



Mesures non pharmaceutiques pour prévenir la transmission de la grippe : les données probantes en faveur des mesures de protection individuelle

Alexis Crabtree, MPH,¹ et Bonnie Henry, MD, MPH, FRCP(C),^{1,2}
¹Université de la Colombie-Britannique; ²British Columbia Centre for Disease Control

Introduction

La pandémie de grippe H1N1 de 2009 a laissé dans son sillage une mine de connaissances sur la prévention et la lutte contre la maladie. Le présent article analyse et résume les publications récentes concernant plusieurs mesures non pharmaceutiques : le port d'un masque; la mise en quarantaine, l'isolement et la distanciation sociale; l'hygiène des mains et l'hygiène respiratoire; le nettoyage et la désinfection des vecteurs passifs.

Port de masque

Une méta-analyse du réseau Cochrane récemment mise à jour a conclu que le port du masque peut interrompre la transmission de la grippe (1). Bien que cette analyse ait trouvé des données démontrant l'efficacité du port du masque, elle n'a pas examiné cette efficacité dans un contexte réel faisant intervenir la gêne et les coûts qu'il occasionne.

Points clés

- Le port du masque par les personnes grippées et par les membres de leur foyer peut s'avérer efficace pour réduire la transmission du virus, mais cette efficacité est probablement restreinte par un manque d'observance. L'avantage du port du masque dans les espaces publics est discutable, de même que l'emploi des respirateurs N95 plutôt que des masques chirurgicaux hors des établissements de soins.
- L'isolement et la mise en quarantaine sont des mesures efficaces et acceptables pour réduire la propagation de la grippe, et en particulier de la grippe pandémique. Cependant, hormis les fermetures d'écoles et l'interdiction des rassemblements de masse, qui sont abordées dans un autre article de cette série (Roth, 2011), les mesures de distanciation sociale n'ont pas encore fait leurs preuves, et elles se caractérisent par une moindre adhésion. Il faut veiller tout particulièrement à apporter les outils et le soutien nécessaires aux personnes en quarantaine ou en isolement, notamment celles qui appartiennent à des groupes vulnérables.
- On dispose de données assez probantes pour recommander des mesures d'hygiène des mains et d'hygiène respiratoire, en particulier chez les enfants. D'autres recherches sont nécessaires pour démontrer les avantages du nettoyage et de la désinfection des surfaces dans les habitations et les espaces publics.



Le port du masque comme moyen de prévenir la transmission de la grippe concerne quatre catégories d'utilisateurs : le personnel soignant, les personnes présentant des symptômes, les personnes bien portantes en contact avec des personnes grippées dans leur foyer, et les personnes bien portantes dans les espaces publics. Les recommandations relatives au port du masque par le personnel soignant sont résumées ailleurs, notamment dans Carlson et al., 2010 (2). Le présent article analyse la documentation récente sur le port du masque chez les personnes malades ou bien portantes dans la collectivité et résume les recommandations récentes quant à l'utilité des respirateurs N95 par rapport à celle des masques chirurgicaux.

Port du masque par les personnes présentant des symptômes et par les membres de leur foyer

Une analyse documentaire systématique (3) a trouvé des données probantes en faveur du port du masque par les personnes présentant des symptômes. Dans la plupart des études examinées, le port du masque était prescrit tant aux personnes grippées qu'aux membres de leur foyer, si bien qu'il était difficile de déterminer où s'interrompait la transmission de la grippe. Toutefois, selon les conclusions d'une étude expérimentale portant sur des volontaires grippés, le port d'un masque chirurgical par les patients malades contribuerait à protéger leur entourage en réduisant la probabilité qu'ils n'infectent d'autres personnes (4). Par ailleurs, cette analyse documentaire trouve moins d'éléments justifiant le port d'un masque par les membres du foyer des personnes grippées et suggère que cette mesure poserait des problèmes d'observance (3).

Plusieurs essais comparatifs à répartition aléatoire (ECR) récents ont cherché à déterminer si le port du masque combiné

à l'hygiène des mains était plus efficace que l'hygiène des mains seule ou que la pratique habituelle pour prévenir la transmission primaire ou secondaire de la grippe. Une étude n'a constaté aucune baisse du taux global d'infections des voies respiratoires supérieures dans les foyers utilisant des masques, mais a constaté en revanche que le port du masque était associé à une réduction de la transmission secondaire, et ce en dépit d'un manque d'observance (5). On n'a pas non plus constaté de différence significative dans le

Le débat sur l'intérêt de porter des respirateurs N95 plutôt que des masques chirurgicaux pour prévenir la transmission de la grippe repose dans une large mesure sur l'incertitude quant à l'importance relative des différents modes de transmission.

taux d'infections grippales entre les trois groupes d'une autre étude (où les foyers dont un membre se présentait au centre médical avec un syndrome grippal étaient affectés à un groupe témoin, à un groupe formé à utiliser un savon désinfectant pour les mains ou à un groupe formé au port du masque chirurgical et à l'utilisation d'un savon désinfectant pour les mains), mais on a observé une réduction de la transmission de la grippe dans le groupe « masque plus hygiène des mains » lorsque la mesure a été mise en œuvre dans les 36 heures suivant l'apparition des symptômes (6). Ces études prescrivaient le port du masque tant aux patients grippés qu'aux membres de leur foyer, ce qui rend difficile de distinguer l'efficacité du masque selon qu'il est porté par les premiers ou par les seconds. Un dernier ECR a recruté les foyers d'enfants se présentant au centre

médical avec un syndrome grippal et les a répartis aléatoirement entre un groupe témoin, un groupe « masques chirurgicaux » et un groupe « masques équivalents au N95 », en recommandant que seuls les membres du foyer de l'enfant grippé portent ces masques. Bien que l'analyse en intention de traiter n'ait révélé aucune différence significative dans le risque de transmission du syndrome grippal entre les trois groupes de l'étude, l'observance du port du masque chirurgical ou du masque équivalent au N95 était la seule variable associée de manière significative à une réduction du risque de syndrome grippal chez les membres du foyer du malade (7).

Parmi les mesures possibles pour réduire la propagation de la grippe, le port du masque par les élèves a reçu le plus faible score médian d'acceptabilité dans une enquête auprès des enseignants, tandis que son port lors des soins aux enfants malades a été considéré comme la mesure la moins acceptable par les parents (8). De même, des étudiants d'université interrogés se sont montrés plus rétifs au port du masque en public en cas de symptômes grippaux qu'à toute autre mesure proposée, comme l'isolement et la vaccination (9).

Port du masque dans les espaces publics

Le port du masque dans les espaces publics se fonde sur l'hypothèse qu'ils sont un lieu important de propagation de la grippe. Pourtant, peu de données étayaient cette hypothèse. Parmi les publications récentes sur le sujet, un ECR réalisé en résidences universitaires a révélé que le port du masque combiné à une bonne hygiène des mains y réduisait le taux d'attaque hebdomadaire des syndromes grippaux lors de certaines semaines, mais n'a fait apparaître aucune différence de taux d'attaque cumulé (10).

Comme dans le cas des personnes grippées et des membres de leur foyer, le

manque d'observance pourrait diminuer l'efficacité du port du masque dans les espaces publics. Le taux de port du masque observé dans les transports en commun de Mexico au début de la pandémie de grippe H1N1 de 2009 était supérieur à 60 %, mais il est descendu en dessous de 40 % en une semaine (11), alors qu'on n'a observé qu'une légère diminution dans ceux de Hong Kong (12). Deux enquêtes australiennes réalisées avant et après la pandémie ont révélé une diminution significative de la volonté des personnes à porter un masque en public (13, 14). Cependant, un modèle indique que même si les masques n'avaient qu'une efficacité de 20 % et n'étaient portés que par 10 % de la population lors d'une pandémie, cela réduirait les cas de grippe de 20 %, tandis que des masques d'une efficacité de 6 % portés par 50 % de la population ne réduiraient le nombre cumulé de cas de grippe que de 6 % (15).

Type de masque

Le débat sur l'intérêt de porter des respirateurs N95 plutôt que des masques chirurgicaux pour prévenir la transmission de la grippe repose dans une large mesure sur l'incertitude quant à l'importance relative des différents modes de transmission. Les tenants du rôle clé de la transmission par aérosol, comme les auteurs d'une analyse dirigée par des experts (16) et d'un modèle mathématique (17) récemment publiés, préconisent le port de respirateurs N95 parce qu'ils filtrent mieux les petites particules dans les conditions idéales. Leurs détracteurs peuvent attirer l'attention sur un modèle récent qui présente le contact entre les mains contaminées par le virus et les membranes du visage comme la principale voie de transmission (18) et qui est soutenu en cela par des analyses ne trouvant aucune différence entre masques et respirateurs dans la réduction du taux d'attaque de la grippe (1, 19). Comme l'ECR comparant l'efficacité des deux

types de masques dans les foyers n'avait pas la puissance nécessaire pour détecter une différence (7), cette question reste à résoudre.

Ces résultats indiquent dans l'ensemble que le port du masque par les personnes grippées et par les membres de leur foyer peut s'avérer efficace pour réduire la transmission du virus, mais cette efficacité est probablement restreinte par un manque d'observance. L'avantage du port du masque dans les espaces publics est discutable, de même que l'emploi des respirateurs N95 plutôt que des masques chirurgicaux hors des établissements de soins.

Mise en quarantaine, isolement et distanciation sociale

Les mesures visant à réduire les interactions entre personnes malades et en bonne santé comptent parmi les plus anciennes dans la lutte contre les maladies infectieuses. Dans le cadre de cet article, ces mesures sont définies comme suit :

- L'isolement consiste à séparer les personnes malades des autres pendant la période de contagiosité.
- La mise en quarantaine consiste à séparer les personnes exposées jusqu'à ce qu'il soit clair qu'elles ne sont pas contagieuses (généralement pour la durée de la période d'incubation de la maladie).
- La distanciation sociale consiste à prendre des mesures pour réduire les contacts avec les personnes dont on ignore si elles sont infectées, comme éviter les transports en commun et opter pour le télétravail. Cette définition inclut les fermetures d'écoles et l'interdiction des rassemblements de masse, mais celles-ci sont traitées en profondeur dans un autre article de cette série (Roth, 2011).

Comme ces mesures sont souvent étudiées ensemble dans les publications, elles le seront également dans la présente analyse.

Modèles

La plupart des modèles explorent des combinaisons de stratégies visant à réduire l'impact de la pandémie de grippe, comme la mise en quarantaine, l'isolement, les fermetures d'école, les fermetures de lieu de travail, les mesures prophylactiques, les traitements antiviraux et la vaccination. Comme on peut s'y attendre, les méthodes de prévention combinant plusieurs mesures sont plus efficaces que chaque mesure prise isolément, comme le montre une analyse systématique des modèles de la pandémie (20). Dans un modèle, les fermetures d'école, la distanciation sociale des adultes et des enfants et les traitements antiviraux ciblés ont été associés à une réduction du taux d'attaque de 35 % à 10 % lorsque le taux de reproduction de base (R_0) était supérieur à 2,1; la stratégie privilégiée pour un R_0 inférieur à 1,6 était la distanciation sociale et les traitements antiviraux seuls (21). Une autre étude a révélé que, pour un R_0 de 1,5, une combinaison de fermetures d'école, d'isolement à domicile, d'absence au travail et de réduction des contacts avec le public mise en œuvre six semaines après la détection du premier cas pouvait faire baisser le taux d'attaque cumulé de 33 % à 10 % (22). Dans le même modèle, l'isolement des personnes grippées pouvait donner à lui seul un résultat comparable s'il était mis en œuvre dans les trois semaines suivant la détection du premier cas (22); un autre modèle a trouvé qu'un tel isolement se traduisait par une réduction d'un tiers du taux d'attaque (23).

Les mesures combinées sont plus efficaces lorsque le R_0 est plus faible (22, 24). Pour avoir un impact sur le taux d'attaque global, ces mesures doivent être mises en œuvre en début de pandémie (22, 25) et maintenues jusqu'à ce qu'un vaccin soit disponible (22, 24). L'efficacité de ces mesures est optimale lorsqu'elles ciblent les groupes d'âge présentant la plus forte incidence d'infection (26).

Tableau 1

Récapitulation des résultats actuels des études sur les mesures de santé publique visant à prévenir la grippe saisonnière et pandémique, ainsi que des priorités de recherche suggérées pour le futur

Mesure de santé publique	Résultats de l'étude	Priorités de recherche suggérées
Port de masque	<ul style="list-style-type: none"> • Le port du masque par la personne grippée ou les membres de son foyer peut réduire efficacement la transmission. • L'efficacité des masques est probablement réduite par un manque d'observance. • L'avantage du port du masque dans les espaces publics est discutable. • Les respirateurs N95 ne se sont pas montrés supérieurs aux masques chirurgicaux hors des établissements de soins. 	<ul style="list-style-type: none"> • Essais comparatifs à répartition aléatoire étudiant l'efficacité du port du masque par le patient grippé séparément de celle du port du masque par les membres de son foyer. • Essais à répartition aléatoire comparant l'efficacité du N95 à celle du masque chirurgical avec une puissance suffisante pour détecter une différence.
Mise en quarantaine, isolement et distanciation sociale	<ul style="list-style-type: none"> • L'isolement et la mise en quarantaine sont tous deux efficaces et acceptables, en particulier dans le cas de la grippe pandémique. • Les mesures de distanciation sociale volontaires (comme éviter les transports en commun et opter pour le télétravail) n'ont pas encore fait leurs preuves et se caractérisent par une moindre observance. • Il faut veiller tout particulièrement à apporter les outils et le soutien nécessaires aux personnes en quarantaine ou en isolement, notamment celles qui appartiennent à des groupes vulnérables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Études de cohorte sur les contacts sociaux des patients grippés et les personnes exposées à la maladie pendant leurs périodes d'incubation ou de contagiosité. • Études prospectives des facteurs familiaux et sociaux influant sur la transmission secondaire.
Hygiène des mains, hygiène respiratoire et désinfection des vecteurs passifs	<ul style="list-style-type: none"> • On dispose de données assez probantes pour recommander des mesures d'hygiène des mains et d'hygiène respiratoire, en particulier chez les enfants. • Il n'y a pas suffisamment de données probantes pour recommander le nettoyage et la désinfection des surfaces dans les habitations et les espaces publics. 	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation de l'efficacité des stratégies de communication relatives à l'hygiène des mains et à l'hygiène respiratoire. • Études sur l'efficacité de la désinfection des vecteurs passifs (réalisées en laboratoire ou autrement).

Des modèles économiques comparent le coût de la morbidité et de la mortalité associées à la pandémie à celui de la mise en œuvre des différentes mesures. Deux modèles britanniques ont trouvé que l'impact attendu d'une pandémie était faible (0,5 à 2 % du PIB) et que l'essentiel de l'impact économique résulterait des mises en quarantaine et des fermetures d'école (27, 28).

Groupes de consultation, entretiens et enquêtes

Même si la mise en quarantaine, l'isolement et la distanciation sociale sont efficaces pour contrôler la pandémie de grippe dans les circonstances idéales, elles deviennent inefficaces en cas de faible observance. Différentes études ont examiné les attitudes et intentions des gens à l'égard de ces stratégies au moyen de groupes de consultation, d'entretiens et d'enquêtes. Un petit nombre d'études ont examiné les comportements déclarés de ceux qui ont vécu une pandémie de grippe dans leur région.

Les principaux obstacles aux mesures de mise en quarantaine et d'isolement étaient d'ordre économique, car beaucoup de gens ne bénéficiaient pas d'un régime de congés de maladie et ne pouvaient pas se permettre une perte de salaire (13, 29 à 32). L'accès aux biens et services essentiels était un autre obstacle important pour ceux qui envisageaient une mise en quarantaine ou un isolement (29, 32). Les participants à une série de groupes de consultation ont suggéré que l'isolement d'une personne malade au sein du foyer n'était guère compatible avec la nécessité de veiller à ses besoins et avec l'espace disponible dans leur habitation (33).

La majorité des personnes interrogées dans le cadre des enquêtes et groupes de consultation se sont dites disposées à participer aux mesures de mise en quarantaine ou d'isolement si nécessaire, souvent par désir de protéger les autres

ou de faire preuve de civisme (8, 13, 34-36). Les chercheurs ayant organisé des groupes de consultation au Canada et au Royaume-Uni ont indiqué que leurs participants étaient plus favorables à ces mesures, peut-être en raison d'une plus grande confiance envers les pouvoirs publics et parce qu'ils pouvaient s'attendre à des dispositions destinées à assurer leurs besoins essentiels (37, 38), quoique les répondants Canadiens aient également signalé un besoin de garanties contre les mises en quarantaine inappropriées (36). Les groupes qui manifestaient le plus l'intention de se conformer à ces recommandations étaient les femmes, les aînés, les personnes à faible revenu et les chômeurs, ainsi que les personnes qui assistent aux services religieux (13, 32, 34, 35). Cependant, une enquête australienne a révélé que 27,1 % des personnes travaillant dans le secteur de la santé et des services communautaires ne se plieraient pas à l'avis de leur médecin s'il leur demandait de rester chez elles parce qu'elles étaient atteintes de grippe saisonnière (35). La même étude a indiqué qu'en général, les gens étaient plus disposés à s'isoler en cas de grippe pandémique qu'en cas de grippe saisonnière ou de rhume (35).

La pandémie de grippe H1N1 de 2009 a donné lieu à plusieurs enquêtes sur les modalités de mise en quarantaine et d'isolement suivies par le public. Les croisiéristes se sont toujours conformés aux demandes d'auto-isolement et, pour la plupart, à celles d'auto-quarantaine (39). Une étude réalisée au Royaume-Uni à partir de données autodéclarées recueillies chez des patients ayant fait l'objet d'un diagnostic de grippe H1N1 pandémique a révélé que les patients avaient moins de contacts quotidiens quand ils étaient malades que quand ils étaient bien portants, en particulier chez ceux qui s'absentaient de leur travail ou qui étaient gravement atteints (40). Une enquête de suivi auprès des participants à une étude australienne antérieure a

montré qu'ils étaient toujours disposés à se conformer aux demandes de mise en quarantaine, mais qu'ils étaient moins enclins à éviter les espaces publics et les transports en commun (14). À Hong Kong, les efforts de distanciation sociale ont diminué tandis que la pandémie progressait. L'étude a également montré que les personnes qui respectaient les mesures de distanciation sociale étaient plus souvent celles qui avaient d'autres maladies et se sentaient plus exposées au risque d'infection (12). Une enquête auprès des familles ayant eu un enfant grippé lors d'une épidémie dans un lycée de New York a indiqué que le taux d'infection secondaire le plus élevé était observé chez les parents qui s'occupaient du malade, les personnes dormant dans la même pièce que lui, et les frères et sœurs regardant la télévision en sa compagnie. Chez les membres de ces foyers qui avaient discuté de la prévention de la grippe, le risque de contacts personnels était réduit de 40 % (41).

Populations particulières

Les implications de la mise en quarantaine, de l'isolement et de la distanciation sociale varient selon les différents sous-ensembles de la population, et plusieurs auteurs ont tenté d'explorer les conditions nécessaires au succès de ces mesures parmi ces groupes. Dans une université australienne, les étudiants interrogés étaient plus susceptibles que le personnel d'éviter les activités de groupe et les transports en commun, mais étaient également plus susceptibles d'assister aux cours même s'ils ne se sentaient pas très bien, surtout s'ils avaient un examen à passer ou un devoir à rendre. Les cours en ligne suscitaient plus d'enthousiasme chez les étudiants que chez les enseignants (9).

Une série d'analyses non systématiques et de consultations d'experts a conduit à postuler que les travailleurs migrants aux États-Unis pouvaient avoir des

difficultés à s'isoler ou à se mettre en quarantaine en raison de l'absence de congés de maladie, de la crainte de perdre leur emploi en cas d'absence au travail, de l'incapacité financière à faire des provisions et de conditions de vie rendant l'isolement impossible (chambres d'hôtel ou dortoirs surpeuplés). Les populations à faible revenu et résidant en logements sociaux sont confrontées à des problèmes similaires, notamment en ce qui concerne les conséquences de l'absence au travail et la difficulté à faire des provisions, selon une autre analyse non systématique (43).

Chez les aborigènes d'Australie, les groupes de consultation ont indiqué que les obstacles à la distanciation sociale comprenaient la nécessité d'assister aux manifestations culturelles et religieuses, ainsi que le manque d'une communication sur la grippe qui soit à la fois claire et culturellement adaptée. Les personnes interrogées ont suggéré de communiquer avec les responsables locaux pour adapter les stratégies et les messages, et avec la collectivité dans son ensemble pour concevoir les plans de lutte contre la pandémie (44).

Études prospectives

La récente pandémie a constitué une occasion d'observer les effets de la proximité sur la transmission de la grippe pandémique. Les auteurs qui ont étudié des cohortes de foyers comprenant une personne grippée ont obtenu des résultats contradictoires quant aux effets de la taille du foyer sur le taux de transmission secondaire. Une étude réalisée à Edmonton auprès des foyers comprenant des cas précoces confirmés en laboratoire a révélé que les foyers plus nombreux présentaient des taux d'attaque secondaire plus élevés (45). Une étude portant sur les foyers des élèves grippés d'un lycée de New York a trouvé qu'il n'y avait pas de lien entre la taille du foyer et le taux d'attaque secondaire (46), et deux autres études américaines portant sur les

premiers cas de la pandémie ont indiqué que les foyers plus nombreux présentaient un taux d'attaque secondaire moins élevé (47, 48).

Une étude coréenne a révélé que les camarades de classe, et plus particulièrement les camarades de chambre, des étudiants malades en résidence universitaire risquaient plus de tomber malade que les autres étudiants du même établissement (49). Un rapport concernant deux navires de la marine américaine vient conforter ce résultat en constatant que l'isolement hors du navire d'un membre d'équipage malade avait

La récente méta-analyse du réseau Cochrane sur les mesures physiques destinées à réduire la transmission des maladies respiratoires a trouvé qu'il existait des éléments probants pour recommander le lavage des mains, en particulier chez les jeunes enfants.

probablement prévenu une flambée de grippe comparable à celle qu'a connue son navire-jumeau (50).

En résumé, l'isolement et la mise en quarantaine sont des mesures efficaces et acceptables pour réduire la propagation de la grippe, et en particulier de la grippe pandémique. Cependant, hormis les fermetures d'écoles et l'interdiction des rassemblements de masse, qui sont abordées dans un autre article de cette série (Roth, 2011), les mesures de distanciation sociale n'ont pas encore fait leurs preuves et se caractérisent par une moindre observance. Il faut veiller tout particulièrement à apporter les outils et le soutien nécessaires aux personnes en quarantaine ou en isolement, notamment

celles qui appartiennent à des groupes vulnérables.

Hygiène des mains, hygiène respiratoire et désinfection des vecteurs passifs

Les mesures d'hygiène des mains, d'hygiène respiratoire (comme se couvrir la bouche et le nez avec un mouchoir ou avec sa manche pour tousser ou éternuer) et de désinfection des vecteurs passifs ont toutes le potentiel d'interrompre la transmission de la grippe dans les foyers et dans les espaces publics tels que lieux de travail et établissements d'enseignement. Pourtant, alors que ces mesures de prévention sont très largement recommandées, ce n'est que récemment qu'on a commencé à étudier sérieusement leur efficacité hors des établissements de soins.

Analyses et avis d'experts

La récente méta-analyse du réseau Cochrane sur les mesures physiques destinées à réduire la transmission des maladies respiratoires a trouvé qu'il existait des éléments probants pour recommander le lavage des mains, en particulier chez les jeunes enfants, qui sont les moins capables de se les laver tout seuls alors qu'ils ont davantage de contacts sociaux et des infections de plus longue durée (1). Une analyse des recommandations nationales en matière de mesures non pharmaceutiques de lutte contre la grippe pandémique a constaté que l'hygiène des mains et l'étiquette respiratoire étaient universellement préconisées par les dix pays examinés, et que sept d'entre eux recommandaient également à tous d'éviter de se toucher les yeux et la bouche (51). Cette recommandation est appuyée par une récente analyse non systématique canadienne qui a conclu que le lavage des mains avec un désinfectant à base d'alcool ou au savon et à l'eau peut offrir une protection adéquate contre la

grippe. Cependant, l'efficacité des autres produits antibactériens hors du milieu hospitalier reste à démontrer (52). Une analyse documentaire a révélé que ces mesures peuvent être difficiles à prendre pour ceux qui vivent dans la pauvreté, car ils n'ont pas les moyens financiers de faire des provisions, et ils sont parfois obligés de vivre dans des logements inadaptés, sans eau chaude pour se laver les mains ou nettoyer les surfaces de leur habitation (43).

Essais comparatifs à répartition aléatoire (ECR)

Un certain nombre d'ECR étudiant l'efficacité de l'hygiène des mains au domicile ou en milieu scolaire ont été publiés ces dernières années. Plusieurs de ces études n'ont trouvé aucune différence dans la transmission primaire ou secondaire entre les foyers du groupe « hygiène des mains » (qui recevaient du savon ou un désinfectant pour les mains ainsi que des instructions) et les foyers témoins recevant des documents d'information sur les modes de vie sains (6) ou sur la prévention et le traitement de la grippe (5).

Un ECR réalisé en Égypte a fait apparaître une diminution des absences et des syndromes grippaux dans les écoles où les enseignants demandaient aux enfants de se laver les mains deux fois par jour et les informaient sur l'hygiène des mains. Dans ces établissements, le nombre de cas de grippe confirmés en laboratoire a diminué de 47 % (53). Une étude similaire réalisée à Pittsburgh a constaté que la bonne observance des règles d'hygiène des mains et d'hygiène respiratoire par les enfants se maintenait même quatre mois après la période d'intervention (54) et que le nombre de cas de grippe de type A confirmés en laboratoire avait diminué de 52 % (55). Une étude réalisée dans un jardin d'enfants thaïlandais a constaté une diminution des syndromes grippaux une fois qu'on a enseigné les règles d'hygiène



des mains et d'hygiène respiratoire aux enfants, qu'on a rendu la vaccination obligatoire et qu'on a interdit la présence des enfants malades (56). Dans une étude réalisée en résidence universitaire, les étudiants qui portaient un masque et suivaient des règles d'hygiène des mains et ceux qui portaient un masque seulement ont présenté une réduction statistiquement non significative (10 % environ) de l'incidence cumulée du syndrome grippal par rapport à ceux du groupe témoin sur une période de six semaines. Cependant, pendant la seconde moitié de la période de l'étude (semaines 4 à 6), la réduction de l'incidence du syndrome grippal est devenue statistiquement significative pour le groupe « masque et hygiène des mains », mais pas pour le groupe « masque seulement » (10).

Études observationnelles et en laboratoire

En Nouvelle-Zélande, des chercheurs ont constaté que la majorité des événements respiratoires (toux et éternuements) se produisant dans les espaces publics (transport ferroviaire, hôpital, centre

commercial) étaient caractérisés par le fait que les personnes concernées se couvraient la main, les événements « sans couverture » arrivant ensuite. Très peu d'événements respiratoires se produisaient dans des contextes où les personnes utilisaient une manche ou un mouchoir en papier pour se couvrir, ce qui donne à penser que les messages d'hygiène n'avaient pas atteint le public visé (57). L'utilisation des désinfectants pour les mains a également chuté à l'issue de la pandémie en Nouvelle-Zélande (58).

En ce qui concerne les produits de nettoyage, les chercheurs ont constaté que les lingettes de type antimicrobien disponibles dans le commerce réduisaient mieux la viabilité du virus que les autres, mais qu'elles ne valaient pas les solutions d'eau de Javel à 1 %, de vinaigre de malt à 10 %, ou de liquide pour vaisselle à 0,01 % (59).

Enquêtes et groupes de consultation

Les opinions émises par le public sur l'efficacité et l'applicabilité des mesures d'hygiène des mains et autres mesures de protection personnelle pour prévenir

la grippe pandémique étaient variables. Par exemple, une enquête téléphonique australienne a indiqué que l'hygiène des mains était perçue comme inefficace pour prévenir une pandémie de grippe (32). Un groupe de consultation britannique a recensé trois obstacles majeurs aux mesures axées sur l'hygiène des mains : la difficulté à ne pas oublier de le faire, l'idée que les autres devraient y prendre une plus grande part, et l'embarras d'être perçu comme adepte de « mesures extrêmes » (33). Inversement, d'autres études ont révélé l'adhésion de certaines tranches de la population aux mesures axées sur l'hygiène des mains. L'emploi des produits d'hygiène (masques et produits d'hygiène des mains) était la mesure la plus souvent prise par les étudiants pour se protéger contre la grippe pandémique (9). Les parents et les enseignants se sont montrés confiants dans leurs capacités à inculquer aux enfants les règles d'hygiène des mains et d'hygiène respiratoire (8). Enfin, la majorité des participants à une enquête réalisée à Hong Kong ont déclaré suivre les règles d'hygiène des mains, et leur nombre n'a décliné que légèrement pendant la progression de la pandémie (12).

On dispose de données probantes pour recommander des mesures d'hygiène des mains et d'hygiène respiratoire, en particulier chez les enfants, mais d'autres recherches sont nécessaires pour montrer les avantages du nettoyage et de la désinfection des surfaces dans les habitations et les espaces publics.

Orientations futures

Les mesures non pharmaceutiques sont et resteront des éléments importants de toute stratégie de lutte contre la grippe pandémique. Alors que la pandémie de grippe H1N1 de 2009 a été une occasion importante d'étudier l'efficacité de ces approches, il y a encore beaucoup de recherches à faire (tableau 1).

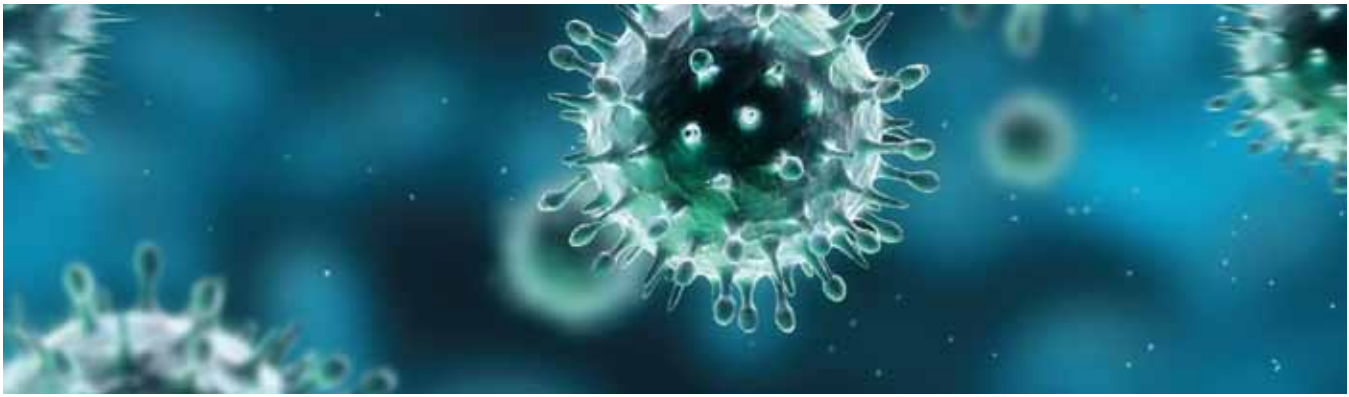
On a notamment besoin d'ECR étudiant l'efficacité du port du masque par le patient grippé séparément de celle du port du masque par les membres de son foyer, ainsi que d'essais comparant l'efficacité du respirateur N95 à celle du masque chirurgical hors des établissements de soins. Pour mieux comprendre l'observance des mesures de mise en quarantaine, d'isolement et de distanciation sociale (et obtenir des paramètres plus précis pour les modèles de transmission), il serait utile de disposer d'études ayant recueilli des données sur les contacts sociaux des personnes grippées ou exposées à la grippe avant, pendant et après leurs périodes d'incubation ou de contagiosité. Des études prospectives examinant les facteurs sociaux et familiaux contribuant à la transmission secondaire aideraient à reconnaître les foyers courant le plus de risques et à adapter les mesures de mise en quarantaine, d'isolement et de distanciation sociale aux besoins des différents types de foyers. Enfin, il serait nécessaire d'évaluer les stratégies de communication utilisées pour promouvoir les mesures d'hygiène des mains et d'hygiène respiratoire, ainsi que d'étudier l'efficacité de la désinfection des vecteurs passifs pour interrompre la transmission de la grippe.

Il est essentiel d'investir dans ce type de recherches pour obtenir des données probantes permettant d'établir des recommandations visant à prévenir et endiguer la grippe. Les mesures non pharmaceutiques constituent depuis des siècles la pierre angulaire des stratégies de santé publique face aux affections grippales, et en continuant à apprendre comment mieux les employer, nous sommes de mieux en mieux équipés pour protéger la santé du public contre la grippe tant saisonnière que pandémique.

Références

1. Jefferson T, Del Mar C, Dooley L, Ferroni E, Al Ansary LA, Bawazeer GA, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. [Update of cochrane Database Syst Rev. 2007;(4):CD006207; PMID: 17943895]. Cochrane Database of Syst Rev 2010(1):CD006207.
2. Carlson AL, Budd AP, Perl TM. Control of influenza in healthcare settings: Early lessons from the 2009 pandemic. *Curr Opin Infect Dis* 2010, Aug;23(4):293-9.
3. Cowling BJ, Zhou Y, Ip DK, Leung GM, Aiello AE. Face masks to prevent transmission of influenza virus: A systematic review. *Epidemiol Infect* 2010, Apr;138(4):449-56.
4. Johnson DF, Druce JD, Birch C, Grayson ML. A quantitative assessment of the efficacy of surgical and N95 masks to filter influenza virus in patients with acute influenza infection. *Clin Infect Dis* 2009, Jul 15;49(2):275-7. (Cited by: Cowling BJ, Zhou Y, Ip DK, Leung GM, Aiello AE. Face masks to prevent transmission of influenza virus: A systematic review. *Epidemiol Infect* 2010, Apr;138(4):449-56.)
5. Larson EL, Ferng YH, Wong-McLoughlin J, Wang S, Haber M, Morse SS. Impact of non-pharmaceutical interventions on URIs and influenza in crowded, urban households. *Public Health Rep* 125(2):178-91, 2010, Mar;125(2):178-91.
6. Cowling BJ, Chan KH, Fang VJ, Cheng CK, Fung RO, Wai W, et al. Facemasks and hand hygiene to prevent influenza transmission in households: A cluster randomized trial. *Ann Intern Med* 2009, Oct 6;151(7):437-46.
7. MacIntyre CR, Cauchemez S, Dwyer DE, Seale H, Cheung P, Browne G, et al. Face mask use and control of respiratory virus transmission in households. *Emerg Infect Dis* 2009;15(2):233-41.
8. Stebbins S, Downs JS, Vukotich CJ. Using nonpharmaceutical interventions to prevent influenza transmission in elementary school children: Parent and teacher perspectives. *Journal of Public Health Manag Pract* 2009, Mar;15(2):112-7.
9. Van D, McLaws ML, Crimmins J, MacIntyre CR, Seale H. University life and pandemic influenza: Attitudes and intended behaviour of staff and students towards pandemic (H1N1) 2009. *BMC Public Health*

- 2010;10:130.
10. Aiello AE, Murray GF, Perez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M, et al. Mask use, hand hygiene, and seasonal influenza-like illness among young adults: A randomized intervention trial. *J Infect Dis* 2010, Feb 15;201(4):491-8.
 11. Condon BJ, Sinha T. Who is that masked person: The use of face masks on Mexico City public transportation during the influenza A (H1N1) outbreak. *Health Policy* 2010, Apr;95(1):50-6.
 12. Cowling BJ, Ng DM, Ip DK, Liao Q, Lam WW, Wu JT, et al. Community psychological and behavioral responses through the first wave of the 2009 influenza A(H1N1) pandemic in Hong Kong. *J Infect Dis* 2010, Sep 15;202(6):867-76.
 13. Eastwood K, Durrheim D, Francis JL, d'Espaignet ET, Duncan S, Islam F, et al. Knowledge about pandemic influenza and compliance with containment measures among Australians. *Bull World Health Organ* 2009, Aug;87(8):588-94.
 14. How the H1N1 pandemic has changed Australian's willingness to comply with public health measures; 2010 International Conference on Infectious Diseases. 2010.
 15. Tracht SM, Del Valle SY, Hyman JM. Mathematical modeling of the effectiveness of facemasks in reducing the spread of novel influenza A (H1N1). *PLoS One* 2010;5(2):e9018.
 16. Tellier R. Aerosol transmission of influenza A virus: A review of new studies. *J R Soc Interface* 2009, Dec 6;6(Suppl 6):S783-90.
 17. Wein LM, Atkinson MP. Assessing infection control measures for pandemic influenza. *Risk Anal* 2009, Jul;29(7):949-62.
 18. Nicas M, Jones RM. Relative contributions of four exposure pathways to influenza infection risk. *Risk Anal* 2009, Sep;29(9):1292-303.
 19. Daniels TL, Talbot TR. Unmasking the confusion of respiratory protection to prevent influenza-like illness in crowded community settings. *J Infect Dis* 2010;201(4):483-5.
 20. Lee VJ, Lye DC, Wilder-Smith A. Combination strategies for pandemic influenza response - a systematic review of mathematical modeling studies. *BMC Medicine* 2009;7:76.
 21. Perlroth DJ, Glass RJ, Davey VJ, Cannon D, Garber AM, Owens DK. Health outcomes and costs of community mitigation strategies for an influenza pandemic in the United States. *Clin Infect Dis* 2010, Jan 15;50(2):165-74.
 22. Kelso JK, Milne GJ, Kelly H. Simulation suggests that rapid activation of social distancing can arrest epidemic development due to a novel strain of influenza. *BMC Public Health* 2009;9:117.
 23. Yasuda H, Suzuki K. Measures against transmission of pandemic H1N1 influenza in Japan in 2009: Simulation model. *Euro Surveillance: Bulletin European Sur Les Maladies Transmissibles = European Communicable Disease Bulletin* 2009;14(44).
 24. An der HM, Buchholz U, Krause G, Kirchner G, Claus H, Haas WH. Breaking the waves: Modelling the potential impact of public health measures to defer the epidemic peak of novel influenza A/H1N1. *PLoS One* 2009;4(12):e8356.
 25. Lin F, Muthuraman K, Lawley M. An optimal control theory approach to non-pharmaceutical interventions. *BMC Infect Dis* 2010;10:32.
 26. Wallinga J, van Boven M, Lipsitch M. Optimizing infectious disease interventions during an emerging epidemic. *Proceedings Natl Acad Sci U S A* 107(2):923-8, 2010, Jan 12;107(2):923-8.
 27. Keogh-Brown MR, Smith RD, Edmunds JW, Beutels P. The macro-economic impact of pandemic influenza: Estimates from models of the United Kingdom, France, Belgium and the Netherlands. *Eur J of Health Econ* 2010 Dec;11(6):543-54.
 28. Smith RD, Keogh-Brown MR, Barnett T, Tait J. The economy-wide impact of pandemic influenza on the UK: A computable general equilibrium modelling experiment. *BMJ* 2009;339:b4571.
 29. Baum NM, Jacobson PD, Gools SD. "Listen to the people": Public deliberation about social distancing measures in a pandemic. *Am J of Bioeth* 2009, Nov;9(11):4-14.
 30. Blake KD, Blendon RJ, Viswanath K. Employment and compliance with pandemic influenza mitigation recommendations. *Emerg Infect Dis* 2010, Feb;16(2):212-8.
 31. Horney JA, Moore Z, Davis M, MacDonald PD. Intent to receive pandemic influenza A (H1N1) vaccine, compliance with social distancing and sources of information in NC, 2009. *PLoS One* 2010;5(6):e11226.
 32. Seale H, McLaws ML, Heywood AE, Ward KF, Lowbridge CP, Van D, et al. The community's attitude towards swine flu and pandemic influenza. *Med J Aust* 2009, Sep 7;191(5):267-9.
 33. Morrison LG, Yardley L. What infection control measures will people carry out to reduce transmission of pandemic influenza? A focus group study. *BMC Public Health* 2009;9:258.
 34. Bauerle Bass S, Burt Ruzek S, Ward L, Gordon TF, Hanlon A, Hausman AJ, et al. If you ask them, will they come? Predictors of quarantine compliance during a hypothetical avian influenza pandemic: Results from a statewide survey. *Disaster Med Public Health Prep* 2010(4):135-44.
 35. Brown LH, Aitken P, Leggat PA, Speare R. Self-reported anticipated compliance with physician advice to stay home during pandemic (H1N1) 2009: Results from the 2009 Queensland Social Survey. *BMC Public Health* 2010;10:138-43.
 36. Tracy CS, Rea E, Upshur RE. Public perceptions of quarantine: Community-based telephone survey following an infectious disease outbreak. *BMC Public Health* 2009;9:470.
 37. Joint Centre for Bioethics Pandemic Ethics Working Group. Public engagement on social distancing in a pandemic: A Canadian perspective. *Am J Bioeth* 2009, Nov;9(11):15-7.
 38. Sorell T, Draper H, Damery S, Ives J. "Dunkirk spirit:" Differences between United Kingdom and United States responses to pandemic influenza. *Am J Bioeth* 2009, Nov;9(11):21-2.
 39. Ward KA, Armstrong P, McAnulty JM, Iwasenko JM, Dwyer DE. Outbreaks of pandemic (H1N1) 2009 and seasonal influenza A (H3N2) on cruise ship. *Emerg Infect Dis* 2010;16(11):1731.
 40. Eames KT, Tilston NL, White PJ, Adams E, Edmunds WJ. The impact of illness and the impact of school closure on social contact patterns. *Health Technol Assess* 2010, Jul;14(34):267-312.
 41. France AM, Jackson M, Schrag S, Lynch M, Zimmerman C, Biggerstaff M, et al. Household transmission of 2009 influenza A (H1N1) virus after a school-based outbreak in New York City, April-May 2009. *J Infect Dis* 2010(7):984-92.
 42. Steege AL, Baron S, Davis S, Torres-Kilgore J, Sweeney MH. Pandemic influenza and farmworkers: The ef-



- fects of employment, social, and economic factors. *Am J Public Health* 2009, Oct;99(Suppl 2):S308-15.
43. Bouye K, Truman BI, Hutchins S, Richard R, Brown C, Guillory JA, et al. Pandemic influenza preparedness and response among public-housing residents, single-parent families, and low-income populations. *Am J Public Health* 2009, Oct;99(Suppl 2):S287-93.
 44. Massey PD, Pearce G, Taylor KA, Orcher L, Siggers S, Durrheim DN. Reducing the risk of pandemic influenza in aboriginal communities. *Rural Remote Health* 2009, Jul;9(3):1290.
 45. Sikora C, Fan S, Golonka R, Sturtevant D, Gratrix J, Lee BE, et al. Transmission of pandemic influenza A (H1N1) 2009 within households: Edmonton, Canada. *J Clin Virol* 2010, Oct;49(2):90-3.
 46. Lessler J, Reich NG, Cummings DA, New York City Department of Health and Mental Hygiene Swine Influenza Investigation Team. Outbreak of 2009 pandemic influenza A (H1N1) at a New York City school. *N Engl J Med* 2009, Dec 31;361(27):2628-36.
 47. Cauchemez S, Donnelly CA, Reed C, Ghani AC, Fraser C, Kent CK, et al. Household transmission of 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus in the United States. *N Engl J Med* 2009;361(27):2619-27.
 48. Morgan OW, Parks S, Shim T, Blevins PA, Lucas PM, Sanchez R, et al. Household transmission of pandemic (H1N1) 2009, San Antonio, Texas, USA, April–May 2009. *Emerg Infect Dis* 2009;16(4):631-7.
 49. Kim JH, Lee HS, Park HK, Kim JS, Lee SW, Kim SS, et al. An outbreak of novel influenza A (H1N1) in the English Language Institute. *J Prev Med Public Health* 2010, May;43(3):274-8.
 50. Dill CE, Favata MA. Novel influenza A (H1N1) outbreak on board a US navy vessel. *Disaster Med Public Health Prep* 2009, Dec;3(Supple 2):S117-20.
 51. Wlad; Schuck-Paim, Cynthia. Public preparedness guidance for a severe influenza pandemic in different countries: a qualitative assessment and critical overview [Internet]. Version 16. *PLoS Currents: Influenza*. 2009 Nov 5 [revised 2010 Apr 15]:PMC2775164.
 52. Embil JM, Dyck B, Plourde P. Prevention and control of infections in the home. *Can Med Assoc J* 2009, May 26;180(11):E82-6.
 53. Impact of intensive hand hygiene campaigns on the incidence of laboratory-confirmed influenza and absenteeism in schoolchildren in Cairo governorate: A randomized controlled trial; 2010 International Conference on Infectious Diseases. 2010.
 54. Stebbins S, Stark JH, Vukotich CJ. Compliance with a multilayered nonpharmaceutical intervention in an urban elementary school setting. *J Public Health Manag Pract* 2010;16(4):316-24.
 55. Stebbins S, Cummings DAT, Stark JH, Vukotich C, Mitruka K, Thompson W, et al. Reductions in the incidence of influenza A associated with use of hand sanitizer and cough hygiene in schools: A randomized controlled trial; Disponible sur : <http://www.pipp.pitt.edu/pdf/PIPP-Abstract1.pdf>. Site consulté le 15 novembre 2010.
 56. Apisarnthanarak A, Apisarnthanarak P, Cheevakumjorn B, Mundy LM. Intervention with an infection control bundle to reduce transmission of influenza-like illnesses in a Thai preschool. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009, Sep;30(9):817-22.
 57. Respiratory hygiene practices during an influenza pandemic: An observational study; 2010 International Conference on Infectious Diseases. 2010.
 58. Manning S, Barry T, Wilson N, Baker M. Update: Follow-up study showing post-pandemic decline in hand sanitiser use, New Zealand, December 2009. *Euro Surveill* 2010, Jan 21;15(3).
 59. Greatorex JS, Page RF, Curran MD, Digard P, Enstone JE, Wreghitt T, et al. Effectiveness of common household cleaning agents in reducing the viability of human influenza A/H1N1. *PLoS One* 2010;5(2):e8987.



National Collaborating Centre
for Infectious Diseases

Centre de collaboration nationale
des maladies infectieuses

413-445 AVENUE ELLICE, WINNIPEG, MB R3B 3P5

204.943.0051

NCCID@ICID.COM

WWW.CCNMI.CA

La production du présent document a été rendue possible grâce à la contribution financière de l'Agence de la santé publique du Canada. Les opinions qui y sont exprimées ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'Agence de la santé publique du Canada.