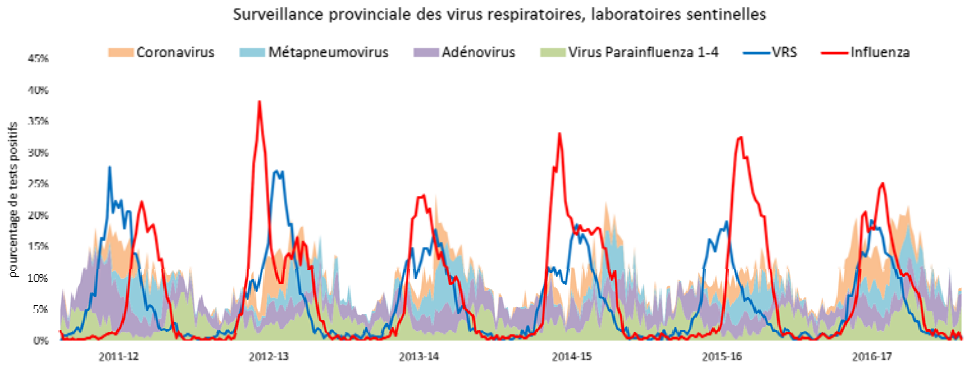
Cette présentation a été effectuée le 5 décembre 2017 au cours de la journée « 6es JAPI – De la surveillance à l'amélioration des pratiques (partie 1) » dans le cadre des 21es Journées annuelles de santé publique. L'ensemble des présentations est disponible sur le site Web des JASP à la section Archives au : http//jasp.inspq.qc.ca.

Impact des virus respiratoires en milieux de soins aigus

Rodica Gilca

JAPI, 5 décembre 2017



Nombre de tests effectués			
	2004-05	2008-09	2016-17
Influenza	≈27 000	≈52 000	≈89 000
VRS	≈18 000	≈33 000	≈71 000
Autres virus	ND	≈19 000	≈27 000

VRS: virus respiratoire syncytial

2

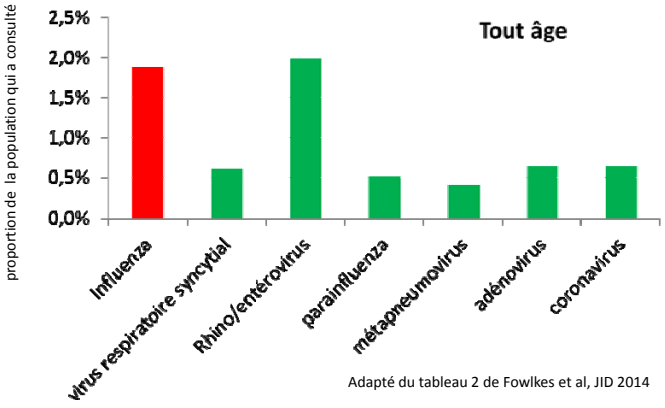
Influenza est une cause fréquente des maladies respiratoires, mais elle n'est pas la seule

Etiologic agent	Percent of all illnesses caused by each agent	Number of illnesses caused by each agent per 10000 population	Percent illnesses with consultation	Number illnesses with consultation per 10000 population
Rhinoviruses	34	8325	17·6	1465
Coronaviruses	14	3428	17·6	603
Influenza	9	2204	37·9	835
Bacterial	8	1959	48·6	952
Parainfluenza viruses	4	979	26·2	257
Respiratory syncytial viruses	4	979	55·6	544
Adenoviruses	2	490	43·2	212
Other viruses	2	490	27·8	136
Unknown and/or non-infectious	23	5630	21·5	1211
Total	100	24484	25·4	6215

Monto & Sullivan Epidemiol Infect 1993

3

Rôle des virus respiratoires dans les consultations pour symptômes respiratoires



Adapté du tableau 2 de Fowlkes et al, JID 2014

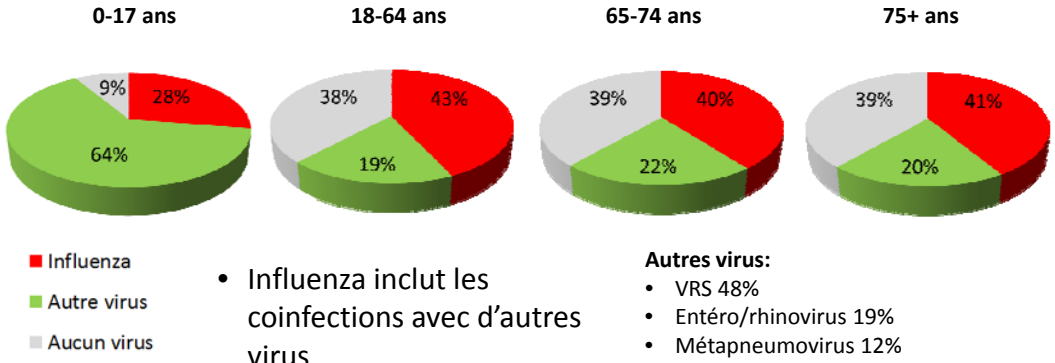
Sources:
Buchan IORV 2016,
méta-analyse de 17 études sur 12 saisons
Fowlkes Lancet RM 2015,
population de ~36 000 patients sur 3 saisons

Les consultations pour d'autres virus sont plus fréquentes que pour l'influenza

TAAN: test d'amplification des acides nucléiques (PCR)

4

Proportions de l'influenza et d'autres virus respiratoires parmi les patients hospitalisés avec SAG pendant les pics* des saisons influenza 2011-12 à 2016-17, étude prospective au Québec



- Influenza inclut les coinfections avec d'autres virus

Autres virus:

- VRS 48%
- Entéro/rhinovirus 19%
- Métapneumovirus 12%
- Coronavirus 11%
- Virus parainfluenza 8%
- Adénovirus 2%
- Bocavirus 1%

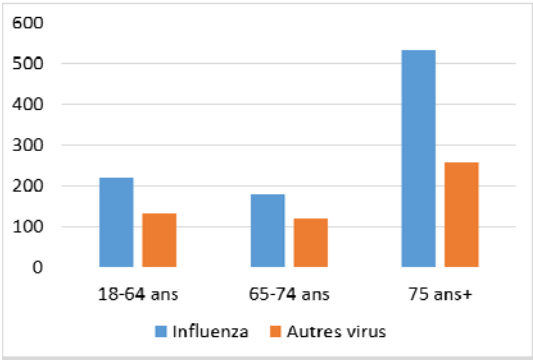
*Pics= 8-10 semaines de circulation intense de l'influenza

SAG: syndrome d'allure grippale, défini comme une fièvre objectivée (>38 ° C) ou non sans autre cause évidente, ou toux, ou mal de gorge

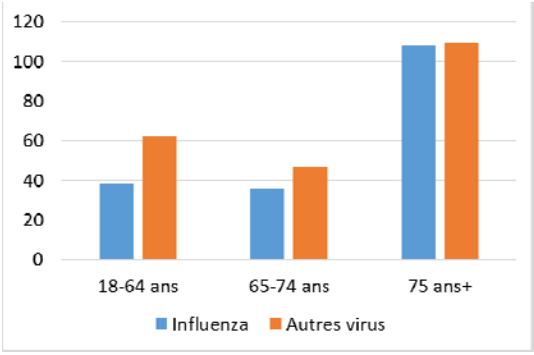
5

Nombre d'influenza et d'autres virus respiratoires parmi les adultes de l'étude prospective au Québec, pics des saisons influenza

2011-12 à 2016-17*



2016-2017

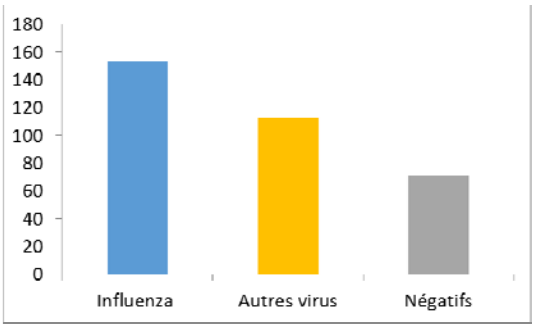


*sans 2013-2014

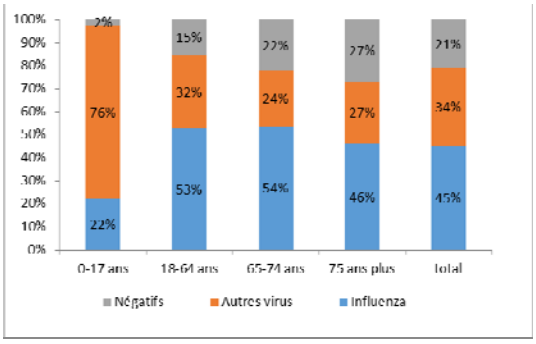
6

Rôle des autres virus respiratoires dans les indicateurs de l'influenza, étude prospective au Québec

Nombre d'influenza et d'autres virus parmi les patients hospitalisés avec un Dx de sortie d'Influenza/Pneumonie, pic de la saison influenza 2016-17



Proportion de l'influenza et d'autres virus parmi les patients hospitalisés avec un Dx de sortie d'Influenza/Pneumonie, pic de la saison influenza 2016-17

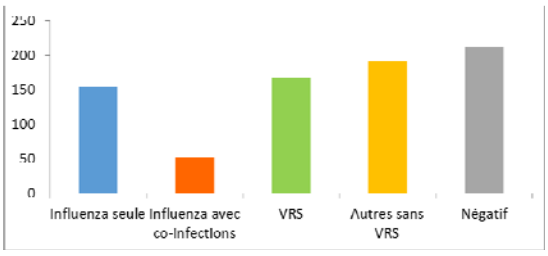


7

Types d'infections par groupe d'âge, étude prospective au Québec, pic de la saison 2016-17: rôle des coinfections

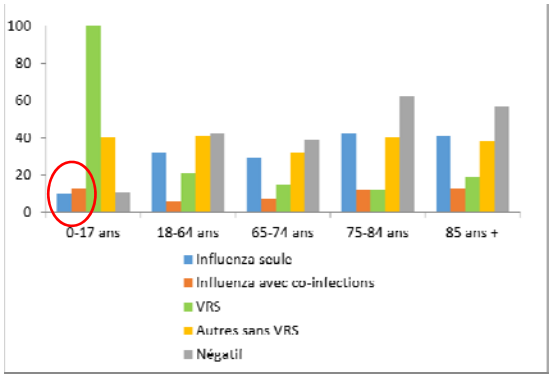
Tout âge

Nombre de patients avec différents types d'infection



Par groupe d'âge

Nombre de patients avec différents types d'infection

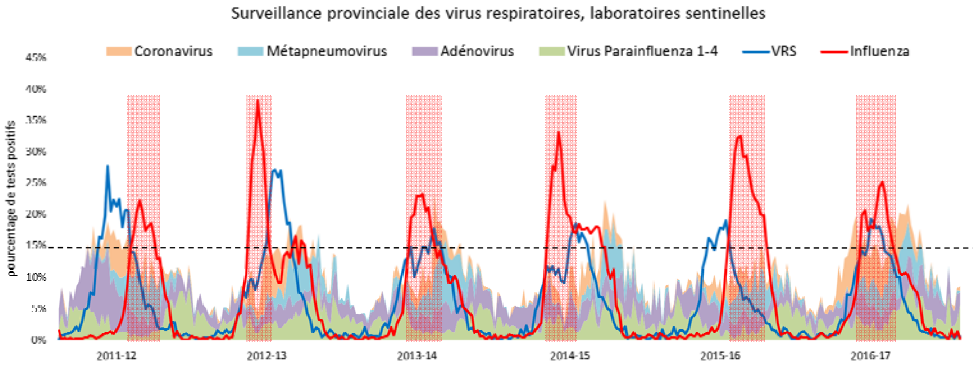


VRS: virus respiratoire syncytial

8

Qu'en est-il des infections nosocomiales dues aux virus respiratoires autres que l'influenza?

- Données de surveillance absentes
- Étude prospective: seulement les pics des saisons influenza



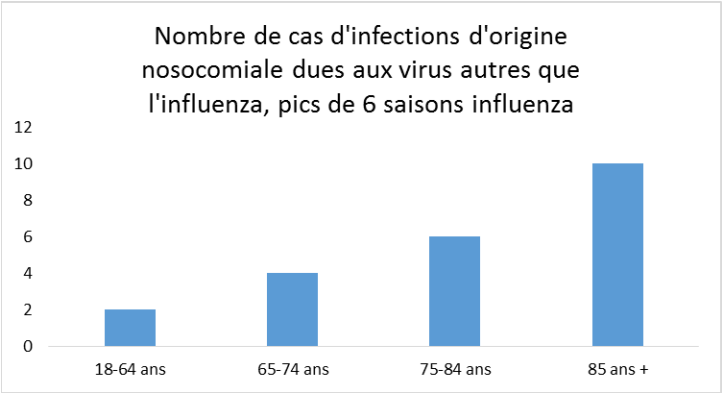
Période de pic de la saison influenza (8-10 semaines)

VRS: virus respiratoire syncytial

9

Nombre d'infections nosocomiales dues aux virus respiratoires autres que l'influenza, étude prospective au Québec

- Virus détectés (n=22):
  - 7 VRS,
  - 5 Métapneumovirus,
  - 5 Virus Parainfluenza,
  - 3 Coronavirus,
  - 2 Enthéro/rhinovirus



VRS: virus respiratoire syncytial

10

Caractéristiques des infections nosocomiales dues aux virus respiratoires autres que l'influenza

- Délai entre admission et début épisode nosocomial, médiane/moyenne (étendue): 18/25 jours (4-62 jours)
  - Influenza 12/18
- Délai entre début épisode nosocomial et congé , médiane/moyenne (étendue): 14/13 jours (2-33 jours)
  - Influenza 14/17
- Âge median: 83 ans (46-90 ans)
  - Influenza 77
- Maladies sous-jacentes: 82%
  - Influenza 81%
- Admis aux soins intensifs: 9%
  - Influenza 11%

11

Données de littérature

Open Forum Infectious Diseases 2017 Feb 3:4(1)

Hospital-Acquired Respiratory Viral Infections: Incidence, Morbidity, and Mortality in Pediatric and Adult Patients

Eric J. Chow[1,2,3] and Leonard A. Mermel[1,4]

Table 1. Viral Incubation Periods[a]

Virus	Median (Range) Incubation Period
Adenovirus [23]	5.6 days (4.8–6.3 days)
Coronavirus [23]	3.2 days (2.8–3.7 days)
Influenza A [23]	1.4 days (1.3–1.5 days)
Influenza B [23]	0.6 days (0.5–0.6 days)
Parainfluenza [23]	2.6 days (2.1–3.1 days)
Respiratory syncytial virus A and B [23]	4.4 days (3.9–4.9 days)
Rhino/enterovirus [23]	1.9 days (1.4–2.4 days)
Metapneumovirus [23, 24]	Not available (3–6 days)

Table 3. Types of Viruses Causing Nosocomial Respiratory Viral Infections[a]

	All Viruses No. (%)	Adult Hospital No. (%)	Pediatric Hospital No. (%)
	44	18	26
Adenovirus	3 (6.8)	2 (11)	1 (3.8)
Coronavirus	2 (4.5)	0 (0)	2 (7.7)
Influenza A	3 (6.8)	1 (5.6)	2 (7.7)
Influenza B	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Parainfluenza	1 (2.3)	0 (0)	1 (3.8)
Respiratory syncytial virus A and B	6 (14)	2 (11)	4 (15)
Rhino/enterovirus	25 (57)	11 (61)	14 (54)
Metapneumovirus	4 (9)	2 (11)	2 (7.7)

12

Surveillance prospective des infections nosocomiales dues aux virus respiratoires dans 2 hôpitaux pédiatriques entre 1 avril 2010 et 31 mars 2013

Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society JPIDS 2016:XX (XX XXXX)

Burden of Healthcare-Associated Viral Respiratory Infections in Children's Hospitals

Caroline Quach,[1,2,3,4] Rita Shah,[5] and Lorry G. Rubin[3,6]

Table 2. Criteria for Classifying a Respiratory Viral Infection as Healthcare Associated

	Minimum Duration of Hospitalization Before Onset of Symptoms to Classify as Nosocomial (Days)	
Respiratory Virus	CCMC	MCH
Adenovirus	3	3
Human metapneumovirus	4	3
Influenza A and B	2	1
Parainfluenza virus	3	2
Respiratory syncytial virus	3	4
Rhinovirus	3	2

Abbreviations: CCMC, Cohen Children's Medical Center of New York; MCH, Montreal Children's Hospital.

Table 3. Numbers and Rates of Healthcare-Associated Viral Respiratory Infections (per 1000 Patient-Days) According to Virus and Hospital Unit

	CCMC		MCH	
Virus or Hospital Unit	n[a]	Rate (95% CI)	n	Rate (95% CI)
Respiratory virus	1			
Adenovirus	7	0.05 (0.01–0.09)	20	0.18 (0.10–0.26)
hMPV	7	0.05 (0.01–0.09)	9	0.08 (0.03–0.13)
Influenza A/B	7	0.05 (0.01–0.09)	12	0.11 (0.05–0.17)
PIV	23	0.16 (0.10–0.23)	38	0.34 (0.23–0.45)
RSV	17	0.12 (0.06–0.18)	28	0.25 (0.16–0.35)
Rhinovirus[b]	51	0.49 (0.35–0.62)	104	0.94 (0.76–1.12)
Coronavirus	NA	—	15	0.14 (0.07–0.20)
Syndromic	NA	—	11	0.10 (0.04–0.16)
Total	112	0.80 (0.66–0.97)	211	1.91 (1.66–2.19)

13

Données de surveillance, Ontario

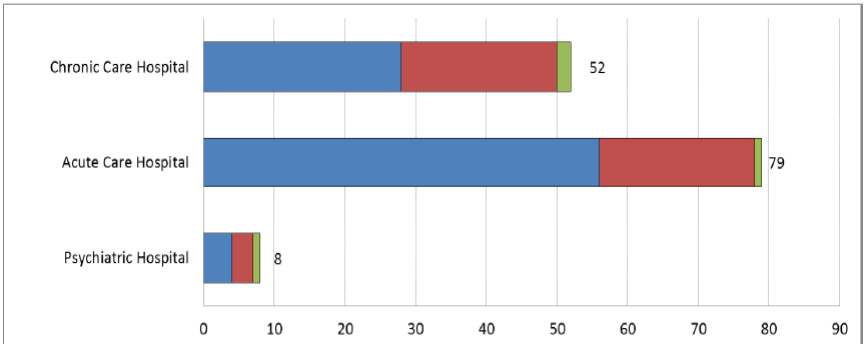
Table 2. Number and percent positivity of respiratory specimens tested by all methods for influenza and other respiratory viruses: Ontario, August 28, 2016 to August 26, 2017

Detected viruses	Cumulative for Season		
	Number positive	Number tested	Percent positive
Influenza (All)	11,035	76,591	14.4%
Influenza A	*9,824*		*12.8%*
Influenza B	*1,211*		*1.6%*
Parainfluenza virus	2,157	54,754	3.9%
Adenovirus	997	54,336	1.8%
Respiratory syncytial virus	5,947	73,777	8.1%
Rhinovirus	6,265	47,920	13.1%
Human metapneumovirus	1,739	54,314	3.2%
Coronavirus	3,116	46,515	6.7%

Source: These data have been obtained from the Public Health Agency of Canada's (PHAC) Centre for Immunization and Respiratory Infectious Diseases (CIRID) respiratory virus detection tables as of August 30, 2017 they are based on data submitted to PHAC from 16 participating laboratories in Ontario and contain data representing cumulative counts.

14

Figure 10. Respiratory infection outbreaks, by organism reported and type of hospital: Ontario, September 1, 2016 to August 31, 2017



	Psychiatric Hospital	Acute Care Hospital	Chronic Care Hospital
Influenza	4	56	28
Other Respiratory Viruses	3	22	22
No Organism Identified	1	1	2

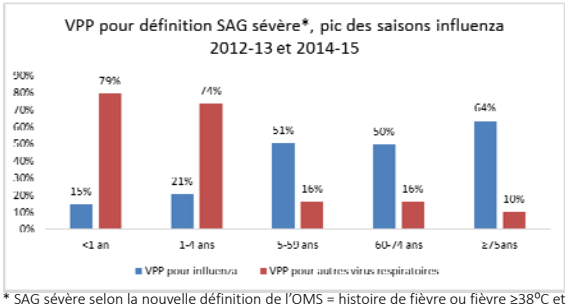
Source: Ontario Ministry of Health and Long-Term Care, integrated Public Health Information System (iPHIS) database, extracted by Public Health Ontario [2017/10/17].

15

Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society 2017 Sep 1;6(3):297-300.

Evaluation of the New World Health Organization Case Definition of Severe Acute Respiratory Infection for Influenza Surveillance During the Peak Weeks of Two Influenza Seasons in Quebec, Canada

R. Amini,[1] R. Gilca,[1,2,3] M. Douville-Fradet,[1,2] N. Boulianne,[1,2] and G. De Serres[1,2,3]



* SAG sévère selon la nouvelle définition de l'OMS = histoire de fièvre ou fièvre ≥38°C et toux ayant nécessité une hospitalisation, avec début des symptômes dans les 7 derniers jours

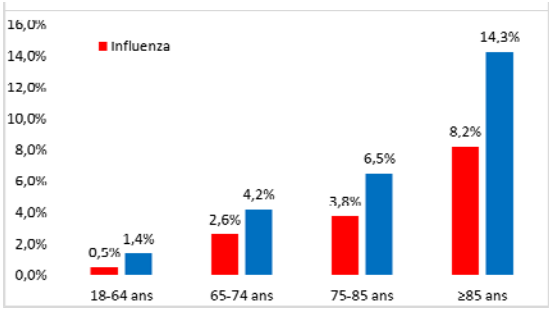
VPP (valeur predictive positive) pour influenza:
probabilité que l'influenza soit détectée lorsque le patient hospitalisé présente un tableau clinique de SAG sévère
VPP (valeur predictive positive) pour un autre virus respiratoire:
probabilité qu'un autre virus respiratoire soit détecté lorsque le patient hospitalisé présente un tableau clinique de SAG sévère
Limites:
- dans une population de patients hospitalisés avec un SAG défini comme une fièvre objectivée ou non sans autre cause évidente, ou toux, ou mal de gorge
- période de pic de la saison influenza

16

Proportion de décès parmi les patients hospitalisés avec influenza et avec d'autres virus respiratoires selon l'origine communautaire/nosocomiale

étude prospective au Québec sur les pics de 6 saisons influenza (2011-12 à 2016-17)

- Influenza et autres virus d'origine communautaire



Aucun décès influenza chez les <18 ans
1 décès chez un enfant avec VRS

- Parmi les 22 patients avec autres virus d'origine nosocomiale:
  - 2 décès:
    - 84 ans, VRS
    - 88 ans, Virus Parainfluenza
- Mortalité chez les ≥75 ans = 12,5%

- Parmi les 90 patients avec influenza d'origine nosocomiale:
  - 4 décès, tous parmi les ≥85 ans
  - Mortalité chez les ≥85 ans = 15%

17

En résumé

- Le fardeau des infections nosocomiales dues aux virus autres que l'influenza reflète leur circulation dans la communauté
- La circulation concomitante de l'influenza et d'autres virus respiratoires et l'absence d'un tableau clinique typique fait en sorte que l'utilisation des définitions cliniques en absence de test de laboratoire pourrait ne pas être appropriée pour la confirmation de l'étiologie des cas individuels ou de tous les cas dans le cadre d'une éclosion
- À ce jour, les données sur le fardeau d'hospitalisations dues aux autres virus sont limitées, mais ce fardeau devrait être au moins aussi important que celui de l'influenza
  - Mortalité pourrait être plus élevée
- Manque de surveillance standardisée au niveau provincial rend impossible l'estimation du fardeau d'hospitalisations d'origine nosocomiale dues aux autres virus que l'influenza et la comparaison entre les hôpitaux

18

Merci!

19