

AUTEURS

Monique Douville-Fradet
Rachid Amini
Rodica Gilca
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

AVEC LA COLLABORATION DE

Gaston De Serres
Marc Dionne
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec
Hugues Charest
Christine Martineau
Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec
Isabelle Rouleau
Bureau de surveillance et de vigie, ministère de la Santé et des Services sociaux

MISE EN PAGES

Marie-France Richard
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

REMERCIEMENTS

L'étude a été soutenue financièrement par le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.

Pour leur implication dans cette étude, nous tenons à remercier les infirmières et les médecins collaborateurs et autre personnel des hôpitaux participants : Lyne Chassé, Dre Amélie Thuot, Mélanie Baril et Dominique Lauzon (Hôpital du Haut-Richelieu), Karine Desbiens, Nancy-Lisa Gagné, Marie-Josée Chartrand, Roger Savard, Dr Doria Grimard et l'équipe du laboratoire de microbiologie (Hôpital de Chicoutimi), Guylaine Anctil, Kate Tremblay, Marie Pier Anctil, Annie Lavoie et Dre Esther Simoneau (Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval), Isabelle Gagnon, Julie Levesque, Véronique Béland, Roxanne Sirois, Dr Patrick Dolce, Isabelle Bernatchez, Christiane Parent, Cathy Ouellet, Sandra Côté et Émilie L. Leclerc (Hôpital de Rimouski), Joël Ménard et l'équipe du secteur biologie moléculaire du LSPQ, Gervais Deschênes pour tout le support informatique fourni tant à l'équipe de projet qu'aux professionnels sur le terrain ainsi que France Bouchard, Sophie Auger, Dany Laverdière et Armelle Lorcy de l'équipe de recherche en vaccination du CHU de Québec.

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal – 1^{er} trimestre 2017
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada
ISSN : 2368-7789 (PDF)
ISBN : 978-2-550-77896-7 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2017)

Table des matières

Liste des tableaux et des figures	II
Faits saillants.....	1
Sommaire.....	2
1 Contexte	4
2 Objectifs de la surveillance pour 2015-2016.....	4
2.1 Objectifs généraux	4
2.2 Objectifs spécifiques.....	4
2.3 Objectif exploratoire.....	4
3 Méthodes	5
3.1 Devis	5
3.2 Population surveillée.....	5
3.3 Période de surveillance.....	5
3.4 Comparaison avec les saisons grippales précédentes	5
4 Procédures de l'étude.....	5
4.1 Dépistage systématique	5
4.2 Collecte de l'information	5
4.3 Mécanisme de vigie	6
4.4 Recherche des virus au LSPQ.....	6
4.5 Analyses statistiques	6
5 Éthique et confidentialité.....	6
6 Résultats	8
6.1 Inclusion des patients dans la surveillance	8
6.2 Caractéristiques des patients recrutés et comparaison avec les années précédentes.....	8
6.3 Détection des virus de l'influenza et d'autres virus respiratoires	12
6.4 Caractéristiques des patients positifs pour le virus de l'influenza	15
6.5 Complications	15
6.5.1 Pneumonie	15
6.5.2 Admission aux soins intensifs.....	15
6.5.3 Décès	16
6.6 Vaccination antigrippale.....	17
6.7 Infections nosocomiales dues au virus de l'influenza	17
6.8 Mécanisme de vigie	17
6.9 Évaluation de l'utilisation d'un logiciel de saisie et de transfert automatique des données.....	18
7 Discussion.....	19
8 Conclusion et recommandations	20
Références.....	21
Annexe Exemples de données de vigie, pic de la saison grippale 2015-2016.....	22

Liste des tableaux et des figures

Tableau 1	Distribution parmi les groupes d'âge des types d'infection chez les patients inclus ou non dans l'analyse.....	10
Tableau 2	Caractéristiques des patients inclus dans l'analyse	11
Tableau 3	Résultats de la recherche des virus respiratoires selon les groupes d'âge, saison grippale 2015-2016, n (%)	13
Tableau 4	Nombre et proportion de décès parmi les patients positifs ou négatifs pour le virus de l'influenza pendant les pics des 4 saisons grippales examinées.....	16
Figure 1	Nombre de patients rapportés dans les quatre hôpitaux participants pendant les semaines de pic de la saison grippale 2015-2016 et proportion de tests positifs pour l'influenza (A et B) et le VRS (virus respiratoire syncytial) au niveau provincial (laboratoires sentinelles)	7
Figure 2	Inclusion dans la surveillance 2015-2016	9
Figure 3	Proportion de virus de l'influenza et des autres virus respiratoires selon le groupe d'âge et la saison grippale 2012-2013 à 2015-2016.....	14

Liste des sigles et acronymes

AVR	Autres virus respiratoires
CH	Centre hospitalier
EV	Efficacité vaccinale
GMF	Groupe de médecine de famille
hMPV	Métapneumovirus humain
IMPACT	Programme canadien de surveillance active de l'immunisation – <i>Canadian Immunization Monitoring Program Active</i>
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IC	Intervalle de confiance
LSPQ	Laboratoire de santé publique du Québec
MPOC	Maladies pulmonaires obstructives chroniques
MSJ	Maladies sous-jacentes
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
OMS	Organisation mondiale de la Santé
CIRN	Canadian Immunization Research Network
CIRN –SOS	Canadian Immunization Research Network - Serious Outcomes Surveillance Network
RQSUCH	Relevé quotidien de la situation à l'urgence et au centre hospitalier
SAG	Syndrome d'allure grippale
Semaine CDC	Les Centers for Disease Control and Prevention, par convention, dénombrent les semaines de l'année du dimanche au samedi. Cette convention est employée au Canada et ailleurs dans le monde, afin d'améliorer la comparabilité des données interjuridictions.
SI	Soins intensifs
VPI	Virus parainfluenza
VRS	Virus respiratoire syncytial

Faits saillants

Contexte

L'évaluation de l'impact du virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière annuelle fait partie des objectifs de la surveillance de la grippe au Québec. Depuis 2011, l'Institut national de santé publique du Québec mène durant les pics des saisons grippales, des études prospectives avec confirmation virologique dans des hôpitaux desservant autour de 10 % de la population québécoise. Le présent document fait le bilan de la 5^e saison du projet, soit celle de 2015-2016, menée dans quatre hôpitaux de soins aigus du Québec.

Dans le cadre du projet, les patients hospitalisés avec un syndrome d'allure grippale ont eu un dépistage systématique du virus de l'influenza et des informations démographiques et cliniques ont été recueillies chez les patients consentants. Les spécimens obtenus par prélèvement nasal ont été analysés au Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) pour rechercher simultanément un ensemble de virus respiratoires.

La saison 2015-2016 a dans l'ensemble été tardive et d'une intensité modérée, n'ayant débuté qu'à la fin de janvier 2016. C'est le sous-type A(H1N1)pdm09 qui a prédominé.

Messages clés

- Le projet a permis le suivi en temps opportun des hospitalisations et complications dues à la grippe, ainsi que la détection des différences importantes du fardeau de la grippe entre les différents groupes d'âge.
- Parmi les enfants hospitalisés avec des symptômes respiratoires en 2015-2016, le tiers (33 %) présentaient une infection à un virus de l'influenza.
- Parmi les adultes de 18-64 ans hospitalisés avec des symptômes respiratoires en 2015-2016, 42 % ont été infectés par un virus de l'influenza; cette proportion était de 35 % chez les 65-74 ans et de 29 % chez les 75 ans et plus.
- Globalement, l'infection par un virus de l'influenza n'était pas associée à une maladie plus sévère en ce qui concerne la durée de séjour, la présence de pneumonie, l'admission aux soins intensifs ou le

décès en comparaison avec les patients avec une infection causée par d'autres virus respiratoires ou sans détection de virus.

- En 2015-2016, outre le virus de l'influenza, un autre virus respiratoire a été détecté chez 59 % des enfants et 17 % des adultes hospitalisés.
- Parmi les enfants infectés par un virus de l'influenza, 25 % étaient aussi infectés par un autre virus respiratoire; parmi les adultes, cette proportion était de 7 %.

Recommandations

- Une surveillance prospective systématique annuelle des patients hospitalisés avec des symptômes respiratoires dans les hôpitaux de soins aigus est nécessaire, afin de répondre aux objectifs d'évaluation de l'impact de la circulation du virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière à court et à long terme.
- L'élargissement du réseau actuel de 4 hôpitaux à d'autres hôpitaux supplémentaires aurait l'avantage d'augmenter la taille de l'échantillon et de permettre une estimation plus robuste des complications attribuables à la grippe et de l'efficacité vaccinale.
- La surveillance continue de la morbidité hospitalière attribuable à la grippe devrait être poursuivie, afin d'assurer la pérennité et la comparabilité des indicateurs obtenus dans le temps.
- La recherche des autres virus respiratoires en plus du virus de l'influenza devrait continuer à faire partie du projet de surveillance.
- L'emploi d'un logiciel de recueil et de transfert des données qui pourrait faciliter les tâches de vigie et de surveillance devrait être évalué sur une année additionnelle de surveillance.

Sommaire

L'évaluation de l'impact des infections dues au virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière fait partie des objectifs de la surveillance de la grippe au Québec. Cependant, les mesures de morbidité associée à la grippe disponibles en temps opportun sont limitées à des données non spécifiques agrégées recueillies à l'admission en centre hospitalier (CH) de soins aigus (RQSUCH) ainsi qu'à des données de surveillance des virus respiratoires (laboratoires sentinelles) dont une proportion inconnue provient de patients hospitalisés. En l'absence d'un système d'information provincial permettant d'obtenir des mesures directes des hospitalisations attribuables à la grippe, la mise en place d'études prospectives avec confirmation virologique menées lors des pics des saisons grippales sur un échantillon de la population québécoise a été jugée nécessaire, afin d'obtenir des estimés plus justes. Depuis 2011, ces études ont été réalisées chez les patients hospitalisés avec un syndrome d'allure grippale dans quatre hôpitaux de soins aigus du Québec. Le présent document fait le bilan de la 5^e saison du projet, soit celle de 2015-2016.

Saison grippale 2015-2016

La période du pic de la saison grippale 2015-2016 incluse dans la surveillance a été caractérisée par une prédominance des virus de sous-type A(H1N1)pdm09. La période de surveillance a commencé la semaine du 14 février 2016 (semaine CDC 07) pour se terminer la semaine du 3 avril 2016 (semaine CDC 14). Ainsi, la surveillance s'est étendue sur une période de 8 semaines.

Au cours de cette période, 1 068 patients présentant un syndrome d'allure grippale (SAG) ont eu un dépistage systématique pour les virus respiratoires dans les quatre hôpitaux participant à la surveillance et 623 (58 %; 144 enfants, 479 adultes) ont été inclus dans l'analyse. Un virus de l'influenza a été détecté chez le tiers de ces patients, autant chez les adultes (34 %) que chez les enfants (33 %). Parmi les adultes, les proportions d'infections à un virus de l'influenza confirmées diminuaient avec l'âge de 42 % parmi les 18-64 ans à 35 % parmi les 65-74 et à 29 % parmi les ≥ 75 ans. Les données de 2015-2016 confirment les observations des années antérieures démontrant un lien entre les sous-types circulants de l'influenza et les

sous-groupes d'âge les plus touchés par la grippe. Ainsi, les pics des saisons 2012-2013 et 2014-2015 étaient dominés par le sous-type A(H3N2) qui affecte de façon préférentielle les personnes plus âgées, alors qu'en 2013-2014 et 2015-2016, la majorité des souches circulantes appartenaient au sous-type A(H1N1)pdm09 qui touche plutôt les groupes d'âge plus jeunes. Un autre virus respiratoire a été détecté chez 25 % des cas hospitalisés, plus chez les 0-17 ans (59 %) que chez les adultes (17 %), pour un total de 61 % des patients (92 % des enfants) avec au moins un virus respiratoire détecté. Parmi les patients infectés par un virus de l'influenza, 9 % étaient aussi infectés par un autre virus respiratoire (25 % parmi les enfants, 7 % parmi les adultes).

La grippe n'était pas associée à une maladie plus sévère que les syndromes d'allure grippale sans influenza en ce qui concerne la durée de séjour, la présence de pneumonie radiologiquement confirmée, l'admission à l'unité de soins intensifs ou le décès. Aucun décès n'a été constaté chez les enfants avec la grippe, mais 4 décès l'ont été chez les adultes, soit 1 patient entre 18 et 64 ans, 2 patients entre 65 et 74 ans et 1 patient de 75 ans et plus (létalité globale : 1,9 %, parmi les adultes : 2,4 %). Cette létalité était moins importante que chez les patients où un autre virus a été détecté (8,5 % parmi les adultes, 4,2 % parmi l'ensemble des patients).

Autres virus respiratoires

Pendant tous les pics des saisons grippales étudiées, la proportion d'autres virus respiratoires détectés chez les patients hospitalisés avec un syndrome d'allure grippale était non négligeable, se situant entre 21 % et 30 % dans la totalité de la population avec des valeurs plus élevées chez les enfants (59 % à 70 %). Une proportion importante des virus de l'influenza (18-25 %) était détectée simultanément avec d'autres virus respiratoires chez les enfants; cette proportion était de 3 à 6 % chez les adultes. On pourrait penser que chez ces patients, le tableau clinique observé est le résultat de la contribution conjointe du virus de l'influenza et d'un autre virus respiratoire. Ces valeurs pourraient représenter une sous-estimation de l'impact des autres virus respiratoires puisque, en dehors des pics des saisons grippales analysés (en moyenne 8 semaines), on pourrait s'attendre à une proportion plus importante de détection.

Vaccination

Similairement aux années précédentes, la petite proportion d'enfants ayant reçu le vaccin contre la grippe ne nous a pas permis d'estimer l'efficacité vaccinale dans cette clientèle. Les résultats d'efficacité vaccinale calculée parmi les adultes sont instables compte tenu du peu d'effectifs (nombre de personnes vaccinées et nombre de personnes avec grippe) et doivent être interprétés avec prudence.

Évaluation de l'utilisation d'un logiciel de saisie et de transfert automatique des données

Malgré quelques difficultés d'adaptation au départ quant à la familiarisation à un logiciel informatique et au partage des tâches entre les différentes équipes travaillant avec un même outil, les ajustements apportés ont permis de rendre plus efficace son emploi. Il semble que le logiciel pourrait faciliter l'organisation du travail. Après cette première année de rodage, une évaluation pendant une année additionnelle d'utilisation serait nécessaire, afin de tirer des conclusions quant à son utilité pour le projet de surveillance.

Bilan du projet de surveillance

Le projet de surveillance des hospitalisations attribuables à la grippe mené dans quatre hôpitaux de soins aigus pendant les cinq dernières saisons grippales a démontré la possibilité d'estimer le fardeau des hospitalisations et complications attribuables au virus de l'influenza. Il a également démontré la faisabilité d'un mécanisme de vigie des cas de grippe en temps opportun. Les différences importantes observées lors des 5 années de l'étude ont confirmé la variabilité des saisons grippales et la difficulté de prédire le fardeau de la grippe et de ses complications dans les différents groupes d'âge, ainsi que le rôle relatif du virus de l'influenza par rapport aux autres virus respiratoires dans l'ensemble de la morbidité hospitalière.

La disponibilité d'indicateurs de sévérité de la maladie dans une même population permet un suivi en temps réel et la détection possible de changements dans la sévérité et les sous-groupes les plus touchés par la grippe par rapport aux saisons précédentes. Un tel réseau de surveillance peut aussi constituer la base sur

laquelle les autorités de santé publique pourraient s'appuyer en cas de besoin d'éléments nécessaires pour répondre aux différentes questions sur le fardeau hospitalier de la grippe ou sur des mesures de prévention et contrôle des infections respiratoires. Par ailleurs, les données de ce réseau ont été utilisées pour répondre à plusieurs questions sur l'évaluation du programme d'immunisation contre la grippe.

Recommandations

- Une surveillance prospective systématique annuelle des patients hospitalisés avec des symptômes respiratoires dans les hôpitaux de soins aigus est nécessaire, afin de répondre aux objectifs d'évaluation de l'impact de la circulation du virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière à court et à long terme.
- L'élargissement du réseau actuel de 4 hôpitaux à d'autres hôpitaux supplémentaires aurait l'avantage d'augmenter la taille de l'échantillon et de permettre une estimation plus robuste des complications attribuables à la grippe et de l'efficacité vaccinale.
- La surveillance continue de la morbidité hospitalière attribuable à la grippe devrait être poursuivie, afin d'assurer la pérennité et la comparabilité des indicateurs obtenus dans le temps.
- La recherche des autres virus respiratoires en plus du virus de l'influenza devrait continuer à faire partie du projet de surveillance.
- L'emploi d'un logiciel de recueil et de transfert des données qui pourrait faciliter les tâches de vigie et de surveillance devrait être évalué sur une année additionnelle de surveillance.

1 Contexte

L'évaluation de l'impact de la circulation du virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière annuelle s'inscrit dans les objectifs de la surveillance de la grippe au Québec[1] et dans les orientations de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)[2]. Au Québec, les mesures de morbidité associée à la grippe disponibles en temps opportun sont limitées à des données non spécifiques recueillies à l'admission en centre hospitalier (CH) de soins aigus (RQSUCH) et à des données de surveillance des virus respiratoires (laboratoires sentinelles de surveillance du virus de l'influenza) dont une portion inconnue provient de patients hospitalisés. Les réseaux canadiens mis en place (CIRN-SOS et IMPACT) sont sujets à quelques limites, dont le dépistage non systématique des patients avec syndrome d'allure grippale (SAG), une disponibilité variable des données en temps opportun et par province et une information partielle sur les sous-types d'influenza circulants. Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a donc demandé à l'Institut national de santé publique (INSPQ) d'estimer la morbidité attribuable à la grippe selon les meilleures méthodes disponibles, avec l'objectif de mesurer l'impact annuel de la grippe au Québec.

Quatre études prospectives avec confirmation virologique ont été réalisées au cours des pics des saisons grippales 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014 et 2014-2015 chez les patients hospitalisés dans quatre hôpitaux de soins aigus du Québec[3-6]. Les observations effectuées lors des quatre saisons analysées confirment la variabilité des saisons grippales, la difficulté de prédire le fardeau de la grippe et de ses complications dans les différents groupes d'âge et mettent en évidence le rôle relatif du virus de l'influenza par rapport aux autres virus respiratoires dans l'ensemble de la morbidité hospitalière.

Le présent document fait le bilan de la 5^e saison du projet, soit celle de 2015-2016, dans les mêmes hôpitaux.

2 Objectifs de la surveillance pour 2015-2016

2.1 Objectifs généraux

- Fournir, en temps réel, des indicateurs de morbidité hospitalière et de létalité attribuables à la grippe;
- Mesurer le nombre d'hospitalisations attribuables à la grippe saisonnière parmi les patients hospitalisés dans les CH participants et présentant un syndrome d'allure grippale (SAG) pendant le pic de la saison grippale 2015-2016;
- Mesurer la létalité attribuable à la grippe saisonnière chez les adultes et chez les enfants hospitalisés dans les CH participants pendant le pic de la saison grippale 2015-2016;
- Comparer les indicateurs de morbidité hospitalière et létalité attribuables à la grippe à ceux des saisons précédentes.

2.2 Objectifs spécifiques

- Déterminer le nombre de patients admis avec syndrome d'allure grippal et la proportion de cas confirmés d'infection au virus de l'influenza et à d'autres virus respiratoires pendant les semaines les plus actives de la grippe saisonnière 2015-2016;
- Décrire les caractéristiques démographiques et cliniques des cas confirmés de grippe hospitalisés pendant le pic de la saison grippale 2015-2016;
- Déterminer la sévérité des cas confirmés de grippe (durée d'hospitalisation, admission aux soins intensifs, létalité);
- Estimer l'efficacité du vaccin à prévenir les hospitalisations pour la grippe.

2.3 Objectif exploratoire

- Explorer la faisabilité de l'utilisation d'un logiciel déjà en place dans les hôpitaux pour faciliter le recueil et le transfert des données essentielles à la vie et la surveillance.

3 Méthodes

3.1 Devis

Surveillance prospective systématique pendant le pic de la saison grippale.

3.2 Population surveillée

Étaient admissibles tous les patients (adultes et enfants) présentant un syndrome d'allure grippal (SAG)¹, hospitalisés 24 heures ou plus (ou en attente d'hospitalisation à l'urgence), dans un des quatre centres hospitaliers de soins aigus participants pendant le pic de la saison grippale 2015-2016. Une infection nosocomiale était définie comme un début des symptômes de SAG \geq 72 heures après l'admission. Les hôpitaux suivants ont participé à la surveillance : l'Hôpital de Chicoutimi, l'Hôpital régional de Rimouski, l'Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval et l'Hôpital du Haut-Richelieu.

3.3 Période de surveillance

La période de surveillance a commencé la semaine suivant le début de la période d'activité plus intense du virus de l'influenza, définie comme celle où 15 % des spécimens soumis par les laboratoires hospitaliers du Québec étaient positifs pour l'influenza. Ainsi, la surveillance a débuté le dimanche 14 février 2016 (semaine CDC 07) et s'est terminée le samedi 3 avril 2016 (semaine CDC 14). Ainsi, la surveillance a duré 8 semaines (figure 1).

3.4 Comparaison avec les saisons grippales précédentes

Les résultats de cette année ont été comparés avec ceux des saisons grippales 2012-2013, 2013-2014 et 2014-2015. La saison 2011-2012 n'est pas incluse dans la comparaison étant donné les différences dans la méthodologie utilisée (définition de SAG différente, population pédiatrique non incluse).

4 Procédures de l'étude

4.1 Dépistage systématique

Dans les hôpitaux participants, tous les patients présentant un SAG ont été systématiquement prélevés par voie nasale; le prélèvement était d'abord testé pour l'influenza par le laboratoire de l'hôpital, conformément aux politiques de prévention des infections, puis en utilisant une trousse commerciale pour la détection d'un panel de virus respiratoires au Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ).

4.2 Collecte de l'information

Les patients hospitalisés pendant 24 heures ou plus ont été sollicités par une infirmière pour obtenir leur consentement verbal, afin de compléter un bref questionnaire standardisé et autorisant l'utilisation dénominalisée des résultats de recherche du prélèvement des virus respiratoires du patient (voir le questionnaire dans [l'annexe 1](#) du rapport 2014-2015). L'infirmière générait une liste de numéros de dossiers pour les patients ayant consenti à laquelle elle ajoutait le numéro d'identification du formulaire de prélèvement, le code du sujet ou le numéro de fiche d'infection. Ce code ou numéro constituait le seul identifiant pour l'équipe de projet. L'infirmière révisait et complétait les informations, soit à partir de fiches d'infections créées en utilisant le logiciel de surveillance ou à partir du questionnaire papier lorsque le patient avait obtenu son congé.

Au cours de la période d'observation, ces informations ont été transmises à l'équipe de projet de deux façons selon les pratiques en vigueur dans les hôpitaux. Puisque trois (3) hôpitaux saisissaient directement les informations demandées dans le logiciel de surveillance disponible au CH, des fichiers étaient générés à partir du logiciel à chaque semaine. Une dernière extraction a été faite le 25 juillet 2016. Dans le dernier hôpital, les questionnaires papier complétés ont été acheminés et saisis par l'équipe de projet. Pour les patients qui étaient toujours hospitalisés, une mise à jour a été faite après 30 jours d'hospitalisation. Les données ont été validées et analysées par l'équipe de projet.

¹ SAG défini comme une fièvre objectivée ou non sans autre cause évidente, ou toux, ou mal de gorge.

4.3 Mécanisme de vigie

Afin de permettre un suivi en temps réel requis pour effectuer la vigie de la morbidité des hospitalisations attribuables à la grippe, les indicateurs suivants ont été transmis au MSSS de façon hebdomadaire pour chaque groupe d'âge : 1) le nombre de patients prélevés, le nombre et la proportion de patients dont le test de détection de l'influenza était positif selon le résultat du LSPQ, ainsi qu'une comparaison avec les saisons précédentes; 2) le nombre cumulatif de patients dont le test était positif pour le virus de l'influenza qui étaient admis aux soins intensifs ou décédés au cours de la semaine d'observation et comparaison avec les années antérieures (voir un exemple à l'annexe).

4.4 Recherche des virus au LSPQ

Du matériel pour le prélèvement et un milieu de transport universel ont été fournis à tous les hôpitaux participants. Les spécimens étaient acheminés au LSPQ à intervalle régulier. En 2015-2016, la détection des virus respiratoires a été effectuée avec la trousse Luminex NxTAG Respiratory Pathogen Panel (RPP), qui consiste en une étape d'amplification multiplexe des acides nucléiques suivie de l'hybridation et de la détection des produits d'amplification sur des microsphères magnétiques fluorescentes permettant d'identifier simultanément un ensemble de virus respiratoires à l'aide du système MAGPIX. Les virus détectés étaient les virus de l'influenza A (H1 et H3) et B; le virus respiratoire syncytial (VRS); les coronavirus (229E, OC43, NL63, HKU1); les virus parainfluenza 1, 2, 3, et 4; le métapneumovirus humain (hMPV), l'adénovirus, l'entérovirus, le rhinovirus, et le bocavirus humain. En plus des virus respiratoires, la trousse NxTAG RPP permettait la détection des bactéries *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* et *L. pneumophila*. Des tests supplémentaires pour mieux caractériser les pathogènes impliqués ont pu être réalisés au besoin.

Le résultat définitif était transmis à l'équipe soignante dans les 72 heures suivant la réception du spécimen.

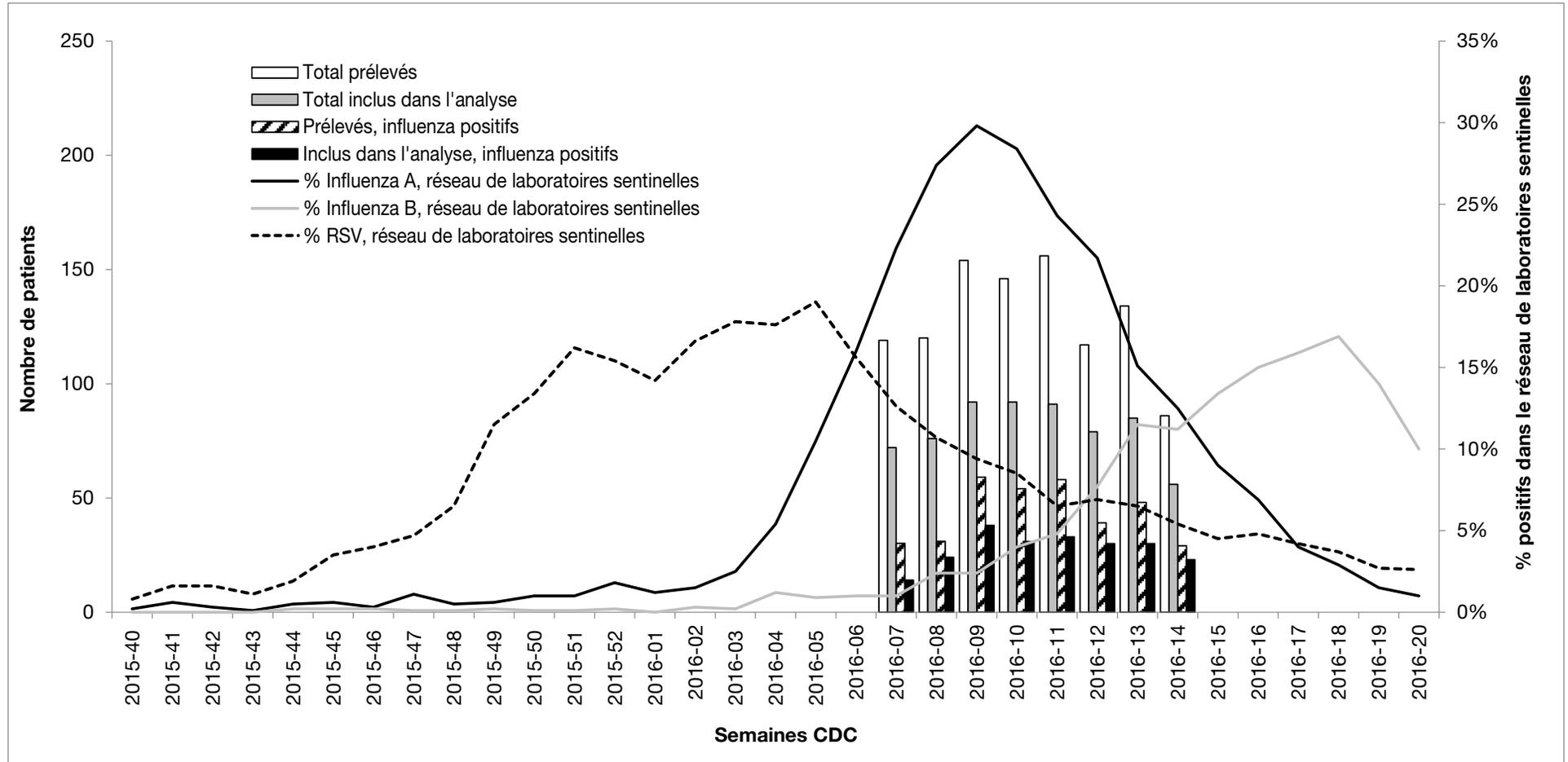
4.5 Analyses statistiques

Les proportions ont été comparées à l'aide d'un test de chi-carré ou un test de Fisher lorsqu'approprié. Le test de Kruskal-Wallis a été utilisé pour les comparaisons de distributions non paramétriques. Une régression logistique multivariée a été effectuée pour estimer l'efficacité vaccinale. L'efficacité vaccinale a été calculée en utilisant la formule $(1-RC) \times 100 \%$, où le rapport de cotes (RC) = la cote des patients positifs pour le virus de l'influenza ayant été vaccinés, divisée par la cote de patients négatifs pour l'influenza ayant été vaccinés. Les patients étaient considérés vaccinés si le vaccin antigrippal annuel avait été reçu plus de 2 semaines après le début des symptômes. Le seuil de signification statistique retenu a été de 5 % (bilatéral).

5 Éthique et confidentialité

Le projet en 2015-2016 a été effectué selon une formule de surveillance du MSSS. Un consentement verbal était obtenu par l'infirmière, afin que le résultat du test et certains renseignements sur la maladie et le statut vaccinal soient envoyés de façon anonyme à l'équipe du projet de l'INSPQ.

Figure 1 Nombre de patients rapportés dans les quatre hôpitaux participants pendant les semaines de pic de la saison grippale 2015-2016 et proportion de tests positifs pour l'influenza (A et B) et le VRS (virus respiratoire syncytial) au niveau provincial (laboratoires sentinelles)



6 Résultats

6.1 Inclusion des patients dans la surveillance

Au cours de la période de surveillance (figure 1), 1 068 patients ont eu un prélèvement systématique pour détecter le virus de l'influenza; 1 042 spécimens ont été envoyés aux LSPQ (figure 2). Parmi les 836 (80 %) patients approchés par les infirmières, 681 (81 %) ont accepté de participer à la surveillance, 152 (18 %) étaient incapables de donner un consentement (troubles de santé mentale (cognitifs, psychiatriques ou autres), barrière linguistique, absents lors des 2 visites de l'infirmière, intubés) et 3 (0,4 %) étaient non éligibles (admis pour des symptômes autres que SAG) et ont donc été exclus de la surveillance. Parmi les patients ayant accepté de participer à la surveillance, 58 (9 %) cas n'ont présenté des symptômes de SAG qu'après l'admission dont 53 \geq 72 heures après. Ainsi, l'analyse principale a porté sur un total de 623 patients (58 % des patients avec dépistage systématique). Tel qu'observé lors des années antérieures du projet, la distribution des groupes d'âge et la proportion de virus de l'influenza détectés par groupe d'âge étaient généralement similaires parmi les patients inclus dans l'analyse et le reste des patients prélevés (tableau 1). Le nombre de patients inclus dans l'analyse principale par hôpital était de 297 à Laval, 128 au Haut-Richelieu, 128 à Chicoutimi et 70 à Rimouski.

6.2 Caractéristiques des patients recrutés et comparaison avec les années précédentes

Parmi les 623 patients inclus dans l'analyse, 23 % (n = 144) étaient des enfants (0-17 ans) (tableau 2). Parmi ceux-ci, 44 % étaient des filles alors que chez les adultes, 54 % étaient des femmes. Chez les 144 enfants, 24 % (35) étaient âgés de moins de 6 mois, 40 % (57) de 6 à 23 mois, 22 % (32) de 2 à 4 ans et 14 % (20) de 5 à 17 ans. Parmi les adultes (n = 479), les deux tiers (66 %) étaient des personnes âgées de 65 ans et plus, et environ la moitié des patients (45 %) avaient 75 ans et plus. La médiane de l'âge des patients adultes était de 72 ans, avec une étendue allant de 18 à 100 ans. L'âge médian des adultes hospitalisés était significativement plus faible

cette saison que lors de la saison 2014-2015 (72 c. 80 ans; $p < 0,0001$).

Même si en 2015-2016 la proportion de personnes âgées était moins importante qu'en 2014-2015, il est à noter que dans l'ensemble des saisons étudiées, plus de la moitié des patients inclus étaient des patients âgés de 65 ans et plus et que plus du tiers étaient des patients âgés de 75 ans et plus.

Des maladies sous-jacentes (MSJ) étaient présentes chez 20 % des enfants (0 % des 0-5 mois, 12 % des 6-23 mois, 44 % des 2 à 4 ans et 40 % des 5 à 17 ans). Parmi les adultes (tableau 2), 82 % des patients présentaient des MSJ, un pourcentage statistiquement différent de celui retrouvé chez les enfants (66 % des patients de 18-64 ans, 92 % des patients de 65-74 ans et 89 % des patients de \geq 75 ans). Chez les enfants, la MSJ la plus fréquente était l'asthme (18 %), alors que chez les adultes, les cardiopathies chroniques (43 %), les maladies pulmonaires obstructives chroniques (MPOC) (34 %), le diabète (29 %) et l'asthme (20 %) étaient les MSJ les plus fréquentes. L'obésité morbide (indice de masse corporelle \geq 40) a été rapportée chez 7 % des adultes, plus souvent chez les adultes de moins de 75 ans (9 %) que chez ceux de 75 ans et plus (4 %). Trois grossesses ont été rapportées parmi les patientes incluses dans la surveillance en 2015-2016. Le virus de l'influenza a été détecté chez deux de ces patientes (influenza A (H1N1)pdm09 et influenza B); chez la troisième, un entéro-rhinovirus a été détecté.

Les consultations, peu importe l'étiologie, avaient lieu plus précocement chez l'enfant que chez l'adulte : 59 % des enfants ont consulté \leq 4 jours après le début des symptômes contre 52 % des adultes. Cette tendance s'amplifiait plus l'enfant était jeune : 0-5 mois, 71 %; 6-23 mois, 60 %; 24-59 mois, 50 %; 5-17 ans, 50 %. La proportion des patients présentant des symptômes correspondant à une définition plus restrictive du SAG (fièvre $>$ 38 °C ou non objectivée et toux) que celle utilisée dans le projet (voir point 3.2) était de 77 % chez les enfants et de 62 % chez les adultes. Cette proportion était plus élevée chez les adultes de 75 ans et plus et souffrant de grippe (79 %) que chez les autres patients du même groupe d'âge (55 % et 37 % respectivement pour les cas avec AVR et sans aucun virus détecté). Si cette définition plus restrictive avait été utilisée, la surveillance aurait manqué 9 enfants et 36 adultes (13 de 18-64 ans, 10 de

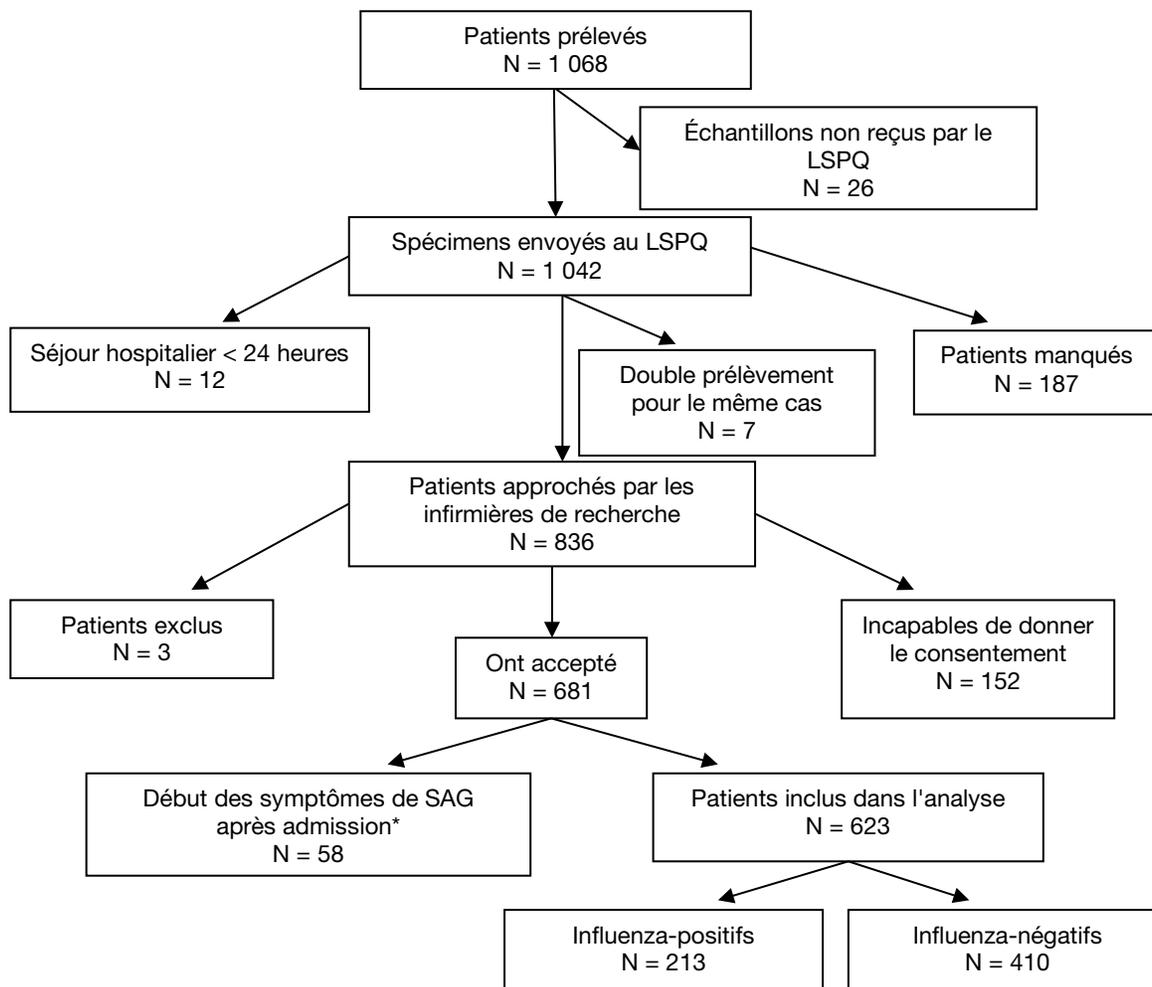
65-74 ans, et 13 de ≥ 75 ans) hospitalisés avec la grippe.

La médiane du séjour à l'hôpital augmentait avec l'âge, passant de 3 jours chez les enfants, à 5 jours chez les 18-64 ans, à 6 jours chez les 64-75 ans et à 7 jours chez les ≥ 75 ans. La durée médiane du séjour de 6 jours (étendue 1-88 jours) observée chez les adultes était différente statistiquement de celle retrouvée chez

les plus jeunes (3 jours (étendue 1-15 jours), $p < 0,05$). La durée médiane du séjour parmi les patients adultes avec MSJ (6 jours) était similaire à celle des patients sans MSJ (6 jours).

Les observations décrites ci-dessus (distribution des MSJ, délai de consultation, présence de SAG, durée de séjour) en 2015-2016 suivent les mêmes tendances que ce qui a été observé lors des saisons précédentes.

Figure 2 Inclusion dans la surveillance 2015-2016



* 53 infections nosocomiales avec début des symptômes de SAG ≥ 72 heures après admission; 5 avec début des symptômes de SAG < 72 heures après admission.

Tableau 1 Distribution parmi les groupes d'âge des types d'infection chez les patients inclus ou non dans l'analyse

Groupes d'âge, ans		Nombre de patients inclus ou non inclus (% du total des inclus ou non inclus)	Virus détectés, n (% par groupe d'âge)		
			Influenza	Autres virus	Aucun virus
0-17	Inclus	144 (23)	48 (33)	85 (59)	11 (8)
	Non inclus	105 (25)	37 (35)	56 (53)	12 (11)
18-64	Inclus	163 (26)	68 (42)	23 (14)	72 (44)
	Non inclus	102 (25)	40 (39)	16 (16)	46 (45)
65-74	Inclus	102 (16)	36 (35)	21 (21)	45 (44)
	Non inclus	58 (14)	22 (38)	5 (9)*	31 (53)
≥ 75	Inclus	214 (34)	61 (29)	38 (18)	115 (54)
	Non inclus	147 (36)	37 (25)	34 (23)	76 (52)
Total	Inclus	623 (100)	213 (34)	167 (27)	243 (39)
	Non inclus	412 (100)	136 (33)	111 (27)	165 (40)

* p < 0,05.

Tableau 2 Caractéristiques des patients inclus dans l'analyse

Caractéristiques	Enfants				Adultes									Total adultes
	0-17 ans				18-64 ans			65-74 ans			75 ans et plus			
	Influenza+	AVR+	Négatifs	Total enfants	Influenza+	AVR+	Négatifs	Influenza+	AVR+	Négatifs	Influenza+	AVR+	Négatifs	
N	48	85	11	144	68	23	72	36	21	45	61	38	115	479
Sexe féminin	24 (50)	36 (42)	4 (36)	64 (44)	45 (66)	11 (48)	44 (61)	13 (36)	12 (57)	22 (49)	32 (52)	26 (68)	55 (48)	260 (54)
Patients avec au moins une MSJ	12 (25)	14 (16)	3 (27)	29 (20)[§]	49 (72)	16 (70)	42 (58)	34 (94)	17 (81)	43 (96)	53 (87)	33 (87)	104 (90)	391 (82)[§]
Vaccin influenza en 2015-2016														
oui [†]	8 (19)	19 (33)	2 (22)	29 (27)[§]	24 (35)	10 (43)	29 (40)	19 (53)	13 (62)	22 (49)	32 (52)	25 (66)	78 (68)	252 (53)[§]
≥ 2 semaines	7 (16)	17 (30)	1 (11)	25 (23)	11 (16)	5 (22)	17 (24)	28 (78)	13 (62)	13 (29)	32 (52)	19 (50)	74 (64)	212 (44)
non	33 (77)	38 (67)	7 (78)	78 (72)	44 (65)	13 (57)	41 (57)	17 (47)	7 (33)	22 (49)	29 (48)	10 (26)	33 (29)	216 (45)
NSP	2 (5)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	2 (3)	0 (0)	1 (5)	1 (2)	0 (0)	3 (8)	4 (3)	11 (2)
Présence de SAG	39 (81)	65 (76)	7 (64)	111 (77)[§]	55 (81)	16 (70)	46 (64)	26 (72)	17 (81)	26 (58)	48 (79)	21 (55)	42 (37)[#]	297 (62)[§]
Délai de consultation après le début des symptômes [‡]														
≤ 4 jours	27 (56)	52 (61)	6 (55)	85 (59)	34 (50)[#]	10 (43)[#]	25 (35)[#]	21 (58)	7 (33)	23 (51)	40 (66)	21 (55)	67 (58)	248 (52)
5-7 jours	10 (21)	18 (21)	3 (27)	31 (22)	19 (28)	7 (30)	13 (18)	9 (25)	5 (24)	10 (22)	14 (23)	7 (18)	12 (10)	96 (20)
≥ 8 jours	10 (21)	8 (9)	2 (18)	20 (14)	12 (18)	6 (26)	29 (40)	4 (11)	6 (29)	10 (22)	5 (8)	8 (21)	22 (19)	102 (21)
Durée de séjours, jours, médiane (min. - max.)	3 (2-10)	3 (1-15)	3 (2-8)	3 (1-15)[§]	4 (1-18)	4 (2-22)	5 (1-44)	4,5 (2-35)	7 (3-29)	6 (1-69)	6 (1-48)	6 (1-46)	8 (2-88)	6 (1-88)[§]
Admission aux SI	1 (2)	1 (1)	0 (0)	2 (1)[§]	14 (21)	4 (17)	16 (22)	8 (22)	4 (19)	7 (16)	4 (7)	2 (5)	12 (10)	71 (15)[§]
Durée de séjours aux SI, jours, médiane (min. - max.)	2 (2-2)	3 (3-3)	NA	2,5 (2-3)	4 (1-17)	2 (1-14)	4,5 (1-11)	5 (2-6)	6,5 (1-10)	2 (1-9)	3 (2-4)	5 (5-5)	3 (1-63)	4 (1-63)
Pneumonie [¶]	15 (31)	24 (28)	5 (45)	44 (31)[§]	30 (46)	7 (30)	26 (38)	18 (50)	6 (32)	21 (47)	19 (33)	22 (58)	66 (61)[#]	215 (45)[§]
Décès pendant l'hospitalisation [§]	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)[§]	1 (1)	1 (4)	1 (1)	2 (6)	2 (10)	4 (9)	1 (2)	4 (11)	14 (12)[#]	30 (6)[§]

AVR = autres virus respiratoires; MSJ = maladies sous-jacentes; SAG = syndrome d'allure grippal défini comme fièvre > 38 °C ou non objectivée et toux; NA = non applicable.

[†] Les enfants < 6 mois (n = 35) ont été exclus du dénominateur pour le calcul des % des enfants vaccinés; [‡] Le total des sous-catégories n'est pas toujours égal à 100 % à cause des valeurs inconnues; [¶] Confirmée ou probable radiologiquement.

[§] Décès survenant dans les 30 jours après admission; [§] p < 0,05 (comparaison entre les enfants et les adultes); [#] p < 0,05 (comparaison entre influenza +, AVR et négatifs).

6.3 Détection des virus de l'influenza et d'autres virus respiratoires

En 2015-2016, un virus de l'influenza (incluant les co-infections) a été identifié chez un peu plus du tiers (34 %, n = 213) des 623 patients inclus dans l'étude (tableau 3). Une proportion importante des virus de l'influenza (85 %) étaient du type A, dont 87 % de sous-type H1N1pdm09, 11 % de sous-type H3N2 et 1,6 % de sous-type indéterminé. Quinze pour cent (15 %) étaient des virus de l'influenza B. Les virus de l'influenza ont été détectés autant chez les enfants (33 %) que chez les adultes (34 %). Parmi les adultes, les proportions diminuaient avec l'âge de 42 % parmi les 18-64 ans à 35 % parmi les 65-74 et à 29 % parmi les ≥ 75 ans (tableau 3 et figure 3).

Entre 2012-2013 et 2015-2016, moins du tiers des enfants hospitalisés avec des symptômes respiratoires pendant le pic de la saison grippale étaient touchés par la grippe. Entre un tiers et la moitié des adultes hospitalisés avec des symptômes respiratoires pendant les mêmes périodes présentaient une infection au virus de l'influenza, les variations les plus importantes par saison étant observées parmi les personnes âgées de 75 ans et plus (de 21 % en 2013-2014 à 61 % en 2014-2015) (figure 3).

Il est à noter que parmi les patients avec une infection attribuable au virus de l'influenza, un quart (25 %, 12/48) des enfants et 4 % (7/165) des adultes présentaient une co-infection du virus de l'influenza avec un autre virus respiratoire. Il en était de même dans les autres saisons étudiées où les co-infections variaient entre 18 et 25 % chez les enfants et de 3 % à 6 % chez les adultes.

Au moins un autre virus respiratoire a été identifié dans un quart (27 %, n = 167) de la population globale, 3 fois plus souvent chez les enfants (59 %, n = 85) que chez les adultes (17 %, n = 82). Les virus les plus fréquents (en excluant les co-infections) étaient les métapneumovirus humains (HMPV) (7 %, n = 44), suivi des VRS (7 %, n = 41), des entéro/rhinovirus (4 %, n = 24), des coronavirus (3 %, n = 20, dont 8 OC43, 5 NL63, 5 HKU1 et 2 229E) et des virus parainfluenza (VPI) (1 %, n = 5, dont 1 VPI1, 1 VPI2, 2 VPI3 et 1 VPI4) (tableau 3). Les mêmes tendances ont été observées pendant les saisons précédentes (figure 3).

Globalement, la proportion de patients chez qui au moins un virus respiratoire a été identifié était de 92 % chez les enfants et de 52 % chez les adultes (tableau 3). Parmi les adultes, la proportion la plus élevée de confirmation virologique était observée chez les patients adultes de 18-64 ans (56 %) et ceux de 65-74 ans (56 %) alors que chez les plus âgés (les ≥ 75 ans), cette proportion n'était que de 46 %.

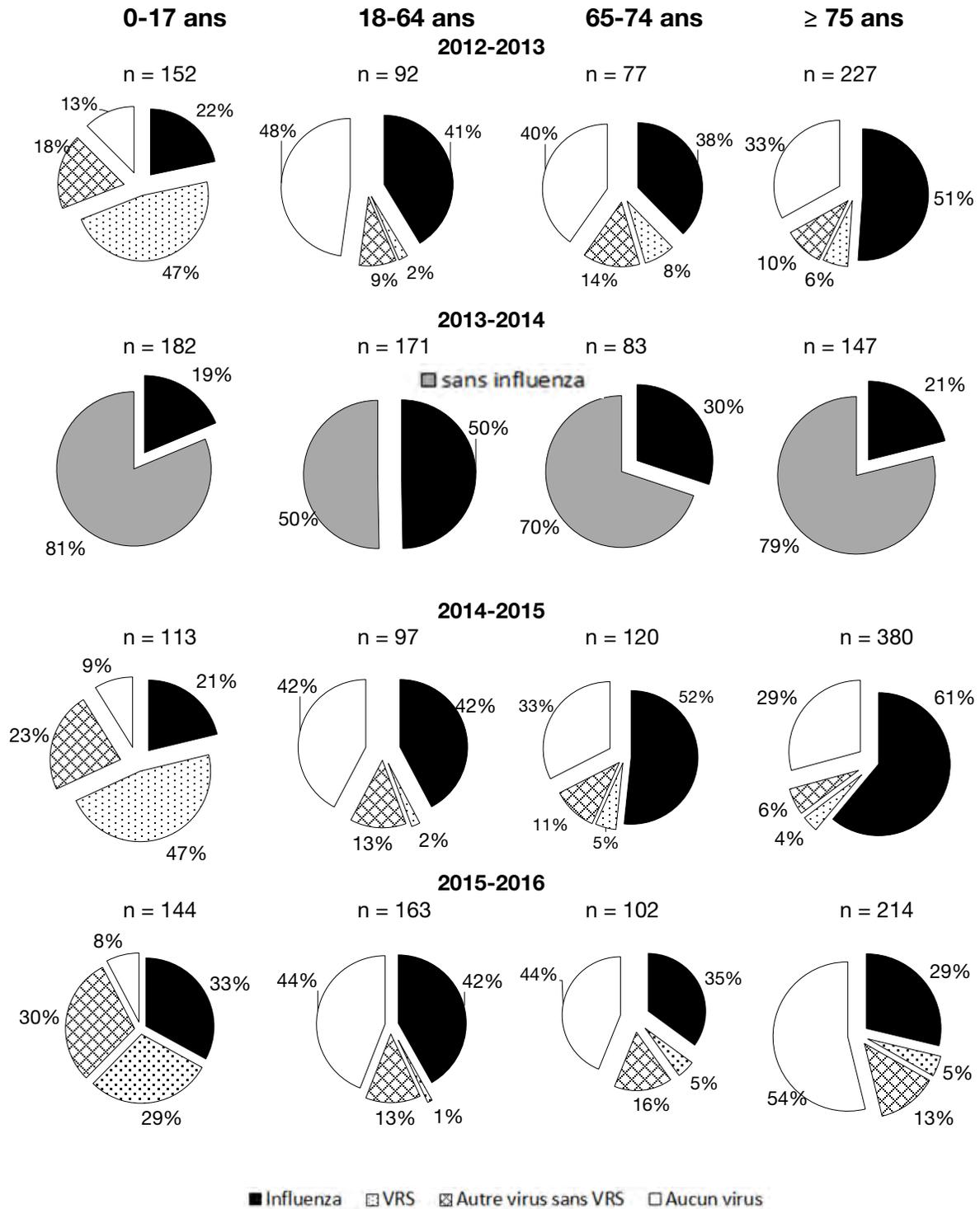
Tableau 3 Résultats de la recherche des virus respiratoires selon les groupes d'âge, saison grippale 2015-2016, n (%)

Virus détectés	0-17 ans n = 144	18-64 ans n = 163	65-74 ans n = 102	75 ans et plus n = 214	Total adultes n = 479	Total n = 623
Influenza						
<i>Nombre total (incluant les co-infections), n (%)</i>	48 (33)	68 (42)	36 (35)	61 (29)	165 (34)	213 (34)
Influenza A	38 (26)	64 (39)	30 (29)	50 (23)	144 (30)	182 (29)
A(H1N1)pdm09	35 (24)	58 (36)	27 (26)	39 (18)	124 (26)	159 (26)
A(H3N2)	1 (1)	6 (4)	3 (3)	10 (5)	19 (4)	20 (3)
Sous-type indéterminé	2 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	3 (0)
Influenza B	10 (7)	4 (2)	6 (6)	11 (5)	21 (4)	31 (5)
<i>Co-infections influenza + autres virus*, n (%)</i>	12 (8)	4 (2)	2 (2)	1 (0)	7 (1)	19 (3)
Influenza A - VRS	2 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	3 (0)
Influenza A - Coronavirus	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	2 (0)	2 (0)
Influenza A - Bocavirus	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (0)
Influenza A - Entéro/rhinovirus	4 (3)	1 (1)	0 (0)	1 (0)	2 (0)	6 (1)
Influenza A - influenza B	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)
Influenza B-VPI	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
Influenza B - Entéro/rhinovirus	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
Influenza A - Adénovirus- Bocavirus	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
Influenza A - VRS-Entéro/rhinovirus	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
Influenza A - Bocavirus-Adénovirus	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
Autres virus respiratoires (excluant les co-infections avec le virus de l'influenza)	85 (59)	23 (14)	21 (21)	38 (18)	82 (17)	167 (27)
Au moins un virus détecté	133 (92)	91 (56)	57 (56)	99 (46)	247 (52)	380 (61)

* Inclus dans le nombre total d'influenza; VRS = virus respiratoire syncytial; VPI = virus parainfluenza.

Note : Aucun test statistique n'a été effectué.

Figure 3 Proportion de virus de l'influenza et des autres virus respiratoires selon le groupe d'âge et la saison grippale 2012-2013 à 2015-2016



Notes : La catégorie « influenza » inclut les co-infections influenza+AVR; la catégorie « VRS » inclut les co-infections VRS+AVR en excluant l'influenza+VRS; en 2013-2014, seulement la recherche des virus influenza avait été effectuée; en 2012-2013 et 2014-2015, le sous-type A(H3N2) a été prédominant; en 2013-2014 et 2015-2016, le sous-type A(H1N1) a été prédominant.

6.4 Caractéristiques des patients positifs pour le virus de l'influenza

Parmi les 213 patients ayant testé positifs pour un virus de l'influenza, 23 % (48) étaient des enfants et 77 % (165) étaient des adultes, dont 32 % (68) ayant entre 18-64 ans, 17 % (36) entre 65-74 ans, et 29 % (61) de 75 ans ou plus.

L'âge médian des enfants positifs pour l'influenza était différent de celui des enfants infectés par un AVR et de celui des enfants chez qui aucun virus n'a été détecté (respectivement 1 an et demi, 1 an, et 4 ans et demi ($p = 0,01$)). Parmi les enfants positifs pour l'influenza, 5 (10 %) étaient âgés de moins de 6 mois, 22 (46 %) de 6-23 mois, 13 (27 %) de 24-59 mois, et 8 (17 %) de 5-17 ans. Le quart (25 %) des enfants avec une infection par le virus de l'influenza souffraient d'une MSJ; plus de la moitié (56 %) ont consulté dans un délai de ≤ 4 jours après le début des symptômes. La durée de séjour médiane était de 3 jours (tableau 2). La présence de MSJ, celle d'un SAG défini comme fièvre > 38 °C ou non objectivée et toux (définition plus restrictive que celle utilisée dans le projet), le délai de consultation après le début des symptômes et la durée de séjour chez les enfants atteints de grippe étaient similaires à ceux observés chez les autres enfants.

L'âge médian des adultes avec une infection par le virus de l'influenza était moins élevé (68 ans), mais non significativement différent de celui des patients avec un AVR (74 ans) ou celui des patients sans aucun virus détecté (74 ans, $p = 0,06$). Parmi les adultes positifs pour l'influenza, 68 (41 %) étaient âgés de 18-64 ans, 36 (22 %) de 65-74 ans et 61 (37 %) de 75 ans et plus. Plus de la moitié (58 %) des adultes avec une infection au virus de l'influenza ont consulté dans un délai de ≤ 4 jours après le début des symptômes (tableau 2). La durée de séjour médiane des patients positifs pour l'influenza était de 5 jours. Les adultes avec une infection au virus de l'influenza ne différaient pas des autres adultes quant à la présence de MSJ, la présence d'un SAG défini comme fièvre > 38 °C ou non objectivée et toux (définition plus restrictive que celle utilisée dans le projet), et la durée de séjour. Deux patientes enceintes dans la trentaine étaient positives pour le virus influenza. Ces 2 patientes n'avaient pas reçu le vaccin antigrippal; leur durée de séjour était ≤ 5 jours. Aucune admission aux SI ni décès n'a été rapporté chez ces 2 patientes.

Au cours des quatre dernières saisons étudiées (figure 3), on peut constater des différences de proportions au niveau des groupes d'âge les plus atteints selon les souches d'influenza mises en évidence et la circulation concomitante d'autres virus. Malgré ces différences selon la saison grippale, les autres caractéristiques des patients avec une infection due au virus de l'influenza (présence de MSJ, délai de consultation et durée de séjour) étaient comparables d'une année à l'autre.

6.5 Complications

6.5.1 PNEUMONIE

Quarante-quatre (31 %) enfants et 215 (45 %) adultes ont fait une pneumonie confirmée ou probable à la radiographie.

Parmi les enfants ayant testé positifs pour l'influenza, 15 (31 %) souffraient de pneumonie comparativement à 24 (28 %) chez les enfants ayant testé positifs pour un AVR et 5 (45 %) chez les enfants chez qui aucun virus n'a pu être détecté (tableau 2). La proportion de 31 % est semblable aux proportions de 30 et 29 % obtenues en 2012-2013 et 2013-2014.

Parmi l'ensemble des adultes ayant testé positifs pour l'influenza, 41 % (67/165) présentaient une pneumonie (tableau 2). Par ailleurs, les patients de 75 ans et plus avec une grippe confirmée présentaient moins souvent une pneumonie ($N = 19$, 33 %) que ceux souffrant d'un autre virus ($N = 22$, 58 %) et ceux chez qui aucun virus n'a pu être mis en évidence ($N = 66$, 61 %).

6.5.2 ADMISSION AUX SOINS INTENSIFS

Deux enfants ont été admis aux SI, un souffrant d'une infection à virus de l'influenza et l'autre du VRS. Un avait moins de 6 mois, l'autre était dans la tranche d'âge des 5-9 ans et souffrait d'asthme. Parmi les adultes souffrant de grippe, 26 patients (16 %) ont été admis aux SI pour une durée médiane de 4 jours (étendue : de 1 à 17 jours). Cette proportion était de 21 % chez les 18-64 ans, de 22 % chez les 65-74 ans et de 7 % chez les 75 ans et plus. Il n'y avait pas de différence significative entre la proportion d'admissions aux SI chez les patients adultes avec ou sans influenza. Plus d'adultes cependant ont été admis aux soins intensifs que d'enfants, peu importe l'étiologie (15 % par rapport à 1 %) (tableau 2).

6.5.3 DÉCÈS

Aucun décès n'a été rapporté chez les enfants. Parmi les adultes, 30 (6 %) décès ont été enregistrés : 3 décès parmi les 18-64 ans (2 %), 8 parmi les 65-74 ans (8 %) et 19 parmi les ≥ 75 ans (9 %). Seulement 4 des 30 décès ont été observés parmi les patients positifs pour le virus de l'influenza, 7 parmi les patients positifs pour un autre virus respiratoire et 19 parmi les patients chez qui aucun virus n'a été identifié. La létalité parmi les patients positifs pour un virus de l'influenza était de 1,9 % (4/213) parmi l'ensemble des patients et de 2,4 % (4/165) parmi les adultes. Ces proportions étaient moins élevées que celles observées parmi les patients atteints d'un autre virus respiratoire (4,2 % (7/167) pour l'ensemble des patients, 8,5 % (7/82) pour les adultes). Le délai de consultation médian pour les patients adultes décédés avec une grippe était

de 3 jours; ce délai était de 7 jours parmi les patients décédés avec un autre virus respiratoire et de 4 jours parmi les patients dont les prélèvements étaient négatifs. Les 4 patients décédés, souffrant de grippe, présentaient tous une condition médicale sous-jacente (cardiopathie chronique, MPOC, immunosuppression ou diabète) et 3 d'entre eux ont dû être admis aux SI.

En 2012-2013 et 2014-2015, deux saisons avec prédominance du sous-type A(H3N2) (tableau 4), on avait observé une plus grande létalité parmi les patients de ≥ 75 ans positifs pour l'influenza que pendant les saisons avec prédominance du sous-type A(H1N1)pdm09 (incluant la dernière saison). Cependant, la létalité parmi les patients atteints d'un autre virus ou chez qui aucun virus n'a pu être identifié a toujours été plus élevée que celle observée chez les patients souffrant de grippe (tableau 4).

Tableau 4 Nombre et proportion de décès parmi les patients positifs ou négatifs pour le virus de l'influenza pendant les pics des 4 saisons grippales examinées

Saisons	0-17 ans	18-64 ans	65-74 ans	75 ans +
2012-2013 (8 semaines)				
Influenza+	0/33 (0 %)	0/38 (0 %)	0/29 (0 %)	7/116 (6 %)
Influenza-	0/119 (0 %)	1/54 (2 %)	3/48 (6 %)	15/111 (14 %)
2013-2014 (10 semaines)				
Influenza+	0/34 (0 %)	0/85 (0 %)	2/25 (8 %)	0/31 (0 %)
Influenza-	0/148 (0 %)	4/86 (5 %)	1/58 (2 %)	8/116 (7 %)
2014-2015 (6,5 semaines)				
Influenza+	0/24 (0 %)	0/41 (0 %)	0/62 (0 %)	18/232 (8 %)
Influenza-	0/89 (0 %)	2/56 (4 %)	5/58 (9 %)	8/148 (5 %)
2015-2016 (8 semaines)				
Influenza+	0/48 (0 %)	1/68 (1 %)	2/36 (6 %)	1/61 (2 %)
Influenza-	0/96 (0 %)	2/95 (0.5 %)	6/66 (9 %)	18/153 (12 %)

Note : aucun test statistique n'a été effectué étant donné les petits effectifs.

6.6 Vaccination antigrippale

En 2015-2016, 29 (27 %) des 109 enfants de 6 mois à 17 ans (éligibles à la vaccination) avaient reçu au moins une dose du vaccin contre le virus de l'influenza (30 % des 6-23 mois, 22 % des 2-4 ans et 25 % des 5-17 ans). La proportion d'enfants vaccinés était plus élevée parmi ceux atteints d'une MSJ (38 %) que parmi ceux qui ne l'étaient pas (23 %). La proportion de vaccinés (sans égard au délai par rapport au début des symptômes) était de 19 % chez les cas influenza positifs et de 23 % chez les cas influenza négatifs. La majorité des enfants vaccinés (25/29, 86 %) avaient reçu le vaccin 2 semaines ou plus avant le début des symptômes.

Chez les adultes, la proportion de vaccinés augmentait avec l'âge passant de 39 % chez les 18-64 ans à 53 % chez les 65-74 ans, puis à 63 % chez les 75 ans et plus. La proportion de vaccinés contre l'influenza était plus élevée parmi les patients souffrant d'une MSJ (56 %) que parmi les patients sans MSJ (38 %). La proportion de vaccinés (sans égard au délai par rapport au début des symptômes) était de 45 % chez les cas influenza positifs et de 56 % chez les cas influenza négatifs. Tout comme chez les enfants, la majorité des adultes vaccinés (84 %) avaient reçu le vaccin 2 semaines ou plus avant le début des symptômes. Plus de 90 % des adultes hospitalisés vaccinés avaient reçu le vaccin antigrippal en 2015-2016 et lors d'une saison antérieure.

Le nombre réduit d'enfants ayant reçu le vaccin n'a pas permis d'estimer l'efficacité vaccinale (EV) dans ce groupe d'âge. Parmi les patients adultes ayant consulté ≤ 7 jours après le début des symptômes, l'EV à prévenir les hospitalisations causées par un virus de l'influenza confirmée A(H1N1)pdm09, ajustée pour l'âge, la présence de maladies sous-jacentes et le délai de prélèvement, a été évaluée à 23 % (IC 95 % : -25 % - 53 %). Étant donné les petits effectifs et le manque de précision de l'estimation obtenue, ces données doivent être interprétées avec prudence.

6.7 Infections nosocomiales dues au virus de l'influenza

La proportion de SAG ayant débuté après l'admission parmi les patients hospitalisés avec un SAG au cours de la période de la surveillance a été de 9 % (N = 58).

Cinquante-trois cas d'infections d'origine nosocomiale (où le début des symptômes de SAG était égal ou supérieur à 72 heures après l'admission) ont été rapportés dont la moitié (49 %, n = 26) étaient des infections dues au virus de l'influenza, 2 au VRS et 2 autres cas au métapneumovirus.

Les 26 patients présentant une grippe d'origine nosocomiale avaient un âge médian de 76 ans (étendue : 39-91) et la moitié (54 %) présentaient des MSJ. Les symptômes respiratoires ont débuté dans un délai médian de 10 jours (étendue : 5-50) après l'admission. Ces patients avaient une durée de séjour totale de 3 à 100 jours, avec une médiane de 20 jours, 7 de ces cas (27 %) ont été admis aux SI et 1 patient (4 %) est décédé dans les 30 jours suivant le début des symptômes respiratoires.

Cinq autres patients ont développé des symptômes de SAG au cours des premières 72 heures après leur admission. L'âge médian de ces 5 patients était de 62 ans (étendue : 27-79); 63 % présentaient des MSJ. Parmi ces patients, il y a eu 3 cas de grippe, les 2 autres ayant eu des tests négatifs pour virus respiratoires. Une admission aux SI a été rapportée parmi les 3 cas de grippe; aucun décès n'a été enregistré.

6.8 Mécanisme de vigie

Des rapports de vigie permettant de suivre le nombre d'hospitalisations, le nombre de patients ayant testé positifs pour le virus de l'influenza, les admissions aux SI et les décès dans les hôpitaux participants ont été produits de façon hebdomadaire. Les figures présentaient les résultats cumulatifs du nombre de patients admis aux soins intensifs ou décédés en comparaison avec ceux des saisons précédentes. L'annexe présente un exemple des rapports de vigie.

6.9 Évaluation de l'utilisation d'un logiciel de saisie et de transfert automatique des données

Un logiciel utilisé en prévention des infections dans 3 des 4 hôpitaux participants a été introduit au cours de l'hiver 2015-2016 pour explorer la faisabilité de son utilisation pour le projet de surveillance dans ces établissements. Avant le début du projet, quelques ajustements ont été apportés au logiciel, afin de l'accommoder aux variables nécessaires pour le projet de surveillance des SAG. L'évaluation réalisée dans les trois hôpitaux à la fin du projet avait pour objectifs de connaître l'opinion des utilisateurs concernant le logiciel, d'identifier les difficultés rencontrées lors de son utilisation, de proposer des améliorations et d'identifier les conditions à remplir pour reconduire le projet de surveillance avec ce logiciel dans le futur. Pour mener à bien cette évaluation, six entrevues individuelles et un entretien de groupe ont été réalisés.

Avant la saison 2015-2016, seuls les professionnels en prévention et contrôle des infections (PCI) étaient formés (2 jours de formation) pour pouvoir utiliser le logiciel. Une courte formation de 3 heures a été donnée au personnel contribuant au projet de surveillance des SAG par un conseiller en informatique, afin de les familiariser au logiciel. Un soutien des professionnels en PCI était anticipé pendant le déroulement du projet.

La phase de transition faite d'ajustements pour mieux s'approprier et maîtriser le nouvel outil s'est avérée plus facile à gérer pour les professionnels en PCI faisant partie de l'équipe du projet dans un hôpital, déjà familiarisés avec le logiciel employé dans leur routine pour la surveillance des infections nosocomiales. En revanche, la maîtrise du logiciel a été plus longue et laborieuse pour les infirmiers(ères) du projet de surveillance des SAG et leurs collaborateurs qui étaient amenés à l'utiliser pour la toute première fois. Pour pallier aux difficultés de l'apprentissage, le conseiller en informatique, parfois assisté par des conseillers en PCI, a apporté un soutien quasi permanent aux professionnels selon les besoins rencontrés sur les différents sites.

Dans les hôpitaux, les utilisateurs ont tout d'abord rencontré des problèmes d'ordre technique et pratique concernant la saisie des données. Les principales difficultés touchaient les limites du logiciel conçu à

l'origine pour la surveillance des infections nosocomiales et ne permettant pas de la saisie directe de certains renseignements du projet de surveillance des SAG, et les limites des modes d'accès au logiciel impliquant une double saisie des données (papier au chevet du patient puis informatique de retour au bureau). En outre, l'utilisation d'un même outil par deux équipes PCI/projet de surveillance des SAG qui ne se connaissaient pas, n'avaient jamais travaillé ensemble auparavant, dont les niveaux de maîtrise du logiciel étaient différents et s'ajoutaient à une méconnaissance des usages et pratiques de l'autre équipe sur le logiciel, a révélé des problèmes relationnels, de communication et de fonctionnement, devenus toutefois moins nombreux après ajustements.

Des suggestions d'amélioration ont été proposées par les professionnels rencontrés, afin de faciliter le travail sur le logiciel et la collaboration entre les deux équipes.

Une fois familiarisés au logiciel, les professionnels lui trouvent de nombreux avantages, notamment en comparaison avec les années précédentes où la surveillance des SAG était effectuée manuellement. Le logiciel centralise toutes les données, ce qui permet de les retrouver plus facilement quand il faut les reprendre pour les corriger ou les compléter. Il facilite l'organisation du travail quand les utilisateurs doivent se consacrer à des tâches indépendantes de la surveillance des SAG à accomplir dans le cadre de leurs fonctions. Il permet de gagner en efficacité et en temps dans une période de l'année où les professionnels sont particulièrement sollicités dans leur travail. Ainsi, malgré les problèmes rencontrés, ces derniers préfèrent utiliser le logiciel au travail manuel des années précédentes.

La surveillance des SAG dans les hôpitaux reste une charge de travail supplémentaire et doit faire l'objet d'une réorganisation à l'interne des tâches à accomplir impliquant un ajout de ressources. Des suggestions d'améliorations ont été proposées au niveau technique, pratique, quant à la gestion plus adéquate de la charge de travail et des conditions de travail pour le personnel supplémentaire nécessaire à la surveillance.

7 Discussion

La période du pic de la saison grippale 2015-2016 incluse dans la surveillance a été caractérisée par une prédominance des virus de sous-type A(H1N1)pdm09. La saison grippale a commencé tardivement et le projet s'est déroulé entre les semaines CDC 7 et 14 de 2016 (du 14 février au 3 avril 2016). La saison a été assez intense, avec une proportion de tests positifs pour l'influenza de 32 % durant la semaine 10. Les 8 semaines durant lesquelles le projet a été réalisé représentaient environ 71 % de tous les cas rapportés de grippe (83 % de ceux causés par le virus de l'influenza A et 46 % de ceux causés par le virus de l'influenza B) par le réseau des laboratoires sentinelles du Québec au cours de la période de septembre 2015 à septembre 2016 (semaines CDC 35-2015 à 34-2016).

Au cours de la période d'observation, 1 068 patients présentant un SAG ont été systématiquement testés pour détecter un virus de l'influenza dans les quatre hôpitaux participant à la surveillance et 623 (58 %) ont été inclus dans l'analyse. Un virus de l'influenza a été détecté chez le tiers (34 %) de ces patients. Presque tous les virus détectés étaient de l'influenza A dont 75 % de sous-type A(H1N1)pdm09, ce qui est légèrement inférieur à la proportion de 87 % observée lors de saison 2013-2014, une saison aussi dominée par le sous-type A(H1N1)pdm09. Les virus de l'influenza ont été détectés autant chez les adultes (34 %) que chez les enfants (33 %). Parmi les adultes, les proportions diminuaient avec l'âge passant de 42 % parmi les 18-64 ans à 35 % parmi les 65-74 et à 29 % parmi les ≥ 75 ans. Ces données sont comparables à celles obtenues lors de la saison 2013-2014, aussi avec prédominance du sous-type A(H1N1)pdm09 et pendant laquelle les jeunes adultes étaient plus touchés par la grippe (30 %) que les enfants (19 %) et les personnes de 65 ans et plus (24 %). Les données de 2015-2016 confirment les observations des années antérieures démontrant un lien entre les types et sous-types circulants de l'influenza et les distributions d'âge des patients positifs pour un de ces virus. Par exemple, les pics des saisons 2012-2013 et 2014-2015 étaient dominés par le sous-type A(H3N2), qui cause plus de morbidité chez les personnes plus âgées. Il est à noter que même pendant les pics des saisons grippales antérieures, seulement 25 % à 30 % des enfants hospitalisés pour un SAG présentaient une infection attribuable à la grippe (33 % en 2015-2016), la plupart

de ces hospitalisations pédiatriques étant associées plutôt à d'autres virus respiratoires (59 %) et seulement 8 % de tests étaient négatifs.

Encore une fois cette année, l'infection par un virus de l'influenza n'était pas associée à une maladie plus sévère en ce qui concerne la durée de séjour, la présence de pneumonie radiologiquement confirmée, l'admission aux SI ou le décès en comparaison avec les patients sans le virus de l'influenza. De fait, parmi les patients chez qui un autre virus a été détecté, la fréquence des pneumonies était similaire, alors que la létalité était plus importante que chez les patients qui souffraient d'une grippe (8,5 % c. 2,4 % parmi les adultes, 4,2 % c. 1,9 % parmi l'ensemble des patients).

Entre le 30 août 2015 et le 9 avril 2016 (semaine CDC 14), le réseau IMPACT rapportait 17 % d'admissions aux SI (190/1138) et 0,7 % de décès (8/1 138) chez les enfants souffrant de la grippe. En comparaison, dans les 4 hôpitaux participant au projet de surveillance pendant le pic de la saison grippale 2015-2016 (semaines CDC 7 à 14-2016), seulement deux admissions aux SI ont été rapportées dans la population pédiatrique (1,4 %) et aucun décès n'a été constaté. Chez les adultes, le réseau CIRN-SOS rapportait 14 % d'admissions aux SI (137/956) et 8 % de décès (38/956)[7]. Durant la même période, 4 371 hospitalisations pour la grippe ont été rapportées à l'Agence de la santé publique du Canada par 9 provinces et territoires. Parmi celles-ci, on a observé 11 % d'admissions aux SI et 4 % de décès[7]. Parmi les patients adultes hospitalisés pour la grippe dans le projet de surveillance, 16 % ont été admis aux SI et 1,9 % sont décédés. Il se peut que l'inclusion d'hôpitaux tertiaires dans les réseaux IMPACT et CIRN-SOS, où sont admis des cas plus graves et où le dépistage de la grippe parmi les patients admis n'est pas systématique, ait eu comme conséquence d'inclure les patients présentant une maladie plus sévère.

Tel qu'observé lors des années précédentes, une proportion importante de patients ayant une infection confirmée par le virus de l'influenza ne présentait pas de symptômes respiratoires correspondant à une définition de SAG plus restrictive telle qu'utilisée par d'autres réseaux de surveillance. Ces patients n'auraient pas été enrôlés si une telle définition avait été utilisée. Afin d'avoir un portrait le plus exhaustif possible de la morbidité attribuable à la grippe, une

définition clinique plus sensible permettant un éventail large des symptômes respiratoires est nécessaire. D'ailleurs, d'autres chercheurs ont aussi commencé à utiliser des définitions de symptômes respiratoires plus inclusives au lieu d'une définition traditionnelle de SAG[8].

Chez l'adulte, les divers estimés d'EV à prévenir les consultations ou les hospitalisations dues à un virus de l'influenza A(H1N1)pdm09 mesurés en 2015-2016 varient entre 35 % et 64 % [9-13], alors que dans notre étude, l'EV était de 23 %. Ces résultats doivent être interprétés avec prudence étant donné le nombre réduit de patients avec grippe et de patients vaccinés inclus dans l'analyse.

L'emploi d'un logiciel informatique de recueil et transfert de données dans 3 des 4 hôpitaux participants semble faciliter l'organisation du travail, malgré certaines difficultés rencontrées pendant les premières semaines d'utilisation.

8 Conclusion et recommandations

Le projet de surveillance des hospitalisations attribuables à la grippe mené dans quatre hôpitaux de soins aigus pendant les 5 dernières saisons grippales a démontré la possibilité d'estimer le fardeau des hospitalisations et complications attribuables à la grippe ainsi que la faisabilité d'un mécanisme de vigie en temps opportun. Les résultats des analyses ont mis en évidence plusieurs éléments de méthodologie permettant une meilleure interprétation des données de surveillance du virus de l'influenza et ont fait ressortir les limites de certains indicateurs utilisés actuellement dans les différents réseaux de surveillance. Les différences importantes observées lors des 5 années à l'étude ont confirmé la variabilité des saisons grippales et la difficulté de prédire le fardeau de la grippe et de ses complications dans les différents groupes d'âge.

La disponibilité d'indicateurs de sévérité de la maladie dans une même population permet un suivi en temps opportun et la détection possible de variations annuelles dans la sévérité et dans les sous-groupes les plus touchés par la grippe par rapport aux saisons précédentes. L'analyse des données obtenues lors de la surveillance annuelle périodique permet aussi d'avoir un portrait précis du fardeau annuel des

hospitalisations et complications attribuables à la grippe au Québec dans différents groupes d'âge.

La mise en évidence du rôle relatif du virus de l'influenza par rapport à d'autres virus respiratoires parmi les patients hospitalisés avec symptômes respiratoires pendant le pic de la saison grippale a permis la mise en perspective de la morbidité et de la mortalité attribuables au virus de l'influenza par rapport à celles attribuables à d'autres virus respiratoires. Cette mise en évidence a également permis la clarification du rôle des co-infections influenza avec d'autres virus respiratoires, ainsi que la sensibilisation du personnel médical sur le terrain et de la population aux causes des infections respiratoires autres que l'influenza.

L'expérience de 5 années du projet confirme le besoin d'un mécanisme de surveillance prospective systématique des patients hospitalisés avec des symptômes respiratoires dans les hôpitaux de soins aigus, afin de répondre aux objectifs d'évaluation de l'impact de la circulation du virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière à court et à long terme.

Un tel réseau de surveillance peut aussi constituer la base sur laquelle les autorités de santé publique pourraient s'appuyer pour répondre aux différentes questions sur le fardeau hospitalier de la grippe ou sur des mesures de prévention et contrôle des infections respiratoires. Par ailleurs, les données de ce réseau ont été utilisées pour répondre à plusieurs questions pour l'évaluation du programme d'immunisation contre la grippe.

Recommandations

- Une surveillance prospective systématique annuelle des patients hospitalisés avec des symptômes respiratoires dans les hôpitaux de soins aigus est nécessaire, afin de répondre aux objectifs d'évaluation de l'impact de la circulation du virus de l'influenza sur la morbidité hospitalière à court et à long terme.
- L'élargissement du réseau actuel de 4 hôpitaux à d'autres hôpitaux supplémentaires aurait l'avantage d'augmenter la taille de l'échantillon et de permettre une estimation plus robuste des complications attribuables à la grippe et de l'efficacité vaccinale.
- La surveillance continue de la morbidité hospitalière attribuable à la grippe devrait être poursuivie, afin

d'assurer la pérennité et la comparabilité des indicateurs obtenus dans le temps.

- La recherche des autres virus respiratoires en plus du virus de l'influenza devrait continuer à faire partie du projet de surveillance.
- L'emploi d'un logiciel de recueil et de transfert des données facilite les tâches de vigie et de surveillance et devrait être évalué sur une année additionnelle de surveillance.

Références

- 1 Valiquette, L., Guay, M., Camara, B., Boulianne, N., Boucher, F., De Wals, P., *et al.* Programme d'immunisation contre l'influenza du Québec. Québec: Institut national de santé publique du Québec, 2007, 184 p.
- 2 World Health Organisation. WHO Global interim epidemiological surveillance standards for influenza: World Health Organization, 2012, 61.
- 3 Gilca, R., Douville Fradet, M., Amini, R., De Serres, G., Boulianne, N., Charest, H., *et al.* Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de l'étude 2011-2012. Québec: Institut national de santé publique du Québec, 2013, 48 p.
- 4 Gilca, R., Douville Fradet, M., Amini, R., De Serres, G., Boulianne, N., Charest, H., *et al.* Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de l'étude 2012-2013. Québec: Institut national de santé publique du Québec, 2014, 60 p.
- 5 Gilca, R., Douville Fradet, M., Amini, R., De Serres, G., Boulianne, N., Charest, H., *et al.* Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de l'étude 2013-2014: Institut national de santé publique du Québec, 2014, 28 p.
- 6 Gilca, R., Douville Fradet, M., Amini, R., De Serres, G., Boulianne, N., Charest, H., *et al.* Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de l'étude 2014-2015: Institut national de santé publique du Québec, 2014, 32 p.
- 7 Public Health Agency of Canada. FluWatch Report [On line]: [http://www.canadiensensante.gc.ca/publications/diseases-conditions-maladies-affections/fluwatch-](http://www.canadiensensante.gc.ca/publications/diseases-conditions-maladies-affections/fluwatch-2015-2016-14-surveillance-influenza/index-fra.php) 2015-2016-14-surveillance-influenza/index-fra.php (Report accessed January 4, 2017).
- 8 Fowlkes, A., Giorgi, A., Erdman, D., Temte, J., Goodin, K., Di Lonardo, S., *et al.* Viruses associated with acute respiratory infections and influenza-like illness among outpatients from the influenza incidence surveillance project, 2010-2011. *JID* 2014; 209(11): 1715-25.
- 9 Emborg, H. D., Krause, T. G., Nielson, L., Thomsen, N. K., Christiansen, C. B. Skov, M. N., *et al.* Influenza vaccine effectiveness in adults 65 years and older, Denmark, 2015/16 – a rapid epidemiological and virological assessment. *Euro Surveill.* 2016;21(14):pii=30189.
- 10 Kissiling, E., Valenciano, M. Early influenza vaccine effectiveness results 2015-16 : I-MOVE multicentre case-control study. *Euro Surveill.* 2016; 21:(6).
- 11 Pebody, R., Warburton, F., Ellis, J., Andrews, N., Potts, A., Cottrell, S., *et al.* Effectiveness of seasonal influenza vaccine for adults and children in preventing laboratory-confirmed influenza in primary care in the United Kingdom: 2015/16 end-of season. *Euro Surveill.* 2016;21:(38):pii=30348.
- 12 Chambers, C., Skowronski, D. M., Sabaiduc, S., Winter, A. L., Dickinson J. A., De Serres, G., *et al.* Interim estimates of 2015/16 vaccine effectiveness against influenza A(H1N1)pdm09, Canada, February 2016. *Euro Surveill.* 2016;21(11):pii=30168.
- 13 Flannery, B., Chung, J., for the US Flu VE Network, June 22, 2016. Influenza Vaccine Effectiveness, Including LAIV vs IIV in Children and Adolescents, US Flu VE Network, 2015-16. [On line]: <https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/slides-2016-06/influenza-05-flannery.pdf>

Annexe Exemples de données de vigie, pic de la saison grippale 2015-2016

Exemple de résultats des tests influenza chez les cas hospitalisés prélevés dans les 4 CH de l'étude (patients n'ayant pas refusé de participer à la surveillance), semaines CDC 9 et 10-2016

Groupes d'âge (ans)		Patients prélevés (N)		2015-2016												Historique [¶]				
				Influenza A/H1N1pdm09				Influenza A/H3N2		Influenza A sous-type indéterminé		Influenza B			Influenza A + B			Influenza A + B		
				N	% parmi les prélevés	% parmi les cas influenza A	N	% parmi les prélevés	N	% parmi les prélevés	N	% parmi les prélevés	% parmi les cas influenza B	N	% parmi les prélevés	% parmi les cas influenza A + B	2012-2013	2013-2014	2014-2015	
Semaine CDC 9-2016																				
Total	151	51	33,8	100,0	2	1,3	0	0,0	4	2,6	100,0	57	37,7	100,0	100,0	100,0	100,0			
0-17	43	18	41,9	35,3	0	0,0	0	0,0	1	2,3	25,0	19	44,2	33,3	8,7	26,5	7,6			
18-44	13	6	46,2	11,8	0	0,0	0	0,0	1	7,7	25,0	7	53,8	12,3	5,8	20,6	0,0			
45-54	9	4	44,4	7,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	4	44,4	7,0	3,9	14,7	1,1			
55-64	20	5	25,0	9,8	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0,0	6	30,0	10,5	11,7	14,7	5,4			
65-74	22	10	45,5	19,6	1	4,5	0	0,0	0	0,0	0,0	11	50,0	19,3	13,6	8,8	20,7			
75+	44	8	18,2	15,7	0	0,0	0	0,0	2	4,5	50,0	10	22,7	17,5	56,3	14,7	65,2			
Semaine CDC 10-2016																				
Total	142	32	22,5	100,0	13	9,2	0	0,0	5	3,5	100,0	50	35,2	100,0	100,0	100,0	100,0			
0-17	28	4	14,3	12,5	0	0,0	0	0,0	1	3,6	20,0	5	17,9	10,0	14,3	36,0	8,8			
18-44	11	4	36,4	12,5	0	0,0	0	0,0	1	9,1	20,0	5	45,5	10,0	4,4	12,0	0,0			
45-54	9	2	22,2	6,3	3	33,3	0	0,0	0	0,0	0,0	5	55,6	10,0	4,4	20,0	5,1			
55-64	19	5	26,3	15,6	4	21,1	0	0,0	0	0,0	0,0	9	47,4	18,0	6,6	8,0	6,6			
65-74	27	6	22,2	18,8	2	7,4	0	0,0	0	0,0	0,0	8	29,6	16,0	14,3	8,0	19,0			
75+	48	11	22,9	34,4	4	8,3	0	0,0	3	6,3	60,0	18	37,5	36,0	56,0	16,0	60,6			

[¶] La semaine de l'historique est la n° semaine correspondante de la surveillance au cours des pics des saisons 2012-2013, 2013-2014 et 2014-2015.

Exemple de résultats des tests influenza chez les cas hospitalisés sévères (admis aux soins intensifs et décédés) prélevés dans les 4 CH de l'étude (patients n'ayant pas refusé de participer à la surveillance), semaines CDC 9 et 10-2016 (suite du tableau précédent)

		Sévérité pour la saison 2015-2016								
		Soins intensifs (SI) [‡]				Décès [‡]				
		Influenza positifs			Influenza négatifs	Influenza positifs			Influenza négatifs	
		A/H1N1pdm09	A/H3N2	influenza A		A/H1N1pdm09	A/H3N2	B		
Groupes d'âge (ans)	Patients prélevés (N)	N	N	N	N	N	N	N	N	
Semaine CDC 9-2016										
Total	151	12	1	1	10	2	0	0	0	9
0-17	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18-44	13	4	0	1	1	1	0	0	0	0
45-54	9	1	0	0	2	0	0	0	0	0
55-64	20	1	0	0	3	0	0	0	0	2
65-74	22	5	1	0	1	1	0	0	0	0
75+	44	1	0	0	3	0	0	0	0	7
Semaine CDC 10-2016										
Total	142	5	6	0	13	1	2	0	0	6
0-17	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18-44	11	0	0	0	1	0	0	0	0	0
45-54	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0
55-64	19	2	1	0	2	0	0	0	0	0
65-74	27	1	2	0	6	0	0	0	0	2
75+	48	2	2	0	4	1	2	0	0	4

[‡] Nombre d'admissions aux SI et décès parmi les patients prélevés.

www.inspq.qc.ca