

INTRODUCTION

D'après l'INSEE, une personne est dite sans domicile fixe (SDF) un jour donné si la nuit précédente, elle s'est trouvée dans l'une ou l'autre des deux situations suivantes : soit elle a eu recours à un service d'hébergement, soit elle a dormi dans un lieu non prévu pour l'habitation (par exemple : rue, abri de fortune, voiture).

La demande de soins est quasi inexistante chez les grands marginaux. Dans un contexte de survie où les grands équilibres vitaux sont à assurer au quotidien, les soins ne sont pas leur priorité. Les repères manquent. Les habits ne sont pas changés, ils vont devenir tour à tour à la fois une seconde peau et le toit de substitution, ou pire s'intégrer au corps en s'incrustant dans la peau. Les blessures, les coups, les traumatismes et les agressions physiques sont courants dans ce milieu. À cela s'ajoute le recours aux toxiques, quasi systématique dans ces conditions de vie qui accentue les anesthésies physiques et psychiques.

Ainsi le corps devient "non intégré" ou "désintégré". Il devient évanescent. Le silence des organes, seul symptôme d'un état de bonne santé chez eux, n'a plus du tout la signification d'un bon fonctionnement des organes, les perceptions douloureuses modifiées ne jouant plus leur rôle d'alerte sanitaire.

Il existe, de plus, une perturbation de la perception de l'espace et du temps. Ceci entraîne non seulement un retard de l'accès aux soins, qui a pour conséquence des pathologies aggravées et parfois multiples, mais rend également difficile, voire inexistant, le suivi médical (non-respect des dates de rendez vous à plus de 48 heures), les actes de prévention, la compliance et l'observance strictes des traitements curatifs. Dans ce contexte, on comprendra aisément que les actes préventifs, tels la vaccination, ne fassent pas partie des soins perçus comme "prioritaires" par cette catégorie de la population, et que les couvertures vaccinales soient faibles.

Une dimension fondamentale du mode de vie des SDF est la mobilité et l'errance. Les Canadiens pour parler de vagabondage emploient le mot itinérance, terme que nous réemploierons tout au long de l'exposé.

Pour présenter cette revue de la littérature sur le thème "vaccinations et SDF", nous avons choisi une présentation par groupe de pathologie. Nous étudierons tout d'abord les hépatites virales, puis les infections respiratoires (tuberculose, pneumococcie invasive, grippe et *Haemophilus influenzae b*). Puis, par l'étude de la dermatologie, nous aborderons la diphtérie et le tétanos. Enfin nous dirons quelques mots sur des vaccins en voie de développement.

1. LES HÉPATITES : VACCINATIONS ET SDF

1.1. VIRUS DE L'HÉPATITE A

Entre 2003 et 2005, à Sydney, 201 SDF ont été recrutés pour une étude : 48% sont anticorps anti-virus de l'hépatite A positifs (1).

Aux Etats-Unis, une équipe de San Francisco a étudié, d'avril 1999 à mai 2000 la prévalence de l'infection chez les sans-abri, et les facteurs de risque des SDF qui possèdent des anticorps anti-virus de l'hépatite A. Sur 1138 adultes, 52% sont anticorps anti-virus de l'hépatite A positifs. La séroprévalence des anticorps anti-virus de l'hépatite A est, dans cette étude, 58% plus élevée que la prévalence attendue. Le nombre d'années passées dans la rue (≤ 1 an ; 2-4 ans ; ≥ 5 ans) est significativement associé à la séroprévalence (respectivement 46% ; 50% ; 61%). Il en va de même pour la toxicomanie intraveineuse (63% contre 42% pour les non injecteurs), les personnes nées à l'étranger (75% contre 51% pour les natifs des Etats-Unis), l'ethnie (72% pour les hispano-américains ; 63% pour les "blancs" ; 45% pour les "noirs") et l'âge (38% pour les moins de 35 ans ; 49% pour les 35-40 ans ; 62% pour les plus de 45 ans). La séroprévalence des anticorps anti-virus de l'hépatite A des SDF est, dans cette publication, supérieure à celle de la population générale des Etats-Unis. Il semble que la présence d'anticorps anti-virus de l'hépatite A est liée à l'itinérance, indépendamment des autres facteurs de risque (2).

Dans la ville de Goiânia (Brésil), la séroprévalence des anticorps anti-virus de l'hépatite A totaux d'un échantillon de 397 jeunes sans-abri, âgés de 7 à 21 ans, varie de 80 à 90% (3). Cependant une étude, réalisée à Vancouver, montre que seul 6,3% des jeunes SDF sont anticorps anti-virus de l'hépatite A positifs (sur un échantillon de 111 personnes) ; le faible taux d'infection ancienne au virus de l'hépatite A chez ces jeunes SDF vancouverois indique, semble-t-il, un faible taux de circulation de ce virus dans cette population (4).

En 1986, sur une période de six mois, une épidémie d'hépatite A s'est propagée dans un refuge abritant des SDF à Vienne en Autriche. Deux cent quatorze personnes ont alors bénéficié d'un dépistage par sérologie: 52% ont des anticorps anti-virus de l'hépatite A totaux positifs, et 8% ont des immunoglobulines M anti-virus de l'hépatite A. Vingt-deux personnes ont développé une hépatite A. 43% des 21 membres de l'équipe du refuge ont des Ac-anti-HAV totaux, mais aucun n'a d'immunoglobulines M. Les séronégatifs ont été vaccinés et aucun n'a développé d'hépatite A (5).

À Bristol, une épidémie d'hépatite A parmi les SDF et les toxicomanes injecteurs a été rapportée. Ils ont bénéficié d'un programme vaccinal contre le virus de l'hépatite A afin de maîtriser l'épidémie dans ces deux groupes et de prévenir la transmission à une population plus large (6). En juin 2000, ce programme a permis de vacciner 136 SDF et toxicomanes. Alors que 90 cas d'hépatite A ont été rapportés dans les 6 premiers mois de 2000, le nombre de cas est tombé

à 33 dans les six derniers mois de 2000 (c'est à dire après la réalisation du programme vaccinal). C'est un succès de la vaccination.

De fin janvier à mi-juin 2004, une épidémie d'hépatite A est survenue dans la communauté SDF et des usagers de drogue de Rotterdam (7). Pour prévenir la diffusion du virus dans ces groupes et dans la population générale, le service de santé municipal de Rotterdam a organisé une campagne de vaccination de masse, durant laquelle 83% des SDF ont été vaccinés. Douze SDF, un membre de la famille d'un sans-abri et 2 personnes sans risque connu ont été infectés par une unique souche virale sous-type 3a. Quatre SDF ont développé une hépatite A après vaccination (il a été avancé qu'ils étaient probablement déjà infectés lors de la vaccination). Cette étude montre que cette souche virale, qui n'était pas présente ou trouvée avant l'épidémie, n'est plus retrouvée après, ce qui est en faveur de l'efficacité de la campagne de vaccination.

En 2004, une épidémie d'hépatite A est survenue à Boston, avec un taux d'incidence de 14,8/100000 (4,2/100000 en 2003)(8). La plupart des sujets infectés présentent des facteurs de risque (sans-abri, toxicomanie intraveineuse, emprisonnement). En septembre 2004, la commission de santé publique de Boston a débuté une campagne de vaccination en partenariat avec les centres de santé, les centres de désintoxication, les refuges pour SDF et un service de médecine d'urgence, avec pour objectif l'augmentation du nombre de vaccination contre l'hépatite A et la prévention de l'épidémie. Le service de médecine d'urgence a rapidement mis en place un protocole de vaccination. La vaccination contre l'Hépatite A a été proposée à tous les patients âgés de plus de 21 ans, SDF, toxicomanes et prisonniers. D'octobre 2004 à janvier 2005, ce service a vacciné 122 patients : 64% d'hommes, 61% de sans-abri, 22% de toxicomanes et 11% de personnes emprisonnées. Aucun effet secondaire n'a été rapporté. Il y a eu une réduction de 51% des cas d'hépatite A à Boston dans les quatre premiers mois de 2005. L'étude souligne l'importance du modèle de collaboration des institutions, administrations, centres d'hébergements et autres intervenants pour la réussite d'un programme vaccinal chez les SDF.

1.2. VIRUS DE L'HÉPATITE B

DONNÉES EPIDEMIOLOGIQUES:

L'hépatite B se transmet par contact avec le sang ou les liquides biologiques d'une personne infectée (sperme ou sécrétions vaginales). Parmi les modes de transmission du virus de l'hépatite B, on trouve : les rapports sexuels et les injections à risque. La transmission est sexuelle dans 40% des cas et liée à l'utilisation de drogues par voie intraveineuse dans 15-20% des cas. Utilisons les données de la littérature et recoupons les avec le mode de vie, les antécédents et les habitudes des SDF afin de dégager des éléments qui nous permettront d'argumenter que la population SDF est une population à risque élevé pour l'infection au virus de l'hépatite B.

Certaines études permettent une approche descriptive de la population des sans-abri:

- À Minneapolis, une population de jeunes SDF (âgés de 15 à 21 ans), a été étudiée de 1998 à 1999 (9). Ces personnes ont passé une moyenne de 6 mois dans la rue l'année précédant l'étude. Trente-sept pour-cent consomment 15 ou plus de boissons alcoolisées par semaine, 41% fument un paquet ou plus de cigarettes par jour. Trente-sept pour-cent prennent du cannabis 3 fois ou plus par semaine. Quinze pour-cent se sont injectés de la drogue au moins une fois, dont 6% les mois précédents. Vingt pour-cent sont tatoués et 18% portent des piercings, réalisés avec des aiguilles non stérilisées ou utilisées par d'autres personnes. Soixante-huit pour-cent ont bénéficié d'un dépistage du virus de l'immunodéficience humaine, 52% de l'hépatite B et 25% de l'hépatite C. Quarante-quatre pour-cent déclarent n'avoir pas assez d'informations sur les hépatites B et C et seulement 43% ont été vaccinés contre l'Hépatite B.

- Ailleurs, à Prague, une étude de la séroprévalence des hépatites B et C dans la communauté SDF de la ville (dont le sexe ratio homme/femme est de 9/1 et l'âge moyen d'environ 30 ans) rapporte que : cinquante-sept pour-cent admettent avoir été ou être utilisateurs réguliers de drogue, et 34% être toujours actifs (10) ; parmi ces derniers : 41% ont partagé leurs aiguilles et 67% ont partagé du matériel de préparation ou d'injection de drogues. Les auteurs ont identifié trois facteurs significativement associés aux hépatites B et C : le premier est un passé de toxicomanie, le deuxième est une toxicomanie active et le troisième est un partage de matériel.

- À Sydney, 32% des sans-abri ont un statut sérologique en faveur d'une infection ancienne au virus de l'hépatite B (1). Les antécédents de toxicomanie intraveineuse sont significativement liés à l'infection par

le virus de l'hépatite B, et la séroprévalence de ce groupe pour l'hépatite B est plus élevée que dans la population générale.

- À Memphis, une publication s'intéresse à une population de SDF âgés de 14 à 23 ans : quatre-vingt quinze pour-cent disent avoir déjà eu des relations sexuelles (l'âge moyen du premier rapport avoué est 13 ans) (11). Trente-six pour-cent rapportent avoir "troqué" des relations sexuelles contre de la nourriture, un abri ou de la drogue. Ces jeunes utilisent très fréquemment des préservatifs. Dix-sept pour-cent sont atteints par l'hépatite B. Les jeunes SDF sont un groupe à risque élevé pour l'infection au virus de l'hépatite B.

- Une étude canadienne tente d'établir un lien entre mode de vie d'une population SDF et hépatite B. Les données brutes de la publication de Toronto sont : parmi 87 jeunes qui vivent dans la rue, 8 ont des anticorps anti HBs et se prostituent probablement (12).

- À Montréal, un à six pour-cent des 434 jeunes SDF d'une étude possèdent des antigènes de surface AgHBs positifs¹ (13).

- Dans une étude new-yorkaise incluant 169 hommes sans-abri qui présentent des risques importants et vivent en foyer, 12% sont AgHBs positif, et 43% ont des anticorps anti-HBs (14).

Les comportements à risque des SDF facilitent la transmission de l'hépatite B. Dans une autre publication new-yorkaise, parmi les 119 femmes et les 100 hommes recrutés à la soupe populaire (sur deux sites distincts), 21% ont déjà été exposés au virus de l'hépatite B, et 6% en sont porteurs chroniques. L'itinérance est significativement associée à l'exposition au virus de l'hépatite B pour cette publication (15).

DONNEES VACCINALES:

À propos de la vaccination contre l'hépatite B des SDF, les données de la littérature renseignent principalement sur les SDF jeunes, et bien peu sur la population SDF globale.

Il en va ainsi de l'étude canadienne, menée de 1999 à 2005, dont l'objectif est d'examiner la proportion de jeunes de la rue qui ont acquis une immunité induite par le vaccin de l'hépatite B et ses déterminants (16). La proportion de jeunes qui ont acquis ce type d'immunité a presque doublé entre 1999 (34,7%) et 2005 (64,4%), mais reste globalement faible si l'on compare ces chiffres aux 90% des préadolescents canadiens vaccinés contre l'hépatite B. Cinquante-huit pour-cent de jeunes sans-abri de 15 à 19 ans, et 42,3% des 20-24 ans ont cette immunité (le pourcentage de jeunes immunisés est plus élevé dans le groupe plus jeune).

1. Prévalence de l'AgHBs dans la population générale : < 2% Amérique du nord, Europe de l'ouest et du nord.

- La proportion de jeunes de la rue qui ont acquis une immunité induite par le vaccin de l'hépatite B est plus faible:
 - . Dans les groupes plus âgés, de sexe masculin et peu scolarisés.
 - . Chez les anciens détenus.
 - . Chez ceux qui n'ont pas vécu avec leurs parents depuis plus d'un an.
 - . Chez les jeunes de la rue qui ont déclaré s'être fait tatouer.
- La proportion de jeunes de la rue qui ont acquis une immunité induite par le vaccin de l'hépatite B plus élevée chez:
 - . Les jeunes sans abri qui ont déclaré avoir eu des relations homosexuelles ou des relations sexuelles avec des personnes aux antécédents d'infection sexuellement transmissible.
- *N.B* Le tabagisme, la consommation d'alcool, la consommation excessive d'alcool de manière ponctuelle, la consommation de drogue, l'utilisation de matériel d'injection et le piercing n'ont pas révélé d'association significative avec l'immunité étudiée. Les facteurs "pays de naissance" et "Ethnie" n'ont pas révélé d'association étroite avec cette immunité.

À Baltimore, une étude a été menée pour évaluer le taux de vaccination contre l'hépatite B chez les enfants SDF âgés de 2 à 18 ans (échantillon de 250 enfants fréquentant les refuges). Le pourcentage d'enfant qui a reçu 3 ou plus de 3 doses vaccinales anti-HBV est inversement proportionnel à l'âge : 90% des 2-5 ans et 29% des 13-18 ans. Soixante-dix pourcents des 2-5 ans ont au moins certains de leurs vaccins enregistrés sur le registre de vaccination de Baltimore, mais le report n'est complet que pour la moitié de ces jeunes. Quarante-deux pourcents des 13-18 ans ne sont pas immunisés et/ou n'ont reçu qu'une dose vaccinale. Par conséquent, la couverture vaccinale est haute jusqu'à 9 ans, mais la majorité des enfants SDF de 10 ans et plus ne sont pas protégés contre l'hépatite B (17).

La vaccination est une mesure de prévention efficace pour prévenir les infections à HBV, il importe donc de trouver des programmes d'action sociale créatifs qui permettent aux SDF d'accéder aux vaccins et aux autorités sanitaires d'accroître la couverture vaccinale dans cette importante population. À l'exemple de cette étude de 2008 réalisée dans les refuges de Baltimore pour enfants et adolescents âgés de 2 à 18 ans dont l'objectif est de déterminer si un programme de vaccination contre le virus de l'hépatite B, utilisant la vidéo comme un des moyens d'information et de lutte, peut augmenter la couverture vaccinale anti-VHB (18). On note que les 328 enfants et adolescents recrutés doivent revenir 1 et 3 mois après leur première visite et que 104 ont une couverture vaccinale incomplète pour l'hépatite B. Le fait de regarder des vidéos d'information sur l'hépatite B a un effet positif sur la proportion de retour pour la vaccination à la visite n°2 (à 1 mois de la première injection) (59% contre 31% pour le groupe privé de vidéo sur le virus de l'hépatite B), mais pas à la visite n°3. Ce programme vaccinal a augmenté la couverture vaccinale et tend

à montrer que passer des vidéos adaptées à ces enfants et adolescents augmente leurs connaissances en terme de santé et leur compliance.

Pour l'hépatite B, les données de la littérature suggèrent que la vaccination des SDF est réalisable et efficace. À Newhaven, Connecticut, 212 toxicomanes injecteurs fréquentant un site d'échange de seringues ont été recrutés pour un programme vaccinal contre l'hépatite B. 23% de cet échantillon sont des SDF. 77% ont reçu 2 injections du schéma vaccinal, et 66% la vaccination complète à 3 doses. Il est remarquable que les toxicomanes injecteurs SDF semblent plus compliants que le reste de la population toxicomane, probablement du fait que le site du programme soit un lieu de regroupement des SDF (19).

À la lecture de quelques publications, il semble que le schéma vaccinal accéléré doive être le schéma de choix pour la vaccination des SDF, particulièrement pour ceux qui ont des antécédents de toxicomanie intraveineuse. Cette recommandation repose essentiellement sur une étude britannique qui compare le taux de finalisation du schéma vaccinal classique pour l'hépatite B (J0, M1, M6) avec le taux de finalisation d'un schéma vaccinal accéléré (J0, J7, J21). Le taux de finalisation du schéma accéléré est presque sept fois supérieur à celui du schéma classique (20).

Pour une publication américaine un schéma vaccinal VHB accéléré (3 doses sur 21 jours), en association avec un programme de sensibilisation et un management infirmier, est proposé pour augmenter la couverture vaccinale des SDF. Dans cette étude, les facteurs prédictifs de la finalisation du schéma vaccinal à 3 doses VHA/VHB, normalement délivré sur une période de 6 mois, et ici délivré en 4 semaines sont étudiés. Sur l'échantillon de 865 sans-abri, trois groupes sont créés : groupe 1 {schéma accéléré et suivi}, groupe 2 {schéma classique et suivi} et groupe 3 {schéma classique et pas de suivi}. Soixante-huit pourcents du groupe 1 ont finalisé la série vaccinale contre 61% du groupe 2 et 54% du groupe 3. Quatre-vingt-un pourcent du groupe 1 ont reçu 2 injections, contre 78% du groupe 2 et 73% du groupe 3. L'utilisation du management infirmier, le suivi, couplés à une vaccination accélérée VHA/VHB semblent optimiser la compliance vaccinale des SDF adultes (21).

2. DIPHTERIE ET TETANOS : UNE HISTOIRE DE PEAU

2.1. INTRODUCTION

Aucune donnée sur les vaccinations contre la diphtérie et le tétanos chez les SDF n'a été trouvée dans la littérature médicale. Mais certaines publications qui traitent de la diphtérie et du tétanos chez les SDF, ainsi que des données médicales ciblées sur les sans-abri nous donnent matière à élaborer des hypothèses quant à l'importance de la vaccination diphtérie tétanos chez les SDF.

2.2. DIPHTÉRIE

La diphtérie, maladie toxi-infectieuse due à *Corynebacterium diphtheriae* (parfois *C.ulcerans* ou *pseudotuberculosis*), affecte principalement les voies respiratoires supérieures et parfois la peau. L'exotoxine de la bactérie est responsable des manifestations cliniques. *C.diphtheriae* se transmet directement par le biais des sécrétions rhinopharyngées ou des plaies cutanées, et très rarement par contact indirect avec des objets souillés par les sécrétions de malades.

La diphtérie semble liée significativement à l'itinérance (22), et dans ce cadre, elle se présente fréquemment (mais pas toujours) dans sa forme cutanée¹. Durant certaines épidémies, la diphtérie cutanée a été reconnue comme un facteur important de la dissémination de la maladie (23). La présence et la transmission de cette pathologie a été décrite dans la population SDF alcoolique et dans les zones de regroupement de sans-abri en Suède, en France (24) et à Seattle au Etats-unis. L'étude de Seattle rapporte 749 cas de diphtérie cutanée (transmission par contact) et précise qu'elle peut être chronique et un patient porter *C.diphtheriae* pendant 3 ans (25). De tels patients peuvent être une source d'infection pour un grand nombre de personnes.

La diphtérie est une maladie commune dans les pays de la Communauté des Etats Indépendants et a été également source d'épidémies en Algérie. Migrants, réfugiés et parfois SDF provenant de ces pays peuvent être une source de la pathologie dans les pays d'accueil. La vaccination peut être recommandée pour les migrants et les SDF.

1. forme cutanée: présence de fausses membranes sur une plaie ou érosion cutanée antérieure, volontiers alors poly microbienne.

2.3. LE TÉTANOS

Clostridium tetani est une bactérie tellurique. Elle est présente dans les sols et lorsqu'elle est transportée par le vent ou entraînée par les eaux, on la retrouve dans la poussière des rues et dans les habitations. Elle est également présente dans le tube digestif des animaux et des hommes. Par l'intermédiaire du sol, des poussières ou des fécès, le bacille du tétanos peut contaminer des objets, la peau ou les muqueuses. Ce n'est pas un germe invasif. L'infection reste strictement limitée aux tissus dévitalisés (blessure, plaie, brûlure, etc.) où les spores ont été introduites. Leur germination et la multiplication des formes végétatives qui vont produire la toxine tétanique sont favorisées par : des tissus nécrosés (c'est-à-dire l'anaérobiose), la présence de corps étranger, la présence de bactéries pyogènes (qui doivent vraisemblablement aider à maintenir un potentiel d'oxydoréduction bas). Or ces conditions dermatologiques, ainsi qu'un mode de vie favorisant la fréquence des contacts avec le sol, les milieux poussiéreux, les risques du péril fécal, sont le quotidien des sans-abri.

En effet, les problèmes dermatologiques sont très fréquents chez les SDF et représentent probablement le problème de santé le plus commun à cette population (26). Quand les études comparent des populations pauvres avec et sans abri, les pathologies de peau sont plus fréquentes dans le groupe des sans abris. De plus, ils ont tendance à cacher ces pathologies afin de ne pas être frappés d'ostracisme à cause d'une éventuelle contagiosité. Une étude rapporte que dans un hôpital new-yorkais, 81% des patients qui présentent des infections de la peau sont des SDF (26). Dans une autre étude (portant sur 189 personnes sans abri), les problèmes les plus communs sont : gale (57%), pédiculose (22%), infections de la peau (7%) et autres (eczéma, prurigo, brûlures). Les lésions de grattage sont fréquemment infectées secondairement (à l'origine d'impétigo à *S.aureus*) (27).

La pathologie du pied est une cause majeure de maladie et représente plus de 20% des plaintes médicales des SDF (28). Les causes de ces lésions sont essentiellement : des traumatismes, des microtraumatismes répétitifs dus à des marches longues dans des chaussures inadaptées. Les positions debout sur de longues périodes, et assise (souvent pour dormir), entraînent une stase veineuse et un œdème des membres inférieurs, parfois associés à des ulcères. Le froid et l'humidité sont aussi responsables de lésions du pied, tout comme les neuropathies périphériques (alcoolisme), la fréquence de l'artériosclérose (HTA, tabac), le manque d'hygiène et la macération.

Toutes ces conditions sont favorables à l'infection par le *C.tetani*, les patients SDF semblent devoir être vaccinés. On notera qu'en France lors des prises en charges dans des services de médecine d'urgence pour des motifs de plaies les SDF bénéficient fréquemment et de routine, d'une injection de sérum antitétanique et/ou d'une vaccination antitétanique.

3. AGENTS PATHOGENES DES INFECTIONS RESPIRATOIRES ET VACCINATIONS CHEZ LES SANS DOMICILE FIXE

3.1. INTRODUCTION

Les infections respiratoires sont un important problème de santé des SDF. Le taux de mortalité des sans-abri par pathologie respiratoire est, selon l'étude d'Alstrom, 7 fois supérieur à celui de la population générale (29). À Boston, entre 1986 et 1988, les maladies respiratoires ont causé 20% des décès totaux des SDF; la tuberculose est responsable de 16% de ces décès et 44% de ces décès sont dus à des pneumonies non tuberculeuses (25% *Streptococcus pneumoniae* et 25% *Pneumocystis carinii*)(30). Les infections respiratoires hautes représentent 40% des plaintes médicales aiguës des SDF, leur prévalence chez les enfants SDF est deux fois supérieure à celle de la population infantile globale (30). La surpopulation des refuges facilite la transmission d'agents pathogènes responsables d'infections respiratoires, dont le virus de la grippe (31). L'alcoolisme, d'autres addictions et l'infection au virus de l'immunodéficience humaine sont des facteurs favorisant les pneumonies à *S.pneumoniae* et à *Haemophilus influenzae b*, l'inhalation d'anaérobies et la pneumopathie à *P.carinii* (pour les sujets HIV positif).

3.2. TUBERCULOSE

La prévalence des tuberculoses-infections latentes, selon les études, varie de 7% à 74% (32) (33) ; celle de la tuberculose active varie de 1,6% à 6,8%. La prévalence de la tuberculose dans la population adulte SDF est estimée être 20 fois supérieure à celle de la population adulte générale (34). L'incidence de la tuberculose est aussi plus élevée chez les SDF que dans la population générale. Une étude menée à San Francisco rapporte 270 cas de tuberculose /100000 personnes/an pour la population SDF, contre 39,5 cas de tuberculose/100000 personnes/an pour la population générale (35).

En 2008, en France, le nombre de cas déclaré de tuberculose est de 9 pour 100000 habitants, avec un taux de mortalité à 1,1 pour 100000 habitants. Parmi les cas de tuberculose maladie, 5% concernent les centres d'hébergements collectifs et 3 % les SDF¹.

1. SDF en France : Combien sont-ils ? Les chiffres hésitent, selon les sources, entre 100 000 et 800 000 personnes... Ces estimations, très légères (de qui parle-t-on ? dans quel espace ? sur quelle durée ?), amalgament généralement les personnes qui restent sans-abri tout l'année et celles qui se trouvent sans-abri un moment donné. Des techniques élaborées de dénombrement commencent à être appliquées. Ainsi en février 2001 une enquête menée par l'INSEE dans les agglomérations métropolitaines de plus de 20 000 habitants a permis d'y dénombrer près de 86 000 « sans-domicile » (dont 16 000 enfants), dans les rues ou dans les centres d'accueil pour « sans-domicile ». Ce nombre, valable sur une période courte et à une époque précise, ne saurait être inféré comme « le » nombre de SDF en France. Il constitue une grandeur acceptable – bien moins impressionnante que ce qui est généralement avancé – du nombre de personnes en très grande difficulté dans les grandes villes. Il y a cependant parmi ces « sans-domicile » des situations très dissemblables, avec des personnes vivant de et dans la rue depuis longtemps et d'autres vivant dans des centres d'hébergement de long terme, ne présentant que des difficultés pour trouver un logement abordable. Dans cette enquête, qui fait légitimement référence, il apparaît en fait que moins du dixième des « sans-domicile » se trouvent dans des lieux non prévus pour l'habitation. Avec une mesure tout à fait vraisemblable l'INSEE ne décompte donc que quelques milliers de SDF à la rue, correspondant à l'image que l'on se fait généralement du sans-abri.

En 2000, l'incidence de la tuberculose en France est de 11,2 cas pour 100000 habitants, sans diminution depuis 1997. La situation épidémiologique de la tuberculose est alors particulièrement inquiétante en Ile de France où l'incidence représente plus du double de l'incidence nationale. Les situations de précarité économique et sociale contribuent, pour une grande part, à cette situation.

À Paris, une étude a permis de souligner l'importance de l'itinérance dans l'histoire de la transmission de la tuberculose : les échantillons, c'est-à-dire les souches bactériennes isolées, sont associées significativement aux facteurs " masculin " et " SDF " (36).

La population SDF semble avoir un rôle important dans la transmission de *M.tuberculosis* dans la population générale, et le paramètre "précarité, pauvreté socio-économique" semble être le facteur le plus important associé à la transmission active de l'agent pathogène (36)(37)(38).

Une personne sans-abri peut avoir été infecté par le Bacille de Koch pendant son enfance, et la tuberculose active peut résulter d'une réactivation de l'infection dans le cadre de l'alcoolisme, de la toxicomanie, ou encore de la malnutrition ou de la dénutrition (39). Quoi qu'il en soit, une étude (reposant sur des techniques d'empreinte génétique) a montré que la plupart des cas de tuberculose des SDF survient dans des groupes, ce qui suggère que la tuberculose résulte ici d'avantage de la réinfection épidémique. À Melbourne, les analyses moléculaires de 19 isolats de *Mycobacterium tuberculosis* provenant de sujets SDF montrent que 18 isolats ont le même profil, résultat en faveur d'une transmission de personne à personne à l'intérieur d'un même refuge (37). De plus, de nombreuses publications suggèrent que ces transmissions récentes, de personne à personne entraînent des épidémies impliquant de grands groupes, dans lesquels plus de 50% des individus sont infectés (40). Des études, reposant sur le génotypage, montrent que les refuges sont les principaux sites de transmission (40). Par exemple, à Los Angeles, de Mars 1994 à Mai 1999, trois refuges de SDF ont été les sites de transmission de la tuberculose pour 70% des sans-abri et un refuge¹ a été le site de transmission pour une majorité des sujets (40).

Les facteurs de risque individuels de la tuberculose pour les SDF sont l'alcoolisme, les problèmes de dénutrition et malnutrition, les co-infections au virus de l'immunodéficience humaine (41)(35). Les toxicomanies intraveineuses et inhalées sembleraient être des facteurs de risque de la tuberculose pour les SDF (41), mais ceci fait débat (35)(40). De nombreux paramètres, comme l'émergence et la diffusion de souches résistantes et multi résistantes, le manque d'accès aux soins, la surpopulation des refuges, la durée de séjour en foyer, la variabilité et le caractère transitoire des modes de vie interagissent et font de la tuberculose un problème de santé important et en augmentation chez les SDF.

1.NB : 595 personnes y partagent 3 dortoirs.

Les mesures courantes de contrôle semblent insuffisantes pour contenir la tuberculose chez les SDF. Une Intradermo-réaction à la tuberculine annuelle¹ ou encore la réalisation d'un programme vaccinal semblent, à priori, difficile à réaliser du fait des spécificités de cette population. À Paris, la population SDF se caractérise par une proportion importante d'hommes (85%), un lieu de naissance à l'étranger (50%), une prévalence importante des addictions (surtout à l'alcool) et des troubles psychiatriques qui rendent les suivis et les dépistages difficiles. Leurs conditions de vie représentent un autre obstacle du fait de leur mobilité et de l'absence de priorité accordée à la santé (42).

La vaccination avec le vaccin vivant atténué BCG confère un certain degré d'immunité vis-à-vis de l'infection tuberculose. Chez les sujets non-immunodéprimés, l'efficacité protectrice du BCG pour toutes les formes de tuberculose a été estimée à 50%. Pour les formes graves de tuberculose de l'enfant (miliaire et méningite), elle est supérieure à 80%. L'efficacité du vaccin diminue à distance de la vaccination ; la durée de protection est généralement estimée à 15 ans. Si l'efficacité du vaccin sur les formes graves de l'enfant est reconnue, la prévention par cette vaccination des formes adultes est très discutée. En fait, les données d'efficacité du BCG chez l'adulte sont très peu nombreuses et montrent un degré variable de protection contre les différentes formes de tuberculose : sur sept études retrouvées chez l'adolescent et l'adulte, quatre montrent une protection allant de 0 à 30%, et trois une protection au-dessus de 60% (43)(44). Les quelques études menées spécifiquement chez les professionnels de santé très exposés et préalablement IDR à la tuberculine négative sont en faveur d'une efficacité plus élevée, d'au moins 65%, mais leur qualité méthodologique est très discutable (45). Pour résumer les données de la littérature, l'efficacité de la vaccination varie pratiquement de 8 à 100% (46)(47)(48).

Une équipe a réalisé une analyse décisionnelle (49), incluant une analyse coût-efficacité de la vaccination BCG des sans-abri qui fréquentent les refuges. Les SDF, pour intégrer un tel programme vaccinal, doivent bénéficier d'une IDR à la tuberculine, revenir pour le suivi et présenter un test négatif. Cette étude montre, pour une efficacité vaccinale de 50%, que vacciner les sans abris entraîne une nette réduction des coûts et permet une économie de 4000 \$, une vie sauvée, 12 années de vie gagnées et 23 cas de tuberculose active évités pour 1000 personnes entrant dans ce programme. Mais la proportion de SDF qui accepteraient la vaccination est inconnue. De plus, cette étude utilise des données provenant des refuges pour sans-abri, or la proportion de SDF qui ne fréquentent pas les refuges est inconnue. Il semble qu'entrer en contact des sans-abri hors des refuges augmenterait le coût d'un tel programme.

1. Intradermo-réaction à la tuberculine qui permettrait la détection de cas d'infection récente ou de pointer éventuellement les personnes éligibles à la vaccination (IDR négative).

Pour tenter de mesurer l'impact d'un programme vaccinal BCG chez les SDF sur 10 ans, Brewer et ses collaborateurs (50) ont procédé par modélisation à une simulation sur ordinateur :

- Ils rapportent que la vaccination annuelle de 10%¹ des SDF chroniques², HIV négatifs et IDR négative est associée à une diminution de 10% des futurs cas de tuberculose et 2,4% des futurs décès par tuberculose dans cette population.
- 10% de vaccination chez les SDF transitoires³, qui entrent dans le programme entraîne une diminution de 12,2% des futurs cas de tuberculose et 3,1% des futurs décès par tuberculose dans ce groupe à 10 ans.
- Avec un programme de vaccination sur 20 ans, on rapporte une diminution de 15,6% des futurs cas de tuberculose chez les SDF chroniques et 19,3% chez les SDF transitoires.
- Quand le programme est étendu simultanément aux deux populations (SDF chroniques et transitoires), la vaccination annuelle de 10% de toute la population SDF, HIV négatif et IDR négative est associée à une diminution de 13,7% des futurs cas de tuberculose chez les SDF chroniques. Ce résultat montre une amélioration d'à peu près 40%. Pour les SDF transitoires, la diminution passe de 12,2 à 13,9%.
- On notera que la vaccination BCG de 10% de la population générale des Etats-unis entrant dans ce programme est associée à une diminution de 15,6% des cas futurs de tuberculose chez les SDF chroniques et de 4% des futurs décès par tuberculose dans cette même population. La vaccination BCG de la population générale semble donc avoir un impact sur les futurs cas de tuberculose de la population SDF chronique.
- Si les personnes vaccinées par le BCG bénéficiaient d'un traitement de la tuberculose latente, dans la même proportion que les personnes non-vaccinées qui entrent dans le programme de traitement de la tuberculose latente, la quantité des futurs cas de tuberculose chez les SDF chroniques diminuerait de 15,4% après 10 ans, et pour les SDF transitoires de 21,5%⁴. La stratégie combinée semble plus efficace dans cette simulation chez les SDF chroniques. Les stratégies sont additives et non-synergiques.

1. On notera que des études ont montré qu'il est possible d'atteindre une couverture vaccinale d'au moins 10% et plus dans la population SDF. Ceci nécessite, le plus souvent, surveillance, motivation de l'équipe, adaptation aux besoins du patient, mesures incitatives, travail en réseau et mobilité de l'équipe.

2. personnes privées de domicile fixe de longue date, parfois plusieurs années, avec peu d'espoir de réinsertion sociale.

3. Renvoie à une instabilité domiciliaire temporaire, souvent due à une mauvaise fortune circonstancielle : incendie, éviction, divorce...

4. NB : les recommandations actuelles de la CDC : les personnes vaccinées BCG devraient recevoir un traitement contre la tuberculose latente selon les mêmes indications que pour les personnes non vaccinées.

3.3. GRIPPE

La prévalence des pneumonies chez les SDF est élevée (51). La mortalité liée aux pneumonies l'est également (52). La pneumonie est l'une des complications les plus fréquentes de la grippe. Age et sexe dépendant, le taux de mortalité des SDF par pneumonie et grippe varie, d'après une publication, de 1,6% à 6,3% (53). Le New York City Departments of Health and Mental Hygiene and Homeless Services rapporte que 1% des hospitalisations et 3,4% des décès des SDF adultes de New York (N.Y) de 2001 à 2003 ont pour cause pneumonie et grippe (54).

Une étude new-yorkaise examine les syndromes grippaux et les vaccinations contre la grippe dans la population SDF de 3 foyers d'accueil médicalisé de N.Y entre 1997 et 2004 (55). Les auteurs ont analysé 439 dossiers médicaux couvrant la saison grippale (octobre à mai) de 1997 à 2004, et ils rapportent 59 syndromes grippaux. Le syndrome grippal est considéré par le Center for Disease Control and Prevention comme un marqueur de la grippe. Moins d'un quart des sujets étudiés et un tiers des plus de 65 ans ont une vaccination contre la grippe inscrite dans leur dossier. On notera que le taux vaccinal varie, très largement d'un foyer à l'autre. Les taux vaccinaux sont calculés à partir des dossiers médicaux des 3 foyers, or la vaccination contre la grippe est proposée dans de nombreux centre de santé, par conséquent la couverture vaccinale est probablement sous-estimée. Cependant les vaccins, bien que délivrés par de nombreuses structures, sont dans une proportion importante ceux offerts par les foyers. En outre, ces données concernent les SDF qui fréquentent ces foyers. Sont-elles exportables à toute la population SDF ? Ces données peuvent toutefois servir de base à des enquêtes plus rigoureuses. Actuellement à N.Y, la vaccination anti-grippe est proposée dans tous les foyers, des enquêtes bénéfice/risque de telles mesures seraient appréciables. Par ailleurs, contrôler la transmission de la grippe dans les foyers peut être bénéfique à un plus large public, comme c'est le cas pour la tuberculose¹.

La décision de se faire vacciner contre la grippe dépend de nombreux facteurs dont : les effets secondaires, la croyance en l'inefficacité et/ou la nocivité du vaccin, le fait "ne pas aimer les piqûres", la difficulté ou l'impossibilité d'accès aux soins. Comprendre comment ces facteurs affectent la décision de se faire vacciner est précieux à l'élaboration de programmes vaccinaux. Il existe quelques données à propos de ces facteurs déterminants. La difficulté d'accès aux services médicaux et/ou sociaux d'un groupe de personnes diminue leurs chances d'avoir été vaccinés contre la grippe, alors même qu'il semble que ces personnes soient intéressées et volontaires pour se faire vacciner (56). Les obstacles à la vaccination des SDF se situent au niveau du patient, du vaccinateur et des structures. Les stratégies au

1. Diminuer le nombre de cas de tuberculose chez les SDF est une mesure considérée par certain comme essentielle à la prévention de la transmission dans la population générale.

niveau individuel pour augmenter la couverture vaccinale peuvent s'appuyer sur des campagnes d'éducation dans un cadre communautaire afin d'essayer de changer les comportements et d'augmenter la motivation à se faire vacciner. Au niveau du vaccinateur et des structures, il faut souligner qu'une amélioration peut passer par l'éducation et la formation continue des vaccinateurs, l'augmentation des échanges vacciné-vaccinateur, l'implication des infirmiers et des pharmaciens, et le recours au choix de commande permanente et automatique des vaccins. Le plan de procédure des pandémies grippales pourrait inclure l'extension des stratégies au-delà des intervenants traditionnels pour impliquer les organisations communautaires qui ont lien avec les SDF (57).

Une publication marseillaise rapporte l'efficacité d'une campagne vaccinale éclair contre la grippe pandémique H1N1 en 2009 dans un foyer SDF de Marseille. Elle a permis d'obtenir une couverture vaccinale de 46,9% alors qu'au même moment en France seulement 6 % de la population étaient vaccinés (58).

3.4. STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE

NOTIONS D'ÉPIDÉMIOLOGIE :

Au Canada, de 2000 à 2002, pour une population d'adultes (qui se sont présentés dans 6 hôpitaux différents et dans un service de médecine d'urgence d'Edmonton), le taux d'attaque de la pneumonie à pneumocoque a été de 266,7 pour 100000 personnes-années chez les sans-abri contre 9,7 pour 100000 personnes-années dans la population générale (59). Les SDF qui présentent une pneumococcie invasive (PI) sont plus jeunes (âge moyen : 46 ans vs 67 ans dans la population générale), plus "tabagiques" (95% vs 31%), plus "alcooliques" (62% vs 15%) et plus sujets à la toxicomanie intraveineuse (42% vs 4%) que la population générale. Ils sont plus susceptibles de présenter une pathologie pulmonaire sous-jacente, mais pas plus susceptibles d'être VIH positif. L'étude rapporte que les facteurs de risque des pneumonies à pneumocoques sont l'alcoolisme et le fait d'être âgé de moins de 65 ans (60)(61). Les problèmes d'alcool des SDF sont environ 6 à 7 fois plus répandus que dans la population générale. L'itinérance ne constitue pas un facteur prédictif de la pneumonie à pneumocoque (59). Un taux de portage du pneumocoque dans les refuges qui peut atteindre 60% semble favoriser la transmission de la maladie et les épidémies (60). On notera que la proportion des SDF atteints de pathologies chroniques pour lesquelles la vaccination par le Vaccin antipneumococcique polysaccharidique 23-valent est recommandée (par exemple la broncho-pneumopathie chronique obstructive dans le cadre des insuffisances respiratoires) est élevée (62). Une publication française rapporte une épidémie de pneumonies à pneumocoque, qui impliquent 39 hommes SDF d'avril 1988 à mars 1989. Tous ont en commun un séjour dans un foyer, et seulement deux foyers sont concernés. Un *Streptococcus pneumoniae* sérotype 1 a été isolé chez 74% des patients. Les patients sont une nouvelle fois relativement jeunes (aucun n'a plus de 70 ans), 50% sont fumeurs et 82% alcooliques.

PROGRAMMES DE VACCINATION CONCERNANT LES SANS-ABRIS :

1. Comme de nombreux sans-abri n'ont pas toujours accès à des services de santé de façon régulière, il peut être nécessaire de déployer d'autres stratégies pour entrer en contact avec cette population. Par exemple, des campagnes de vaccination de masse ont été réalisées dans l'est du centre ville de Vancouver, un quartier aux prises avec des problèmes de pauvreté, de logements surpeuplés, d'itinérance, de malnutrition, d'hygiène insuffisante et de maladies chroniques. Des campagnes de vaccination anti-pneumococques ont été menées en novembre 1999 (7575 doses), en novembre 2000 (1086 doses), et en juin 2002 (1205 doses), durant certaines de ces campagnes des vaccins contre la grippe et les hépatites A et B ont été également administrés. Les lieux visités comprennent les hôtels (à chambres individuelles), les

soupes populaires, les banques alimentaires, les organismes communautaires, les sites d'échange de seringues, les cliniques, les brasseries, les parcs, les rues et les ruelles. Le vaccin est proposé aux personnes visées par les recommandations du comité consultatif national de l'immunisation du Canada. Peu d'évènements indésirables ont été officiellement rapportés (63)(64). Comparativement à 1999, l'année 2000 a été marquée par une baisse du nombre de consultations pour la pneumonie dans les services de médecine d'urgence (863 en 1999 vs 646 consultations en 2000). Le taux d'admission à l'hôpital pour une pneumonie, après passage aux urgences, a aussi diminué de 25% (65).

2. De 2005 à 2007, des épidémies de pneumococcies invasives (PI) attribuables au sérotype 5 de *S.pneumoniae* (ST5) sont apparues dans l'Ouest du Canada, surtout en Alberta et en Colombie-Britannique.

A. Alberta

Le nombre de pneumococcies invasives attribuables au sérotype 5 de *S.pneumoniae* est :

- de 2000 à 2004, compris entre 0 et 3 cas chaque année (d'après l'Alberta Health and Wellness), ce qui représente moins de 1% des cas de PI déclarés dans la province.
- En 2005, de 40 cas (10% des 383 cas de PI, tous sérotypes confondus).
- En 2006, de 204 cas (38% des 539 cas totaux de PI), l'augmentation a été considérable.
- En 2007, de 220 cas (37% des 597 cas totaux de PI). Les cas ont été signalés dans l'ensemble des neuf régions sanitaires, la plupart étant apparus à Calgary et à Edmonton.

L'analyse des cas de pneumococcie invasive recensés par le système de surveillance CASPER (Calgary Area *S.pneumoniae* Epidemiology Research) de 2006 à 2007 a révélé que les cas de PI attribuables au ST5 (chez les ≥ 16 ans) sont associés à un tableau clinique et à de multiples facteurs de risque qui présentent des différences avec les cas de PI non causés par le ST5:

- tableaux cliniques avec moins d'empyème (9% vs 20%) et moindre recours à la pose d'un drain thoracique (9% vs 19%).
- un nombre significativement plus élevé de cas de PI attribuables au ST5 ont entre 16 et 64 ans (98% vs 66%), sont des sans-abri (63% contre 12%) et consomment des drogues illicites (57% contre 11%)(66) .

En Août 2006, le programme de vaccination pour la population à haut risque à l'aide du Vaccin antipneumococcique polysaccharidique 23-valent en Alberta a été étendu à toute la province et a inclus les sans-abris et les personnes défavorisées. Le programme de vaccination a aussi été élargi pour inclure de manière explicite les personnes infectées par le virus de l'hépatite C. Depuis Les autorités sanitaires vaccinent ces groupes. Ainsi, une campagne de vaccination ciblant les refuges pour sans-abri de Calgary a été mise en œuvre du 19 au 22 décembre 2006 afin d'accroître la couverture vaccinale de cette population.

B. Vancouver, Colombie-Britannique, Canada

Les PI attribuables au ST5 étaient auparavant peu fréquentes en Colombie-Britannique (1 cas par année en 2004 et 2005). En Août 2006, une augmentation des cas de PI a été constatée au St Paul's Hospital (qui dessert l'est du centre ville de Vancouver). Quarante-six cas de PI ont été admis en novembre (pour un nombre de cas habituels compris entre 0 et 10 cas/mois). Les entrées à l'hôpital ont atteint un sommet en décembre 2006. Entre le 1^{er} Août 2006 et le 12 mars 2007, 163 cas de PI causées par le ST5 (dont 3 décès) ont été signalés au BC Centre for Disease Control. La plupart des personnes (78%) habitent ou fréquentent l'est du centre ville de Vancouver. Le fait de fréquenter ou d'habiter ce quartier a été utilisé comme un indicateur de la précarité liée au logement. Parmi les cas dus au sérotype 5, 25,6% étaient des sans-abri. On notera que dans cette étude, seule la consommation de crack est apparue comme un facteur de risque.

Les études de cohortes, les études transversales, les enquêtes sur les épidémies ont permis au comité consultatif national de l'immunisation canadien d'établir des recommandations. Il est clair que l'incidence de la PI chez les sans abris est plus élevée que dans la population générale. En outre, une forte proportion de ceux-ci présente des facteurs de risque ou des affections concomitantes pour lesquels le vaccin antipneumocoque est indiqué. Pour les sans abris qui vivent dans des refuges, il existe un plus gros risque d'épidémie à pneumocoque en raison de la surpopulation et du portage élevé. En ce qui concerne la maladie endémique, il est difficile au point de vue méthodologique de déterminer s'il existe un lien de cause à effet entre l'itinérance et la PI. Il est reconnu que l'itinérance peut être une variable de confusion, c'est-à-dire qu'elle révèle la présence d'autres facteurs de risque trop souvent associés aux sans-abri et qu'elle favorise la PI plutôt que d'être un facteur indépendant. Il se dégage des données relatives aux épidémies de Calgary et de Vancouver présentées ci-dessus que l'itinérance est un facteur de risque indépendant de la PI attribuable au ST5. Par conséquent, le CCNI recommande que le vaccin polysaccharidique 23-valent contre le pneumocoque soit administré aux SDF (67).

Enfin, une analyse coût efficacité de la vaccination contre le pneumocoque chez les SDF VIH positifs a été réalisée en 2000. Elle montre que le coût moyen par patient est le plus bas pour la stratégie de vaccination en centre de santé (549\$), contre la stratégie " donner une ordonnance et attendre que le patient revienne se faire vacciner" (702\$), plus bas aussi que la stratégie " pas de vaccination "(714\$)(68).

3.5. HAEMOPHILUS INFLUENZAE B

L' *Haemophilus influenzae b* est un agent pathogène responsable de pneumonies chez les SDF adultes, et plus particulièrement chez les SDF alcooliques (30). Bien que les données de la littérature sur les infections à *Haemophilus influenzae b* des sans-abri soient rares, elles semblent suggérer l'éventuel intérêt de la vaccination.

4. FUTURS VACCINS : QUELQUES MOTS SUR LE VIRUS DE L'IMMUNODÉFICIENCE HUMAINE (VIH)

De nombreux obstacles restent à franchir avant la mise au point d'un vaccin anti-VIH prophylactique.

Cependant, les résultats de l'essai "Thai" apportent des éléments nouveaux permettant d'envisager avec plus de sérénité l'avenir dans ce domaine de recherche (69).

Depuis des années, des équipes étudient les facteurs susceptibles d'avoir un impact sur la participation des individus aux essais d'un futur vaccin anti-VIH, et une étude ciblant les SDF a été réalisée (40 sans abris volontaires pour participer à d'éventuels essais cliniques)(70).

Il en ressort que les sans-abri de Los Angeles expriment de l'inquiétude et de l'intérêt pour les essais d'un futur vaccin anti-VIH. Les inquiétudes concernent l'impact du vaccin en termes de santé physique, de risque de séroconversion et de la stigmatisation associée. Alors que la méfiance envers les autorités publiques est largement répandue, les participants s'intéressent aux informations données par les chercheurs. Ils souhaitent aussi que leurs voix soient entendues précocement pendant la réalisation du vaccin. Les facteurs de motivation sont : l'altruisme, l'indemnisation et l'accès aux soins. Donc, d'après cette étude, les SDF semblent intéressés par des essais d'un futur vaccin anti-VIH, les chercheurs devront toutefois prendre en compte leurs inquiétudes. L'importance d'un suivi éducatif et de conseil pendant les essais est fondamentale pour cette population.

CONCLUSION

- La couverture vaccinale des SDF est faible.

- Après revue de la littérature, il semble raisonnable de recommander les vaccinations suivantes :

- 1.VACCINATION CONTRE L'HEPATITE A ET B
- 2.VACCINATION CONTRE LES VIRUS DE LA GRIPPE
- 3.VACCINATION CONTRE LA DIPHTERIE ET LE TETANOS
- 4.VACCINATION CONTRE LA TUBERCULOSE
- 5.VACCINATION CONTRE LES INFECTIONS INVASIVES A PNEUMOCOQUE
- 6.VACCINATION CONTRE LES INFECTIONS INVASIVES A *HAEMOPHILUS INFLUENZAE* DE TYPE B

- De nombreux sans-abri n'ont pas toujours accès à des services de santé de façon régulière, et la prévention n'est pas leur priorité. Il est nécessaire, pour entrer en contact avec cette population, de déployer des stratégies spécifiques où l'adaptation aux besoins du patient, les mesures incitatives, le travail en réseau, et la mobilité des équipes sont indispensables à l'efficacité de ces stratégies.

- Contrôler ces pathologies au sein de cette population est bénéfique aux sans-abri et semble être également bénéfique à un plus large public.

BIBLIOGRAPHIE :

1. Risk factors and seroprevalence of markers for hepatitis A, B and C in persons subject to homelessness in inner Sydney. Poulos R, Ferson M, Orr K, Lucy A, Botham S, McCarthy M, Stern J, Dixon J, Murray C, Polis S. *Aust N Z J Public Health*. 2007 Jun;31(3):247-51.
2. Hepatitis A seroprevalence and risk factors among homeless adults in San Francisco: should homelessness be included in the risk-based strategy for vaccination? Hennessey KA, Bangsberg DR, Weinbaum C, Hahn JA. *Public Health Rep*. 2009 Nov-Dec;124(6):813-7.
3. Seroepidemiology of hepatitis A virus infection in street children of Goiânia-Goiás. Queiróz DA, Cardoso DD, Martelli CM, Martins RM, Porto SO, Azevedo MS, Borges AM, Daher RR. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1995 Jul-Sep;28(3):199-203. Portuguese.
4. Past infection with hepatitis A virus among Vancouver street youth, injection drug users and men who have sex with men: implications for vaccination programs. Ochnio JJ, Patrick D, Ho M, Talling DN, Dobson SR. *CMAJ*. 2001 Aug 7;165(3):293-7.
5. Hepatitis A outbreak in a shelter for the homeless in Vienna. Kern G, Frisch-Niggemeyer W, Wewalka G, Bruns C. *Wien Klin Wochenschr*. 1986 Jul 18;98(14):457-61. [Article in German].
6. Outbreak of hepatitis A in the injecting drug user and homeless populations in Bristol: control by a targeted vaccination programme and possible parenteral transmission. Syed NA, Hearing SD, Shaw IS, Probert CS, Brooklyn TN, Caul EO, Barry RE, Sarangi J. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2003 Aug;15(8):901-6.
7. An outbreak of hepatitis A among homeless drug users in Rotterdam, The Netherlands. Tjon GM, Götz H, Koek AG, de Zwart O, Mertens PL, Coutinho RA, Bruisten SM. *J Med Virol*. 2005 Nov;77(3):360-6.
8. Response to hepatitis A epidemic: emergency department collaboration with public health commission. James TL, Aschkenasy M, Eliseo LJ, Olshaker J, Mehta SD. *J Emerg Med*. 2009 May;36(4):412-6. Epub 2008 Mar 24.
9. Substance abuse and high-risk needle-related behaviors among homeless youth in Minneapolis: implications for prevention. Lifson AR, Halcón LL. *J Urban Health*. 2001 Dec;78(4):690-8.
10. A survey of hepatitis B and C prevalence amongst the homeless community of Prague. Volf V, Marx D, Pliskova L, Sümeĝh L, Celko A. *Eur J Public Health*. 2008 Feb;18(1):44-7. Epub 2007 Jul 5.
11. Human immunodeficiency syndrome and hepatitis B and C infections among homeless adolescents. Beech BM, Myers L, Beech DJ, Kernick NS. *Semin Pediatr Infect Dis*. 2003 Jan;14(1):12-9.
12. Hepatitis B and human immunodeficiency virus infection in street youths in Toronto, Canada. Wang EE, King S, Goldberg E, Bock B, Milner R, Read S. *Pediatr Infect Dis J*. 1991 Feb;10(2):130-3.

13. Hepatitis B virus infection among street youths in Montreal. Roy E, Haley N, Lemire N, Boivin JF, Leclerc P, Vincelette J. *CMAJ*. 1999 Sep 21;161(6):689-93.
14. Human immunodeficiency virus infection among homeless men in a New York City shelter. Association with *Mycobacterium tuberculosis* infection. Torres RA, Mani S, Altholz J, Brickner PW. *Arch Intern Med*. 1990 Oct;150(10):2030-6.
15. Substance misuse and related infectious diseases in a soup kitchen population. Magura S, Nwakeze PC, Rosenblum A, Joseph H. *Subst Use Misuse*. 2000 Mar;35(4):551-83.
16. Trends in vaccine-induced immunity to hepatitis B among Canadian street-involved youth. Huang L, Gilbert ML, Rossi MF, Haase D, Wright J, Sicard N, Beaudoin C, Taylor D, Gratrix J, Belzak L, Wong T, Jayaraman G. *J Urban Health*. 2010 Mar;87(2):337-48. Epub 2010 Feb 20.
17. Hepatitis B vaccination rate of homeless children in Baltimore. Schwarz K, Garrett B, Lamoreux J, Bowser YD, Weinbaum C, Alter MJ. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2005 Aug;41(2):225-9.
18. Positive impact of a shelter-based hepatitis B vaccine program in homeless Baltimore children and adolescents. Schwarz K, Garrett B, Lee J, Thompson D, Thiel T, Alter MJ, Strathdee S. *J Urban Health*. 2008 Mar;85(2):228-38. Epub 2008 Feb 15.
19. Adherence to hepatitis B virus vaccination at syringe exchange sites. Altice FL, Bruce RD, Walton MR, Buitrago MIJ *Urban Health*. 2005 Mar;82(1):151-61. Epub 2005 Mar 3.
20. Comparison of conventional and accelerated hepatitis B immunisation schedules for homeless drug users. Wright NM, Campbell TL, Tompkins CN. *Commun Dis Public Health*. 2002 Dec;5(4):324-6.
21. Feasibility of completing an accelerated vaccine series for homeless adults. Nyamathi AM, Sinha K, Saab S, Marfisee M, Greengold B, Leake B, Tyler D. *J Viral Hepat*. 2009 Sep;16(9):666-73. Epub 2009 Feb 24.
22. Infections in the homeless. Raoult D, Foucault C, Brouqui P. *Lancet Infect Dis*. 2001 Sep;1(2):77-84.
23. Cutaneous diphtheria. A Mofredj, J.M. Guérin, N Falfoul-Borsali and C Level. *La Revue de Médecine Interne*. Volume 15, Issue 8, 1994, Pages 515-520.
24. Cutaneous diphtheria in a homeless man. Monsuez JJ, Mathieu D, Arnoult F, Passeron J. *Lancet*. 1995 Sep 2;346(8975):649-50.
25. An unusual case of cutaneous diphtheria. Bader M, Pedersen AH, Spearman J, Harnisch JP. *JAMA*. 1978 Sep 22;240(13):1382-3.
26. The cutaneous manifestations of violence and poverty. Moy JA, Sanchez MR. *Arch Dermatol*. 1992 Jun;128(6):829-39.

27. Dermatologic consultation in a precarious situation: a prospective medical and social study at the Hôpital Saint-Louis in Paris [Article in French] Arfi C, Dehen L, Bénassaïa E, Faure P, Farge D, Morel P, Dubertret L. *Ann Dermatol Venereol*. 1999 Oct;126(10):682-6.
28. Immersion foot. A problem of the homeless in the 1990s. Wrenn K. *Arch Intern Med*. 1991 Apr;151(4):785-8. Review.
29. Mortality among homeless men. Alstrom CH, Lindelius R, Salum I. *Br J Addict Alcohol Other Drugs*. 1975 Sep;70(3):245-52.
30. Nontuberculous respiratory infections among the homeless. O'Connell JJ. *Semin Respir Infect*. 1991 Dec;6(4):247-53.
31. Homeless Persons and Health Care. Philip W. Brickner, Brian C. Scanlan, Barbara Conanan, Alexander Elvi, John MacAdam, Linda Keen Scharer and William J. Vicic. *Annals of internal medicine*. March 1, 1986 vol. 104 no. 3 405-409.
32. Tuberculosis screening in Boston's homeless shelters. Barry MA, Wall C, Shirley L, Bernardo J, Schwingl P, Brigandi E, Lamb GA. *Public Health Rep*. 1986 Sep-Oct;101(5):487-94
33. The patient who could not be discharged. How far should patient autonomy extend? Bosek MS, Burton LA, Savage TA. *JONAS Healthc Law Ethics Regul*. 1999 Dec;1(4):23-30.
34. Strategies to decrease tuberculosis in us homeless populations: a computer simulation model. Brewer TF, Heymann SJ, Krumplitsch SM, Wilson ME, Colditz GA, Fineberg HV. *JAMA*. 2001 Aug 15;286(7):834-42.
35. Tuberculosis in the homeless. A prospective study. Moss AR, Hahn JA, Tulsy JP, Daley CL, Small PM, Hopewell PC. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000 Aug;162(2 Pt 1):460-4.
36. Molecular fingerprinting of Mycobacterium tuberculosis and risk factors for tuberculosis transmission in Paris, France, and surrounding area. Gutiérrez MC, Vincent V, Aubert D, Bizet J, Gaillot O, Lebrun L, Le Pendeven C, Le Pennec MP, Mathieu D, Offredo C, Pangon B, Pierre-Audigier C. *J Clin Microbiol*. 1998 Feb;36(2):486-92.
37. DNA restriction fragment analysis to define an extended cluster of tuberculosis in homeless men and their associates. Dwyer B, Jackson K, Raios K, Sievers A, Wilshire E, Ross B. *J Infect Dis*. 1993 Feb;167(2):490-4.
38. Risk factors and characteristics of youth living with, or at high risk for, HIV. Huba GJ, Melchior LA, Panter AT, Trevithick L, Woods ER, Wright E, Feudo R, Tierney S, Schneir A, Tenner A, Remafedi G, Greenberg B, Sturdevant M, Goodman E, Hodgins A, Wallace M, Brady RE, Singer B. *AIDS Educ Prev*. 2000 Dec;12(6):557-75.
39. Tuberculosis control among homeless populations. Schieffelbein CW Jr, Snider DE Jr. *Arch Intern Med*. 1988 Aug;148(8):1843-6.

40. Foci of tuberculosis transmission in central Los Angeles. Barnes PF, Yang Z, Pogoda JM, Preston-Martin S, Jones BE, Otaya M, Knowles L, Harvey S, Eisenach KD, Cave MD. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999 Apr;159(4 Pt 1):1081-6.
41. Tuberculosis and homelessness in the United States, 1994-2003. Haddad MB, Wilson TW, Ijaz K, Marks SM, Moore M. *JAMA*. 2005 Jun 8;293(22):2762-6.
42. Tuberculose chez les sans domicile fixe à Paris : mise en œuvre de la stratégie DIT. Kern T, Lardoux C, Tartiere S, Emmanuelli X, Laporte A. Publication Samusocial de Paris.
43. Expertise collective Inserm. Tuberculose – Place de la vaccination dans la maîtrise de la maladie. www.inserm.fr.
44. Rieder H. Interventions for tuberculosis control and elimination. <http://www.tbrieder.org/>
45. Brewer TF, Colditz GA. BCG vaccination for the prevention of tuberculosis in Health Care Workers. *Clinical infectious diseases* 1995;20:136-42.
46. Tuberculosis in Bacillus Calmette-Guérin-immunized and unimmunized children in Sweden: a ten-year evaluation following the cessation of general Bacillus Calmette-Guérin immunization of the newborn in 1975. Romanus V. *Pediatr Infect Dis J*. 1987 Mar;6(3):272-80. Erratum in: *Pediatr Infect Dis J* 1987 Nov;6(11):1073. *Pediatr Infect Dis J* 1987 Apr;6(4):340. *Pediatr Infect Dis J* 1987 May;6(5):500.
47. Des Prez RM, Heim CR. *Mycobacterium tuberculosis*. In: Mandel GL, Douglas RG, Bennett JE, eds. Principles and practice of infectious diseases. 3rd ed. New York: Churchill Livingstone, 1990; 1895
48. Luelmo F, BCG vaccination. *Am Rev Respir Dis* 1982; 125:70- 72 .
49. Use of BCG vaccine in shelters for the homeless. A decision analysis. M D Nettleman. *Chest* DOI 10.1378/chest.103.4.1087.1993;103;1087-1090.
50. Strategies to decrease tuberculosis in us homeless populations: a computer simulation model. Brewer TF, Heymann SJ, Krumpalisch SM, Wilson ME, Colditz GA, Fineberg HV. *JAMA*. 2001 Aug 15;286(7):834-42.
51. Shariatzadeh MR, Huang JQ, Tyrrell GJ, Johnson MM, Marrie TJ. Bacteremic pneumococcal pneumonia: a prospective study in Edmonton and neighboring municipalities. *Medicine (Baltimore)*. 2005;84:147–61.
52. Hwang SW. Mortality among men using homeless shelters in Toronto, Ontario. *JAMA*. 2000;283:2152–7.
53. Hwang SW, Orav EJ, O'Connell JJ, Lebow JM, Brennan TA. Causes of death in homeless adults in Boston. *Ann Intern Med*. 1997;126:625–8.

54. Kerker B, Bainbridge J, Li W, Kennedy J, Bennani Y, Agerton T, et al. The health of homeless adults in New York City: a report from the New York City Departments of Health and Mental Hygiene and Homeless Services. New York: Departments of Health and Mental Hygiene and Homeless Services; 2005.
55. Influenza-like illness among homeless persons. Bucher SJ, Brickner PW, Vincent RL. *Emerg Infect Dis*. 2006 Jul;12(7):1162-3.
56. Determinants of influenza vaccination in hard-to-reach urban populations. Bryant WK, Ompad DC, Sisco S, Blaney S, Glidden K, Phillips E, Vlahov D, Galea S; Project VIVA Intervention Working Group. *Prev Med*. 2006 Jul;43(1):60-70. Epub 2006 May 8.
57. Strategies for improving influenza immunization rates among hard-to-reach populations. Vlahov D, Coady MH, Ompad DC, Galea S. *J Urban Health*. 2007 Jul;84(4):615-31.
58. H1N1 2009 pandemic flu vaccination campaign: The Homeless lesson. Brouqui P, Lagier JC, Cassir N, Badiaga S, Gadelius H. *PLoS Curr*. 2010 Feb 3:RRN1146.
59. Bacteremic pneumococcal pneumonia: A prospective study in Edmonton and neighbouring municipalities. Shariatzadeh MR, Huang JQ, Tyrrell GJ et coll.. *Medicine* 2005;84(3):147-61.
60. An outbreak of type 1 pneumococcal pneumonia in a men's shelter. DeMaria A, Browne K, Berk SL et coll. *JAMA* 1980;244(13):1446-49.
61. Multilocus sequence typing directly on DNA from clinical samples and a cultured isolate to investigate linked fatal pneumococcal disease in residents of a shelter for homeless men. Birtles A, McCarthy N, Sheppard CL et coll.. *J Clin Microbiol* 2005;43(4):2004-08.
62. Homelessness and health. Hwang SW. *Can Med Assoc J* 2001;164(2):229-33.
63. Immunization programs in non-traditional settings. Weatherill SA, Buxton JA, Daly PC. *Can J Public Health* 2004;95(2):133-37.
64. Campagne-éclair de vaccination contre la grippe et le pneumocoque dans un quartier central urbain : Centre-est de Vancouver (Colombie-Britannique). Buxton J, Weatherill S, Daly P. *CCDR* 2000;26(14):117-22.
65. The effect of a community mass pneumococcal vaccination campaign. Graftstein EJ, Daly PC, Buxton J et coll. *Acad Emerg Med* 2001;8(5):492-93.
66. Outbreak of serotype 5 (ST5) invasive pneumococcal disease (IPD) in predominantly homeless middle-aged persons in Calgary, Canada. Twele L, Tyrell G, Vanderkooi OG et coll. Poster presentation #L-1155 at 47th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy, Chicago, September 2007.
67. Statement on the recommended use of pneumococcal 23-valent polysaccharide vaccine in homeless persons and injection drug users. An Advisory Committee Statement (ACS). *Can Commun Dis Rep*. 2008 Sep;34(ACS-5):1-12.

68. A cost-effectiveness analysis of pneumococcal vaccination in street-involved, HIV-infected patients. Marra CA, Patrick DM, Marra F. *Can J Public Health*. 2000 Sep-Oct;91(5):334-9.
69. La longue quête d'un vaccin prophylactique. Par Jean-Daniel Lelièvre, Hôpital Henri Mondor (France). 08/01/10. www.vih.org.
70. Use of community-based participatory research in preparing low income and homeless minority populations for future HIV vaccines. Nyamathi A, Koniak-Griffin D, Tallen L, González-Figueroa E, Levson L, Mosley Y, Dominick E, Anderson NL. *J Interprof Care*. 2004 Nov;18(4):369-80.