir ci-dessous).

Une TB pulmonaire inactive est définie comme suit :

- a) des antécédents de TB active traitée; et/ou
- b) une radiographie pulmonaire anormale évoquant une TB et
 - deux radiographies pulmonaires réalisées à intervalle de 3 mois révélant un état stable, et trois frottis et cultures d'expectorations négatifs; ou
 - deux radiographies pulmonaires réalisées à intervalle de 6 mois révélant un état stable.

Tableau 3. Exigences de Citoyenneté et Immigration Canada concernant l'examen médical aux fins de l'immigration²⁴

Arrivants au Canada	Critère
Ressortissants étrangers qui demandent la résidence permanente (immigrants et réfugiés choisis à l'étranger)	Obligatoire pour tous.
Ressortissants étrangers qui demandent le statut de réfugié au Canada	Obligatoire pour tous.
Ressortissants étrangers qui demandent la résidence temporaire (notamment les étudiants, travailleurs et visiteurs)	Personnes qui prévoient séjourner au Canada plus de 6 mois et qui ont passé 6 mois consécutifs ou plus, au cours de la période de 1 an précédant immédiatement la date de leur demande d'entrée au Canada, dans un pays ou territoire désigné par l'Agence de la santé publique du Canada comme ayant une forte incidence de TB.
Ressortissants étrangers qui demandent la résidence temporaire et qui cherchent à exercer certains métiers ou certaines professions	Obligatoire pour tous ceux qui veulent exercer une profession ou un métier dans lequel la protection de la santé publique est essentielle, peu importe la durée du séjour et le pays d'origine, ET pour les travailleurs agricoles venant d'un pays ou d'un territoire désigné par l'Agence de la santé publique du Canada comme ayant une forte incidence de TB. Une liste de métiers et professions est présentée sur le site : http://www.cic.gc.ca/francais/information/medicaux/examen-medical-temp.asp
Ressortissants étrangers gravement malades	Ils pourraient être tenus de se soumettre à un EMI si un agent de CIC ou de l'Agence des services frontaliers du Canada (ASFC) a de bonnes raisons de croire qu'ils sont médicalement inadmissibles au Canada, peu importe la durée prévue du séjour au Canada et le pays d'origine.

Surveillance après l'arrivée

Le Programme de surveillance médicale de CIC adresse aux autorités de santé publique provinciales/territoriales les demandeurs chez qui une TB déjà traitée ou une TB pulmonaire inactive a été décelée pendant l'EMI, et ce, le plus tôt possible après l'arrivée de ces demandeurs au Canada. Environ 2 % des demandeurs qui subissent une radiographie pulmonaire de dépistage de la TB avant leur arrivée au Canada devront faire l'objet d'une surveillance médicale (D^r Sylvain Bertrand, CIC, communication personnelle). Les immigrants qui doivent faire l'objet d'une surveillance médicale reçoivent un formulaire « Surveillance médicale - engagement » (IMM 0535B) et un guide d'information qui leur donne des instructions pour communiquer avec les autorités de santé publique provinciales/territoriales à leur arrivée au Canada. Ils devront communiquer avec un responsable de la santé publique dans les 30 jours suivant leur entrée, ou un responsable entrera en contact avec eux. Dans les cas de TB pulmonaire complexe inactive, l'évaluation et le suivi devraient débuter dans les 7 jours (voir le site : <http://www.cic.gc.ca/francais/ressources/guides/bulletins/2011/bo340.asp>).

Il s'agit d'un système de surveillance passive, et sa mise en œuvre varie selon la province ou le territoire, certains ayant mis en place un système centralisé et d'autres, un système décentralisé. Les autorités de santé publique provinciales/territoriales communiquent avec le Programme de surveillance médicale de CIC pour l'informer si l'immigrant s'est conformé aux exigences en matière de surveillance médicale.

La conformité consiste à se rendre au premier rendez-vous avec le clinicien ou à se soumettre à une évaluation par un spécialiste désigné par les autorités de santé publique. La conformité varie d'une province ou d'un territoire à l'autre et est en moyenne d'environ 70 % (D^r Sylvain Bertrand, CIC, communication personnelle). La participation au Programme de surveillance médicale est une condition officielle d'admission au pays. Bien que la participation ne soit actuellement assortie d'aucune mesure coercitive, CIC ne traitera aucune demande provenant d'un immigrant visé par le programme (p. ex. prolongation du visa ou demande de citoyenneté) avant que celui-ci ne se soit conformé aux exigences prévues.

Les immigrants assument les frais liés à leurs propres soins de santé jusqu'à ce qu'ils soient admissibles au régime provincial/territorial d'assurance-maladie, ce qui, dans certains cas, implique un délai d'attente de 90 jours après l'arrivée au Canada. Pour les personnes faisant l'objet d'une surveillance médicale, l'examen médical, la radiographie, les autres examens requis et le traitement de l'ITL pourraient devoir être reportés d'au moins 3 mois. Dans le cas des réfugiés et des demandeurs d'asile, les soins de santé pourraient être assumés temporairement par le Programme fédéral de santé intérimaire, un programme de soins de santé assurés qui est géré par CIC. Le programme assumera les frais de l'EMI réalisé au Canada, du dépistage de la TB active et de son traitement, le cas échéant, ainsi que du dépistage et du traitement de l'ITL pour tous les groupes admissibles qui bénéficient d'une couverture visant à protéger la santé et la sécurité publiques. Le lecteur trouvera des renseignements au sujet du Programme fédéral de santé intérimaire à l'adresse suivante : <http://www.cic.gc.ca/francais/refugies/exterieur/resume-pfsi.asp>.

Les mesures suivantes ont permis d'améliorer la conformité en temps opportun aux exigences du Programme de surveillance médicale²⁸ :

- aviser l'immigrant avant son départ pour le Canada ou au point d'entrée qu'il doit faire l'objet d'une surveillance médicale;
- fournir à l'immigrant des documents dans sa langue (s'il ne parle bien ni le français ni l'anglais) indiquant qu'il doit faire l'objet d'une surveillance médicale;
- frais de la surveillance médicale assumés par les régimes d'assurance-maladie provinciaux/territoriaux dès l'arrivée au Canada, sans période d'attente;
- dépistage préalable effectué par le personnel des services de santé publique avant l'évaluation par le clinicien afin de repérer les cas qui présentent des signes et symptômes de TB active ou une ITL qui risque fortement d'évoluer rapidement vers une TB active;
- centralisation des cliniques d'évaluation, si possible, afin de permettre au personnel d'acquérir de l'expérience et d'être plus efficace;
- plus longues heures d'ouverture des cliniques;
- services d'interprétation facilement accessibles et adaptés aux réalités culturelles.

Le médecin qui procède à l'évaluation initiale devrait exclure la présence d'une TB active en portant une attention spéciale aux signes et symptômes de la maladie. Si de tels signes et symptômes sont présents, une radiographie pulmonaire et des frottis et cultures d'expectorations devraient être effectués²⁹. Chez les personnes qui ne sont pas atteintes de TB active, on devrait procéder à un test de dépistage de l'ITL (TCT ou TLIG), à moins qu'on sache qu'un test antérieur s'est révélé positif, et on devrait envisager un traitement pour les personnes chez qui on décèle une ITL, comme l'indique le chapitre 6, Le traitement de l'infection tuberculeuse latente. Les personnes qui ont suivi jusqu'au bout un traitement adéquat et bien documenté de l'ITL peuvent obtenir leur congé. La nécessité et la durée du suivi chez ceux qui ne terminent pas le traitement de l'ITL n'ont pas encore été déterminées. En règle générale, ces personnes devraient être avisées du risque de réactivation et de la nécessité de revenir pour se faire évaluer si des symptômes se manifestent (voir aussi le chapitre 6). Les personnes dont le suivi est terminé devraient être avisées de consulter sans tarder un médecin si elles présentent des symptômes qui évoquent la TB et d'informer le médecin qu'elles ont déjà fait l'objet d'une surveillance médicale pour une TB par suite de leur EMI²⁹.

Dépistage de l'ITL après l'arrivée au Canada

Il n'existe pas de programme de dépistage systématique de l'ITL pour les immigrants après leur arrivée au pays. Il existe toutefois des lignes directrices de soins primaires publiées et plusieurs programmes de dépistage gérés par différentes organisations, par exemple le dépistage en milieu scolaire, les cliniques pour les immigrants et les réfugiés, des services pour les travailleurs étrangers et le dépistage ciblé pour certains immigrants à haut risque^{10,30-45}. Les immigrants illégaux sont difficiles à contacter et posent un défi, car ils ne font pas l'objet d'un dépistage systématique par un programme existant.

EFFICACITÉ DES PROGRAMMES DE DÉPISTAGE DE LA TB CHEZ LES IMMIGRANTS

TB active et TB inactive

Selon les estimations récentes, le pourcentage de cas de TB active et de TB inactive repérés grâce à la radiographie pulmonaire de dépistage réalisée chez les immigrants au Canada avant leur arrivée au pays serait de 0,05 % et d'environ 2 %, respectivement⁴⁶. Dans une revue systématique et méta-analyse récente, une TB active a été diagnostiquée chez 1,3 % des immigrants évalués après leur arrivée au Canada dans le cadre du Programme de surveillance médicale⁴⁷. Soixante-sept pour cent seulement des immigrants devant faire l'objet d'une surveillance se sont conformés jusqu'au bout au processus de dépistage, ce qui montre l'importance d'améliorer le fonctionnement des programmes⁴⁷. De plus, 2 % à 15 % seulement des cas de TB active parmi les personnes nées à l'étranger qui résident au Canada ou aux États-Unis sont détectés dans le cadre des programmes obligatoires de dépistage des services d'immigration (surveillance après l'arrivée, demande d'asile, demande de modification du statut)⁴⁸⁻⁵¹. La détection de la majorité des cas de TB parmi les personnes nées à l'étranger s'effectue ailleurs que dans le cadre du dépistage avant l'arrivée par suite de la réactivation de l'ITL. Bien que les taux de TB parmi les personnes nées à l'étranger culminent dans les 5 premières années suivant l'arrivée (voir le chapitre 1, L'épidémiologie de la tuberculose au Canada), le risque de TB parmi ces personnes dépasse tout au long de leur vie celui des non-Autochtones nés au Canada^{13,45,52}. Selon la Société canadienne de thoracologie, ces données mettent en lumière l'importance de mettre sur pied d'autres programmes de dépistage pour contrer la TB dans la population immigrante.

Infection tuberculeuse latente

La détection (par un TCT ou un TLIG, par exemple) et le traitement de l'ITL dans la population immigrante après l'arrivée constituent une solution intéressante pour remplacer les programmes de dépistage par radiographie pulmonaire. Malheureusement, le rendement des programmes de dépistage de l'ITL destinés aux immigrants est médiocre. Dans une revue systématique et méta-analyse d'études portant sur le dépistage et le traitement de l'ITL chez des immigrants après leur arrivée dans un pays à faible incidence de TB (Canada, États-Unis, Espagne, Italie et Australie), 32 % seulement des immigrants dont le TCT était positif ont terminé le traitement de l'ITL⁵³. Les patients perdus de vue et les abandons tout au long du processus expliquent ce rendement sous-optimal : 69,0 % se sont conformés au dépistage et 77,0 % de ceux chez qui une ITL a été diagnostiquée se sont vu offrir un traitement; parmi ceux-ci, 83,0 % ont commencé le traitement et 71,0 % l'ont terminé⁵³. De même, dans le cadre des programmes canadien et américain de surveillance après l'arrivée, parmi les personnes qui se sont soumises au dépistage de l'ITL, 26 % seulement de celles dont le TCT était positif ont terminé le traitement⁴⁷.

Difficultés et obstacles qui s'opposent à l'acceptation du dépistage et du traitement de l'ITL par les immigrants

La mise en œuvre de programmes vastes et complets de dépistage et de traitement de l'ITL chez les immigrants est difficile pour de nombreuses raisons, la plus importante étant le très grand bassin d'immigrants à risque avec lesquels il est difficile d'entrer en contact par l'entremise des programmes de santé existants. Le bassin possible de migrants dont l'ITL risque d'évoluer vers une TB active est énorme, compte tenu que quelque 6 millions d'immigrants vivent au Canada et que le pays accueille chaque année 200 000 nouveaux résidents permanents et 1,2 million de visiteurs en provenance de pays à forte incidence de TB, dont environ 50 % sont porteurs d'une ITL^{4,7,8}. En outre, 350 000 à 400 000 nouveaux résidents temporaires (travailleurs étrangers, étudiants étrangers, demandeurs d'asile et cas d'ordre humanitaire) arrivent au pays chaque année⁶. Une étude récente menée aux États-Unis met en lumière l'importance de ce vaste bassin potentiel de personnes n'ayant jamais subi de dépistage qui sont porteuses d'une ITL risquant de se réactiver : 41 % seulement des cas de TB active diagnostiqués dans l'année suivant l'arrivée l'ont été parmi les personnes testées par l'entremise du programme de dépistage avant le départ. La majorité des cas étaient des personnes qui n'avaient pas subi de dépistage : travailleurs temporaires et étudiants participant à des échanges (37 %), voyageurs d'affaires et touristes (16 %) et visiteurs non immigrants en provenance du Canada ou du Mexique (7 %)⁵⁴. Au Canada, certains travailleurs temporaires sont soumis au dépistage, mais la plupart des autres groupes susmentionnés ne le sont pas (voir le tableau 3).

L'exposition dans un pays à forte incidence de TB peut aussi constituer un important facteur de risque pour les immigrants qui vivent au Canada depuis plus de 2 ans et retournent dans leur pays d'origine pour une longue période. Plusieurs études ont estimé que 20 % à 50 % des cas de TB active parmi les personnes nées à l'étranger étaient attribuables à un séjour récent dans le pays d'origine¹⁵⁻¹⁷. Il est difficile d'entrer en contact avec cette population, car seule une minorité (20 % à 30 %) tente d'obtenir des conseils avant le voyage et il n'existe pas de programme qui réévalue systématiquement les voyageurs qui reviennent au pays⁵⁵⁻⁵⁷. De plus, il est difficile d'identifier les personnes à haut risque de réactivation de l'ITL qui présentent des facteurs de risque médicaux ou comportementaux; les outils diagnostiques actuels ne permettent pas d'identifier les personnes à haut risque; et la durée du traitement de l'ITL fait obstacle à l'achèvement (voir le chapitre 4, Le diagnostic de l'infection tuberculeuse latente).

Enfin, les programmes de dépistage de l'ITL chez les immigrants et les réfugiés rencontrent de nombreux obstacles liés aux patients, aux dispensateurs de soins et aux infrastructures ou établissements. Parmi les obstacles liés aux patients figurent la stigmatisation causée par la TB et le lien établi entre la TB et le VIH; les barrières linguistiques; et la difficulté à respecter les rendez-vous parce que les cliniques sont mal situées ou ont des heures d'ouverture limitées^{42,58-60}. En ce qui concerne les dispensateurs de soins, ceux-ci ignorent souvent à quels immigrants ils devraient faire subir un dépistage en plus de mal connaître le protocole de suivi⁶¹⁻⁶³. La faible observance du traitement de l'ITL se justifie par des obstacles similaires à ceux observés dans le cas du dépistage de l'ITL : barrières linguistiques, tabous culturels et stigmatisation, faible niveau de scolarité, risque faible perçu de réactivation de l'ITL, croyance que les résultats positifs au TCT sont dus au BCG (bacille de Calmette-Guérin), réticence à subir une ponction veineuse, et facteurs économiques (coûts du déplacement, pas d'assurance, délai avant d'obtenir une assurance, absence du travail)^{58-60,64-66}. Jusqu'à ce que ces problèmes puissent être réglés, le dépistage et le traitement de l'ITL après l'arrivée au Canada devraient être axés sur les immigrants et les personnes à haut risque de TB active.

Stratégies pour optimiser le dépistage et le traitement de l'ITL chez les personnes nées à l'étranger

Pour lutter contre la TB dans les milieux à faible incidence, il faudra recourir à des stratégies innovatrices afin d'entrer en contact plus efficacement avec tous les groupes de personnes nées à l'étranger qui pourraient être atteintes d'une ITL. En améliorant l'infrastructure culturelle et linguistique, on pourrait faire mieux accepter le dépistage et le traitement dans la population immigrante^{42,67-69}. Plusieurs études montrent qu'en faisant appel à un gestionnaire de cas affecté aux groupes culturels ou en appariant les immigrants à un dispensateur de soins qui parle la même langue ou possède le même bagage culturel, on favorise l'achèvement du traitement de l'ITL^{42,64,67}. Il est aussi important de montrer aux dispensateurs de soins comment identifier les immigrants à risque. Dans une étude où les dispensateurs de soins primaires avaient reçu une formation pour identifier les personnes à soumettre au dépistage de la TB et connaître la façon de procéder, la proportion de patients soumis au dépistage de l'ITL a augmenté, et la proportion de personnes atteintes de TB active qui ont été identifiées a elle aussi augmenté⁶¹.

Certains des obstacles au traitement de l'ITL peuvent être levés en offrant ce traitement dans un milieu de soins primaires intégrés où une relation de confiance a été établie et où plusieurs problèmes de santé sont pris en charge en même temps. Des cliniques dont les heures d'ouverture se prolongent au-delà des heures de travail régulières pourraient aussi aider les personnes qui ont de la difficulté à s'absenter du travail pour se rendre à la clinique. De même, l'acceptation du traitement par les immigrants exigera des efforts à plusieurs niveaux, notamment des soins adaptés à la réalité linguistique et culturelle et un meilleur counseling dans les milieux de soins de santé primaires avant un voyage⁵⁵⁻⁵⁷. La collaboration des agences offrant des ressources communautaires aux immigrants pourrait s'avérer efficace⁷⁰. Outre les améliorations aux programmes, la mise au point de nouveaux tests diagnostiques qui permettraient d'identifier les 10 % de personnes atteintes d'une ITL dont la maladie finira par se réactiver et le raccourcissement des traitements contre l'ITL sont des objectifs à atteindre. Vu l'ampleur de la migration humaine, la solution à long terme passera par des investissements dans la lutte antituberculeuse mondiale afin de réduire la morbidité associée à la TB et l'exposition à la maladie dans les pays sources⁷¹.

DÉPISTAGE CHEZ LES PERSONNES PRÉSENTANT DES FACTEURS DE RISQUE MÉDICAUX OU COMPORTEMENTAUX D'ITL ET DE TB ACTIVE

FACTEURS DE RISQUE MÉDICAUX QUI FAVORISENT LA RÉACTIVATION DE L'ITL

Il existe plusieurs maladies et traitements qui favorisent la réactivation de l'ITL (voir le chapitre 6, Le traitement de l'infection tuberculeuse latente). Les sous-groupes à forte prévalence d'ITL (voir le tableau 1) qui sont touchés par d'autres affections augmentant le risque de réactivation de l'ITL devraient être visés par le dépistage et le traitement⁵². Le diabète est un facteur de risque médical particulièrement important, car il est plus fréquent dans certains groupes d'immigrants et chez les Autochtones et peut augmenter de 2 à 3,6 fois le risque de TB active⁷². Le diabète frappe plus de 2 millions de Canadiens, et sa prévalence globale est de 6 % et augmente avec l'âge, atteignant 20 % chez les 75 à 79 ans⁷³. Chez les immigrants d'Asie du Sud, le risque de diabète dépasse de trois à quatre fois celui de la population née au Canada; chez les immigrants d'Amérique latine, des Antilles et d'Afrique subsaharienne, le risque est environ deux fois plus élevé^{74,75}. L'insuffisance rénale terminale est un autre facteur de risque médical important et une autre complication fréquente du diabète. Quant aux patients hémodialysés, leur risque de TB active est très élevé, soit de 10 à 25 fois l'incidence de base⁷⁶.

Il n'existe pas de protocole d'évaluation systématique pour le dépistage et le traitement de l'ITL chez les personnes présentant des facteurs de risque médicaux de TB active autres que l'infection à VIH. Une analyse coûts/efficacité récente laisse croire que, à l'échelle du groupe, le dépistage et le traitement de ces affections auraient peu d'impact sur la santé publique et n'offriraient que peu d'avantages sur le plan de la survie ajustée pour la qualité de vie⁷⁷. Toutefois, cette analyse était basée sur un risque relatif de réactivation de 2 ou moins pour la plupart de ces affections.

RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE DÉPISTAGE DE L'ITL CHEZ LES PERSONNES NÉES À L'ÉTRANGER ET CELLES QUI SONT ATTEINTES DE CONDITIONS MÉDICALES SOUS-JACENTES

Pour les recommandations qui suivent, le lecteur est prié de se reporter au tableau 1 pour voir la liste des groupes affichant une forte prévalence de positivité au TCT et le tableau 1 du chapitre 6, Le traitement de l'infection tuberculeuse latente, pour connaître les affections qui favorisent la réactivation de l'ITL. Les recommandations sont résumées au tableau 4.

- Le dépistage systématique n'est pas recommandé chez les personnes appartenant à un groupe à faible prévalence d'ITL et dont les facteurs de risque médicaux comportent un faible risque relatif de réactivation de l'ITL (risque relatif < 2,0 comparativement à une personne en bonne santé sans facteur de risque de réactivation connu).
(Recommandation conditionnelle, reposant sur des preuves de qualité modérée)
- Les enfants et adolescents de 20 ans ou moins nés à l'étranger devraient se voir offrir le dépistage et le traitement de l'ITL dès que possible après leur arrivée.
(Recommandation conditionnelle, reposant sur des preuves de qualité modérée)
- Les réfugiés en provenance d'un pays à forte incidence de TB devraient se voir offrir le dépistage et le traitement de l'ITL jusqu'à l'âge de 50 ans, car le statut de réfugié est associé à un risque légèrement accru de réactivation de l'ITL.
(Recommandation conditionnelle, reposant sur des preuves de faible qualité)
- Les personnes appartenant à un groupe à forte prévalence d'ITL (telles les personnes nées dans un pays où l'incidence de la TB est élevée) et présentant une condition avec un risque légèrement accru de réactivation (p. ex. statut de réfugié) devraient se voir offrir le dépistage et le traitement de l'ITL jusqu'à l'âge de 50 ans.
(Recommandation conditionnelle, reposant sur des preuves de faible qualité)
- Les personnes appartenant à un groupe à forte prévalence d'ITL et présentant une condition avec un risque modéré de réactivation (p. ex. diabète) devraient se voir offrir le dépistage et le traitement de l'ITL jusqu'à l'âge de 65 ans.
(Recommandation conditionnelle, reposant sur des preuves de faible qualité)
- Le dépistage devrait être envisagé pour toute personne présentant une condition avec un risque élevé de réactivation de l'ITL (voir le tableau 4).
(Recommandation conditionnelle, reposant sur des preuves de qualité modérée)

Tableau 4. Recommandations de la Société canadienne de thoracologie concernant les groupes qui devraient faire l'objet d'un dépistage de l'ITL

Groupes à risque	Groupes qui devraient faire l'objet du dépistage	Âge limite du dépistage
1. Contacts étroits avec un cas de TB pulmonaire active	Dès que possible après le diagnostic chez le cas index (voir le chapitre 12)	Tout âge
2. Immigrants en provenance d'un pays à forte incidence de TB	Lésions fibronodulaires à la radiographie pulmonaire (habituellement dans le contexte de la surveillance après l'arrivée) Tous les enfants et adolescents dès que possible après l'arrivée Réfugiés Immigrants et réfugiés atteints d'une autre maladie associée au risque suivant de réactivation de l'ITL* :	Tout âge Jusqu'à 20 ans 20-50 ans Tout âge Jusqu'à 65 ans Jusqu'à 50 ans
3. Autres maladies*	Le dépistage devrait être envisagé pour toutes les personnes, qu'elles aient déjà été exposées ou non à la TB, atteintes de certaines autres maladies qui augmentent le risque de réactivation de l'ITL (voir le tableau 1 du chapitre 6 pour voir la classification du risque) Risque élevé Risque modéré Risque légèrement accru	Tout âge Jusqu'à 65 ans Jusqu'à 50 ans
4. Utilisateurs de drogues par injection OU sans-abri	En présence d'une autre maladie associée au risque suivant de réactivation de l'ITL* Risque élevé† Risque modéré Risque légèrement accru	Tout âge Jusqu'à 65 ans Jusqu'à 50 ans
5. Voyageurs qui se rendent dans un pays à forte incidence de tuberculose‡	Voyage de ≥ 1 mois comportant un risque très élevé de contact, particulièrement de contact direct avec des patients dans un hôpital ou un autre milieu intérieur; pourrait comprendre le travail dans une prison, un refuge pour sans-abri, un camp de réfugiés ou un bidonville. Voyage de ≥ 3 mois dans un pays où l'incidence de la TB est > 400/100 000 habitants** Voyage de ≥ 6 mois dans un pays où l'incidence de la TB est de 200-399/100 000 habitants Voyage de ≥ 12 mois dans un pays où l'incidence de la TB est de 100-199/100 000 habitants	Jusqu'à 50 ans si un seul TCT est réalisé après le voyage Tout âge s'il y a déjà eu virage documenté du TCT
Séropositifs pour le VIH	Voir le chapitre 10	
Autochtones	Voir le chapitre 14	
Travailleurs de la santé	Voir le chapitre 15	
Résidents des établissements de soins de longue durée	Voir le chapitre 15	
Résidents des établissements correctionnels	Voir le chapitre 15	

Pour les catégories 1 à 3, *recommandation conditionnelle, reposant sur des preuves de qualité modérée à faible.*

Pour les catégories 4 et 5, *recommandation conditionnelle, reposant sur des preuves de faible qualité.*

* Risque de réactivation avec différentes coaffections indiquées au tableau 1 du chapitre 6, Le traitement de l'infection tuberculeuse latente.

† Pour les personnes à **risque élevé**, envisager fortement des mesures pour améliorer l'observance telles que le traitement de l'ITL sous observation directe avec des incitatifs financiers. Pour toutes les autres personnes, n'envisager le dépistage et le traitement de l'ITL que si le traitement peut être achevé et si un suivi adéquat visant à déceler une hépatotoxicité est possible.

‡ Pour les personnes de 50 ans et plus dont la probabilité d'une exposition passée à la TB est forte (personnes nées à l'étranger, utilisateurs actuels ou passés de drogues par injection, Autochtones, travailleurs de la santé ou cas présentant une hépatopathie préexistante), envisager un TCT avant et après le voyage pour déceler un virage récent. Dans un tel cas, un TCT en deux étapes avant le départ suivi d'un TCT après le retour serait plus efficace pour déceler un virage réel découlant d'une infection récente. Pour tous les autres voyageurs, effectuer un TCT unique 2 mois après le retour de voyage⁷⁸.

** Incidence de la TB = tous les cas de TB pour 100 000 habitants (voir <http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/itir-fra.php> pour les taux internationaux d'incidence de la TB).

SANS-ABRI

Le taux d'incidence de la TB active parmi les sans-abri est nettement supérieur à celui des personnes qui disposent d'un logement. Malgré la difficulté à déterminer le nombre exact de sans-abri, une étude a estimé à 71 cas pour 100 000 le taux d'incidence de la TB active parmi les sans-abri de Toronto⁷⁹. Les sans-abri sont aussi fréquemment considérés comme des personnes nées au Canada; cependant, des études récentes ont révélé qu'il existe une proportion croissante de sans-abri nés à l'étranger qui sont atteints de TB active⁸⁰. Vu le risque élevé de résistance aux antituberculeux dans de nombreuses populations nées à l'étranger, cette étude met en évidence le risque qu'une pharmacorésistance apparaisse et se répande dans les refuges en milieu urbain; il est donc recommandé à ces établissements d'adopter des mesures adéquates de lutte contre les infections, y compris des mesures environnementales (voir aussi le chapitre 15, La prévention et la lutte contre la transmission de la tuberculose dans les milieux de soins et d'autres milieux).

La prévalence de l'ITL parmi les sans-abri est aussi nettement élevée par rapport à celle enregistrée dans les populations disposant d'un logement et varierait de 18 % à 51 %⁸¹. De nombreux sans-abri risquent davantage de souffrir d'une TB active non seulement à cause de leur exposition répétée à la TB, mais aussi à cause de la fréquence élevée d'autres maladies pouvant réduire l'immunité⁸². Parmi les sans-abri atteints de TB active, la fréquence de la coinfection par le VIH varie de 5 % à 60 %^{80,83-85}. Même si le traitement de l'ITL permet de réduire significativement le risque de TB active chez les sans-abri, il s'avère complexe en raison de problèmes d'observance et de réactions indésirables aux antituberculeux. Les taux d'achèvement du traitement de l'ITL parmi les sans-abri seraient d'au moins 19 %. Néanmoins, grâce aux incitatifs, aux mesures facilitatrices et au traitement (préventif) sous observation directe, on a réussi à faire passer à 44 % la proportion de sujets dont le traitement a été administré jusqu'au bout et avec succès⁸⁶.

L'abus d'alcool et de drogues peut compliquer le traitement de l'ITL non seulement en nuisant à son observance, mais également en augmentant le risque de réactions indésirables aux antituberculeux. L'abus d'alcool pendant le traitement de l'ITL, en particulier avec l'isoniazide (INH), augmente nettement le risque d'hépatotoxicité (jusqu'à quatre fois lorsque l'alcool est consommé quotidiennement)⁸⁷. Le traitement de l'ITL par la rifampicine est beaucoup plus court que le traitement par l'INH et comporte un risque plus faible d'hépatotoxicité⁸⁸. Cependant, avant d'envisager son utilisation, les dispensateurs de soins devraient évaluer avec soin les patients et exclure la présence d'une TB active, car l'apparition d'une résistance à la rifampicine (si un sujet atteint d'une TB active infraclinique non détectée est traité par inadvertance contre l'ITL) aurait des répercussions cliniques très graves à court terme pour les patients et pourrait avoir des répercussions durables sur le plan de la santé publique pour ceux qui obtiennent ou offrent des services dans les refuges⁸⁹. Vu le risque d'hépatotoxicité attribuable aux taux élevés d'abus d'alcool et aux faibles taux d'achèvement du traitement, les efforts pour offrir le dépistage et le traitement de l'ITL devraient être axés sur les personnes qui présentent un risque intermédiaire ou élevé de réactivation de l'ITL.

- **Les sans-abri devraient se voir offrir le dépistage et le traitement de l'ITL jusqu'à l'âge de 65 ans s'ils souffrent d'une autre maladie comportant un risque modéré de réactivation, ou à tout âge s'ils souffrent d'une maladie comportant un risque élevé de réactivation.**

(Recommandation conditionnelle, reposant sur des preuves de faible qualité)

- **Les sans-abri souffrant d'une maladie associée à un risque élevé de réactivation devraient faire l'objet de mesures spéciales visant à améliorer l'observance, par exemple un traitement de l'ITL sous observation directe ou des incitatifs et des mesures facilitatrices.**

(Recommandation conditionnelle, reposant sur des preuves de faible qualité)

UTILISATEURS DE DROGUES PAR INJECTION

L'injection de drogues est associée à une prévalence accrue de l'ITL⁹⁰⁻⁹² et des infections transmises par le sang. Plus particulièrement, une fréquence élevée de l'hépatite C chronique a été décelée dans des études menées auprès d'utilisateurs de drogues par injection (UDI), les taux de prévalence dépassant les 60 %^{93,94}. L'hépatite B chronique est également fréquente parmi les UDI⁸⁴, et bien que les infections concomitantes par le virus de l'hépatite B, C et/ou le VIH soient moins courantes, elles peuvent accélérer l'évolution de la maladie hépatique et accroître ainsi le risque d'hépatotoxicité chez les personnes traitées contre l'ITL. Malgré le risque accru de toxicité médicamenteuse, de nombreuses études ont montré que le traitement de l'ITL peut être administré sans danger aux UDI pourvu qu'un bilan hépatique et un examen clinique soigné soient effectués régulièrement⁹⁵⁻⁹⁷. Bien qu'une élévation modeste et asymptomatique des enzymes hépatiques ne soit pas rare chez les personnes atteintes d'une hépatite virale, une proportion importante de ces personnes peut tout de même suivre jusqu'au bout et sans danger le traitement contre l'ITL. Les cas d'ITL chez qui la prise d'INH entraîne des complications ou dont le risque de base d'hépatotoxicité est élevé pourraient être traités par la rifampicine après que la présence d'une TB active aura été exclue.

Les bienfaits du traitement de l'ITL peuvent être majeurs, en particulier chez les UDI infectés par le VIH ou présentant une autre forme d'immunodépression. Cependant, l'observance du traitement chez les UDI actifs peut être sous-optimale et réduire ainsi l'efficacité globale du traitement. Une revue systématique du traitement de l'ITL parmi des UDI du Canada et des États-Unis a révélé que les taux d'achèvement variaient de 39 % à 70 %⁹⁸. Comme c'est le cas d'autres populations vulnérables, les incitatifs et les mesures facilitatrices et/ou le traitement de l'ITL sous observation directe peuvent augmenter la probabilité d'achèvement⁹⁸. Deux études menées aux États-Unis dans lesquelles les chercheurs ont modélisé les bénéfices pour la santé et les coûts des programmes de traitement de l'ITL chez les UDI ont montré que de tels programmes peuvent être rentables^{99,100}. Vu le risque d'hépatotoxicité attribuable au taux élevé d'abus d'alcool et/ou d'hépatite virale concomitante, et vu le faible taux d'achèvement du traitement, les efforts pour offrir le dépistage et le traitement de l'ITL devraient être axés sur ceux qui présentent un risque modéré ou élevé de réactivation de l'ITL.

- **Les utilisateurs actuels ou passés de drogues intraveineuses devraient se voir offrir le dépistage et le traitement de l'ITL jusqu'à l'âge de 65 ans s'ils souffrent d'une autre maladie associée à un risque modéré de réactivation, et à tout âge s'ils souffrent d'une maladie associée à un risque élevé de réactivation.**

(Recommandation conditionnelle, reposant sur des preuves de faible qualité)

- **Les personnes les plus à risque de réactivation devraient faire l'objet de mesures spéciales visant à améliorer l'observance, par exemple un traitement de l'ITL sous observation directe ou des incitatifs et des mesures facilitatrices.**

(Recommandation conditionnelle, reposant sur des preuves de faible qualité)

VOYAGEURS

Les voyageurs qui se rendent dans un pays à forte incidence de TB risquent de contracter l'infection pendant leur voyage. Le risque s'accroît avec la durée du voyage et l'incidence de la TB dans le pays de destination et dépend aussi du type de voyage et du travail (le cas échéant) effectué dans le pays. Les voyageurs qui séjourneront longtemps dans un pays à forte incidence de TB risquent tout autant que la population locale de contracter l'infection pendant leur séjour¹⁰¹. Le risque est particulièrement important pour ceux qui travailleront dans un milieu de soins de santé¹⁰¹. De même, les immigrants qui retournent dans leur pays d'origine pour rendre visite à des amis et à des parents risquent d'être exposés à la TB et de développer la maladie. Deux études réalisées au Royaume-Uni parmi des immigrants originaires du sous-continent indien ont estimé qu'environ 20 % des cas de TB au Royaume-Uni étaient imputables à un voyage récent dans le pays d'origine^{16,17}. Plus récemment, 56 % des cas de TB dans la population immigrante marocaine installée aux Pays-Bas ont été associés à un voyage récent au Maroc¹⁵.

Le Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages (CCMTMV) a publié des lignes directrices concernant l'évaluation du risque de tuberculose et la prévention de cette maladie chez les voyageurs, notamment le dépistage et le traitement de l'ITL chez ceux qui partent pour longtemps ou qui se rendent dans un pays à risque élevé⁷⁸. Ces lignes directrices sont résumées au tableau 4, mais ont été modifiées pour tenir compte de la nouvelle définition d'un pays à forte incidence de TB (auparavant : 15 cas à frottis positif pour 100 000 habitants; maintenant : 30 cas de toute forme de TB pour 100 000 habitants). Le lecteur peut consulter le site <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/09vol35/acs-dcc-5/index-fra.php> pour en savoir plus. Pour la plupart des voyageurs chez lesquels un dépistage de l'ITL est jugé nécessaire, un seul TCT ou TLIG après le retour (voir le chapitre 4) devrait suffire¹⁰². Pour les sujets chez lesquels des tests en série ou répétés sont prévus (p. ex. travailleurs de la santé), un TCT en deux étapes avant le départ est recommandé (et le TLIG n'est PAS recommandé, voir le chapitre 4). Le test avant le départ est aussi recommandé pour les personnes chez lesquelles il est particulièrement important de distinguer un virage d'une infection de longue date, par exemple, les personnes à risque accru de toxicité médicamenteuse en raison de leur âge, de la consommation d'alcool ou d'une hépatopathie.

(Recommandation conditionnelle, reposant sur des preuves de faible qualité)

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les facteurs à prendre en considération lorsqu'on choisit les personnes qui devraient être soumises au dépistage ciblé et au traitement de l'ITL sont leur probabilité d'exposition antérieure à la TB et leur risque de réactivation par rapport à leur risque d'hépatotoxicité et à la probabilité que le traitement soit suivi jusqu'au bout en toute sécurité. Pour que le dépistage de l'ITL soit mieux accepté par les immigrants, il faudrait investir dans des programmes d'éducation sur la TB destinés aux patients et aux dispensateurs de soins ainsi que dans les infrastructures et offrir des soins adaptés aux réalités culturelles avec l'aide d'interprètes. Chez les sans-abri et les utilisateurs de drogues par injection, les cas d'ITL devraient faire l'objet d'une évaluation visant à déceler une hépatite concomitante qui augmenterait l'hépatotoxicité du traitement; des incitatifs, des mesures facilitatrices et une thérapie sous observation directe devraient être envisagés pour favoriser l'achèvement du traitement de l'ITL chez les personnes immunodéprimées en raison d'une infection par le VIH ou d'une autre maladie. Le lecteur trouvera au tableau 4 un résumé des recommandations s'adressant à chaque groupe.

■ ■ ■

RÉFÉRENCES

1. World Health Organization. Report of the technical discussions at the National and Global Surveillance of Communicable Diseases. Paper presented at 21st World Health Assembly, 1968, Geneva.
2. Cadman D, Chambers L, Feldman W, Sackett D. Assessing the effectiveness of community screening programs. *JAMA* 1984;251(12):1580-85.
3. Zimmerman C, Kiss L, Hossain M. Migration and health: a framework for 21st century policy-making. *PLoS Med* 2011;8(5):e1001034.
4. Whyte A, Bourgeois A. Compendium of expected prevalence of tuberculin skin test positivity in various Canadian population. Ottawa: Centre for Communicable Diseases and Infection Control, Public Health Agency of Canada, 2012.
5. Chui T, Tran K, Maheux H. Immigration au Canada : un portrait de la population née à l'étranger, Recensement de 2006. Ottawa: Statistique Canada, 2007.
6. Citoyenneté et Immigration Canada. Faits et chiffres 2010 – Aperçu de l'immigration : résidents permanents et temporaires. Ottawa: CIC, 2011. Ci1-8/2010F-PD.
7. Gushulak BD, Pottie K, Hatcher Roberts J, Torres S, DesMeules M. Migration and health in Canada: health in the global village. *Can Med Assoc J* 2011;183(12):E952-958.
8. Section des voyages internationaux, Division du tourisme et du Centre de la statistique de l'éducation, Statistique Canada. Voyages internationaux, 2009. N° 66-201-X au catalogue, 2010. Disponible à l'adresse : <http://www.statcan.gc.ca/pub/66-201-x/66-201-x2009000-fra.pdf>.
9. Agence de la santé publique du Canada. La tuberculose au Canada 2010, prédiffusion. Disponible à l'adresse : <http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/pubs/tbcan10pre/index-fra.php>. Consulté le 21 décembre 2012.
10. Greenaway C, Sandoe A, Vissandjee B, et al. Tuberculosis: evidence review for newly arriving immigrants and refugees. *Can Med Assoc J* 2011;183(12):E939-E951.
11. World Health Organization. Global tuberculosis report 2012. Geneva: WHO, 2012.
12. Creatore M, Lam M, Wobeser W. Patterns of tuberculosis risk over time among recent immigrants to Ontario, Canada. *Int J Tuberc Lung Dis* 2005;9(6):667-72.
13. Cain KP, Haley CA, Armstrong LR, et al. Tuberculosis among foreign-born persons in the United States: achieving tuberculosis elimination. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175(1):75-9.
14. Farah MG, Meyer HE, Selmer R, Haldal E, Bjune G. Long-term risk of tuberculosis among immigrants in Norway. *Int J Epidemiol* 2005;34(5):1005-11.
15. Kik SV, Mensen M, Beltman M, et al. Risk of travelling to the country of origin for tuberculosis among immigrants living in a low-incidence country. *Int J Tuberc Lung Dis* 2011;15(1):38-43.
16. McCarthy OR. Asian immigrant tuberculosis – the effect of visiting Asia. *Br J Dis Chest* 1984;78(3):248-53.
17. Ormerod L, Green R, Gray S. Are there still effects on Indian subcontinent ethnic tuberculosis of return visits?: a longitudinal study 1978-97. *J Infect* 2001;43(2):132-34.

18. Centers for Disease Control. Tuberculosis among Indochinese refugees – an update. *Morbid Mortal Wkly Rep* 1981;30(48):603-606.
19. Enarson D. Active tuberculosis in Indochinese refugees in British Columbia. *Can Med Assoc J* 1984;131(1):39-42.
20. Wilcke J, Poulsen S, Askgaard D, Enevoldsen H, Ronne T, Kok-Jensen A. Tuberculosis in a cohort of Vietnamese refugees after arrival in Denmark 1979-1982. *Int J Tuberc Lung Dis* 1998;2(3):219-24.
21. Thorpe LE, Laserson K, Cookson S, et al. Infectious tuberculosis among newly arrived refugees in the United States. *N Engl J Med* 2004;350(20):2105-106.
22. Marras TK, Wilson J, Wang EEL, Avendano M, Yang JW. Tuberculosis among Tibetan refugee claimants in Toronto: 1998 to 2000. *Chest* 2003;124(3):915-21.
23. Citoyenneté et Immigration Canada. Instructions pour l'examen médical aux fins de l'immigration (IEMI) : tuberculose. 2013. Disponible à l'adresse : http://www.cic.gc.ca/francais/ministere/partenerariat/md/pdf/IEMI_tuberculose.pdf. Consulté le 1^{er} février 2013.
24. Loeffler A. Pediatric tuberculosis. *Semin Respir Infect* 2003;18(4):272-91.
25. Mandalakas AM, Starke JR. Current concepts of childhood tuberculosis. *Semin Pediatr Infect Dis* 2005;16(2):93-104.
26. Citoyenneté et Immigration Canada. Guides opérationnels – Guide de traitement des demandes à l'étranger (OP). 2013. Disponible à l'adresse : <http://www.cic.gc.ca/francais/ressources/guides/op/index.aspx><http://www.cic.gc.ca/english/ressources/manuals/op/index.asp>. Consulté le 1^{er} février 2013.
27. Citoyenneté et Immigration Canada, Direction générale de la gestion de la santé. Manuel du médecin désigné. Ottawa: CIC, 2009.
28. Russell K, Szala J, Fisher D. Immigration related tuberculosis surveillance: getting clients to the clinic. Poster presentation - TB Public Health. Poster Forum, American Thoracic Society Conference, 2008. *Am J Resp Crit Care Med* 2008;177.
29. Heywood N, Kawa B, Long R, Njoo H, Panaro L, Wobeser W. Guidelines for the investigation and follow-up of individuals under medical surveillance for tuberculosis after arriving in Canada: a summary. *Can Med Assoc J* 2003;168(12):1563-65.
30. Dasgupta K, Schwartzman K, Marchand R, Tannenbaum T, Brassard P, Menzies D. Comparison of cost-effectiveness of tuberculosis screening of close contacts and foreign-born populations. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162(6):2079-86.
31. Wells C, Zuber P, Nolan C, Binkin N, Goldberg S. Tuberculosis prevention among foreign-born persons in Seattle-King County, Washington. *Am J Resp Crit Care Med* 1997;156(2):573-77.
32. Brassard P, Steensma C, Cadieux L, Lands LC. Evaluation of a school-based tuberculosis-screening program and associate investigation targeting recently immigrated children in a low-burden country. *Pediatrics* 2006;117(2):e148-156.
33. Yuan L, Richardson E, Kendall P. Evaluation of a tuberculosis screening program for high-risk students in Toronto schools. *Can Med Assoc J* 1995;153(7):925-32.
34. Sipan C, Blumberg E, Hovell M, et al. Screening Latino adolescents for latent tuberculosis infection (LTBI). *Public Health Rep* 2003;118(5):425-33.

35. Gounder C, Driver C, Scholten J, Shen H, Munsiff S. Tuberculin testing and risk of tuberculosis infection among New York city schoolchildren. *Pediatrics* 2003;111(4):e309-315.
36. Chang S, Wheeler L, Farrell K. Public health impact of targeted tuberculosis screening in public schools. *Am J Public Health* 2002;92(12):1942-45.
37. Adhikari N, Menzies R. Community-based tuberculin screening in Montreal: a cost-outcome description. *Am J Public Health* 1995;85(6):786-90.
38. D'Lugoff MI, Jones W, Kub J, et al. Tuberculosis screening in an at-risk immigrant Hispanic population in Baltimore city: an academic health center/local health department partnership. *J Cultural Diversity* 2002;9(3):79-85.
39. El-Hamad I, Casalini C, Matteelli A, et al. Screening for tuberculosis and latent tuberculosis infection among undocumented immigrants at an unspecialised health service unit. *Int J Tuberc Lung Dis* 2001;5(8):712-16.
40. Jereb J, Etkind S, Joglar O, Moore M, Taylor Z. Tuberculosis contact investigations: outcomes in selected areas of the United States, 1999. *Int J Tuberc Lung Dis* 2003;7(12 Suppl 3):S384-390.
41. Poss JE. Factors associated with participation by Mexican migrant farmworkers in a tuberculosis screening program. *Nurs Res* 2000;49(1):20-8.
42. Carvalho A, Saleri N, El-Hamad I, et al. Completion of screening for latent tuberculosis infection among immigrants. *Epidemiol Infect* 2005;133(1):179-85.
43. Doering D, Kocuiptych R, Lester S. A tuberculosis screening and chemoprophylaxis project in children from a high risk population in Edmonton, Alberta. *Can J Public Health* 1999;90(3):152-55.
44. Lévesque J, Dongier P, Brassard P, Allard R. Acceptance of screening and completion of treatment for latent tuberculosis infection among refugee claimants in Canada. *Int J Tuberc Lung Dis* 2004;8(6):711-17.
45. Long R, Sutherland K, Kunimoto D, Cowie R, Manfreda J. The epidemiology of tuberculosis among foreign-born persons in Alberta, Canada, 1989-1998: identification of high risk groups. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002;6(7):615-21.
46. Alvarez GG, Gushulak B, Abu Rumman K, et al. A comparative examination of tuberculosis immigration medical screening programs from selected countries with high immigration and low tuberculosis incidence rates. *BMC Infect Dis* 2011;11:3.
47. Bettache N, Sant N, Schwartzman K, et al. Effectiveness of pre-immigration screening and post-arrival surveillance to detect active and latent tuberculosis in the foreign born: a systematic review and meta-analysis (abstract). *Am J Respir Crit Care Med* 2012;185:A6507.
48. Uppaluri A, Naus M, Heywood N, Brunton J, Kerbel D, Wobeser W. Effectiveness of the Immigration Medical Surveillance Program for tuberculosis in Ontario. *Can J Public Health* 2002;93(2):88-91.
49. LoBue P, Moser K. Screening of immigrants and refugees for pulmonary tuberculosis in San Diego County, California. *Chest* 2004;126(6):1777-82.
50. Sciortino S, Mohle-Boetani J, Royce SE, Will D, Chin DP. B notifications and the detection of tuberculosis among foreign-born recent arrivals in California. *Int J Tuberc Lung Dis* 1999;3(9):778-85.

51. Zuber PL, Binkin NJ, Ignacio AC, et al. Tuberculosis screening for immigrants and refugees. Diagnostic outcomes in the state of Hawaii. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154(1):151-55.
52. Langlois-Klassen D, Wooldrage KM, Manfreda J, et al. Piecing the puzzle together: foreign-born tuberculosis in an immigrant-receiving country. *Eur Respir J* 2011;38(4):895-902.
53. Bettache N, Sant N, Schwartzman K, et al. Effectiveness of post-arrival latent tuberculosis screening programs in the foreign born: a systematic review and meta-analysis (abstract). *Am J Respir Crit Care Med* 2012;185:A3325.
54. Liu Y, Painter JA, Posey DL, et al. Estimating the impact of newly arrived foreign-born persons on tuberculosis in the United States. *PLoS One* 2012;7(2):e32158.
55. Bacaner N, Stauffer B, Boulware DR, Walker PF, Keystone JS. Travel medicine considerations for North American immigrants visiting friends and relatives. *JAMA* 2004;291(23):2856-64.
56. Fenner L, Weber R, Steffen R, Schlagenhauf P. Imported infectious disease and purpose of travel, Switzerland. *Emerg Infect Dis* 2007;13(2):217-22.
57. Angell S, Cetron M. Health disparities among travelers visiting friends and relatives abroad. *Ann Intern Med* 2005;142(1):67-73.
58. Wyss LL, Alderman MK. Using theory to interpret beliefs in migrants diagnosed with latent TB. *Online J Issues Nurs* 2007;12(1):7.
59. Brewin P, Jones A, Kelly M, et al. Is screening for tuberculosis acceptable to immigrants? A qualitative study. *J Public Health* 2006;28(3):253-60.
60. Coreil J, Lauzardo M, Heurtelou M. Cultural feasibility assessment of tuberculosis prevention among persons of Haitian origin in South Florida. *J Immigrant Health* 2004;6(2):63-9.
61. Griffiths C, Sturdy P, Brewin P, et al. Educational outreach to promote screening for tuberculosis in primary care: a cluster randomised controlled trial. *Lancet* 2007;369(9572):1528-34.
62. LoBue PA, Moser K, Catanzaro A. Management of tuberculosis in San Diego County: a survey of physicians' knowledge, attitudes and practices. *Int J Tuberc Lung Dis* 2001;5(10):933-38.
63. Gany FM, Trinh-Shevrin C, Changrani J. Drive-by readings: a creative strategy for tuberculosis control among immigrants. *Am J Public Health* 2005;95(1):117-19.
64. Ailinger R, Dear M. Adherence to tuberculosis preventive therapy among Latino immigrants. *Public Health Nurs* 1998;15(1):1-24.
65. Pang SC, Harrison RH, Brearley J, Jegathesan V, Clayton AS. Preventive therapy for tuberculosis in Western Australia. *Int J Tuberc Lung Dis* 1998;2(12):984-88.
66. Shieh FK, Snyder G, Horsburgh CR, Bernardo J, Murphy C, Saukkonen JJ. Predicting non-completion of treatment for latent tuberculous infection: a prospective survey. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;174(6):717-21.
67. Goldberg S, Wallace J, Jackson J, Chaulk C, Nolan C. Cultural case management of latent tuberculosis infection. *Int J Tuberc Lung Dis* 2004;8(1):76-82.

68. Gardam M, Verma G, Campbell A, Wang J, Khan K. Impact of the patient-provider relationship on the survival of foreign born outpatients with tuberculosis. *J Immigrant Minority Health* 2009;11(6):437-45.
69. Ailinger RL, Martyn D, Lasus H, Lima Garcia N. The effect of a cultural intervention on adherence to latent tuberculosis infection therapy in Latino immigrants. *Public Health Nurs* 2010;27(2):115-20.
70. Leder K, Lau S, Leggat P. Innovative community-based initiatives to engage VFR travelers. *Travel Med Infect Dis* 2011;9(5):258-61.
71. Schwartzman K, Oxlade O, Barr R, et al. Domestic returns from investment in the control of tuberculosis in other countries. *N Engl J Med* 2005;353(10):1008-20.
72. Jeon CY, Murray MB. Diabetes mellitus increases the risk of active tuberculosis: a systematic review of 13 observational studies. *PLoS Med* 2008;5(7):e152.
73. Agence de la santé publique du Canada. Le diabète au Canada : rapport du Système national de surveillance du diabète, 2008. Ottawa: ASPC, 2008.
74. Creatore M, Moineddin R, Booth G, et al. Age- and sex-related prevalence of diabetes mellitus among immigrants to Ontario, Canada. *Can Med Assoc J* 2010;182(8):781-89.
75. Dominic A, Pottie K, Massenat D, et al. Type 2 diabetes mellitus: evidence review for newly arriving immigrants and refugees. *Can Med Assoc J* 2011;183(12):E887-E890.
76. Hussein MM, Mooij JM, Roujouleh H. Tuberculosis and chronic renal disease. *Semin Dial* 2003;16(1):38-44.
77. Linas BP, Wong AY, Freedberg KA, Horsburgh CR, Jr. Priorities for screening and treatment of latent tuberculosis infection in the United States. *Am J Respir Crit Care Med* 2011;184(5):590-601.
78. Une déclaration d'un comité consultatif (DCC). Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages (CCMTMV). Évaluation du risque de tuberculose et prévention de cette maladie chez les voyageurs. *RMTC* 2009;35(DCC-5):1-20.
79. Yuan L, Simor AE, Louie L, Pollock S, Gould R, Jamieson F. Tuberculosis clusters among the homeless in Toronto, Canada. Paper presented at 37th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy (ICAAC), 1997.
80. Khan K, Rea E, McDermaid C, et al. Active tuberculosis among homeless persons, Toronto, Ontario, Canada, 1998-2007. *Emerg Infect Dis* 2011;17(3):357-65.
81. Lashley M. A targeted testing program for tuberculosis control and prevention among Baltimore city's homeless population. *Public Health Nurs* 2007;24(1):34-9.
82. Hwang SW. Homelessness and health. *Can Med Assoc J* 2001;164(2):229-33.
83. Adam HJ, Guthrie JL, Bolotin S, et al. Genotypic characterization of tuberculosis transmission within Toronto's under-housed population, 1997-2008. *Int J Tuberc Lung Dis* 2010;14(10):1350-53.
84. Badiaga S, Raoult D, Brouqui P. Preventing and controlling emerging and reemerging transmissible diseases in the homeless. *Emerg Infect Dis* 2008;14(9):1353-59.
85. Tan de Bibiana J, Rossi C, Rivest P, et al. Tuberculosis and homelessness in Montreal: a retrospective cohort study. *BMC Public Health* 2011;11:833.
86. Tulsy JP, Pilote L, Hahn JA, et al. Adherence to isoniazid prophylaxis in the homeless: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 2000;160(5):697-702.

87. Saukkonen J, Cohn D, Jasmer R, et al. An official ATS statement: hepatotoxicity of antituberculosis therapy. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;174(8):935-52.
88. Aspler A, Long R, Trajman A, et al. Impact of treatment completion, intolerance and adverse events on health system costs in a randomised trial of 4 months rifampin or 9 months isoniazid for latent TB. *Thorax* 2010;65(7):582-87.
89. Stout JE, Holland DP. Treating latent tuberculosis with rifampin: Is it the cheaper option? *Thorax* 2010;65(7):572-73.
90. Brassard P, Bruneau J, Schwartzman K, Senecal M, Menzies D. Yield of tuberculin screening among injection drug users. *Int J Tuberc Lung Dis* 2004;8(8):988-93.
91. Rusen ID, Yuan L, Millson ME. Prevalence of *Mycobacterium tuberculosis* infection among injection drug users in Toronto. *Can Med Assoc J* 1999;160(6):799-802.
92. Strathdee SA, Patrick DM, Currie SL, et al. Needle exchange is not enough: lessons from the Vancouver injecting drug use study. *AIDS* 1997;11(8):F59-65.
93. Agence de la santé publique du Canada. I-Track – Surveillance améliorée des comportements à risque chez les utilisateurs de drogues injectables au Canada. Rapport sur la phase I, août 2006. Ottawa: Division de la surveillance et de l'évaluation des risques, Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses, ASPC.
94. Roy E, Alary M, Morissette C, et al. High hepatitis C virus prevalence and incidence among Canadian intravenous drug users. *Int J STD AIDS* 2007;18(1):23-7.
95. Fernandez-Villar A, Sopena B, Vazquez R, et al. Isoniazid hepatotoxicity among drug users: the role of hepatitis C. *Clin Infect Dis* 2003;36(3):293-98.

96. Padmapriyadarsini C, Chandrabose J, Victor L, Hanna LE, Arunkumar N, Swaminathan S. Hepatitis B or hepatitis C co-infection in individuals infected with human immunodeficiency virus and effect of anti-tuberculosis drugs on liver function. *J Postgrad Med* 2006;52(2):92-6.
97. Sadaphal P, Astemborski J, Graham NM, et al. Isoniazid preventive therapy, hepatitis C virus infection, and hepatotoxicity among injection drug users infected with *Mycobacterium tuberculosis*. *Clin Infect Dis* 2001;33(10):1687-91.
98. Hirsch-Moverman Y, Daftary A, Franks J, Colson PW. Adherence to treatment for latent tuberculosis infection: systematic review of studies in the US and Canada. *Int J Tuberc Lung Dis* 2008;12(11):1235-54.
99. Gourevitch MN, Alcabes P, Wasserman WC, Arno PS. Cost-effectiveness of directly observed chemoprophylaxis of tuberculosis among drug users at high risk for tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 1998;2(7):531-40.
100. Perlman DC, Gourevitch MN, Trinh C, Salomon N, Horn L, Des Jarlais DC. Cost-effectiveness of tuberculosis screening and observed preventive therapy for active drug injectors at a syringe-exchange program. *J Urban Health* 2001;78(3):550-67.
101. Cobelens F, van Deutekom H, Draayer-Jansen I, et al. Risk of infection with *Mycobacterium tuberculosis* in travellers to areas of high tuberculosis endemicity. *Lancet* 2000;356(9228):461.
102. Tan M, Menzies D, Schwartzman K. Tuberculosis screening of travelers to higher-incidence countries: a cost-effectiveness analysis. *BMC Public Health* 2008;8:201.