

Influence de l'épidémie à la COVID-19 sur les pneumopathies aiguës communautaires graves à l'île de La Réunion, 2016-2020

Capacité de Médecine Tropicale
Année universitaire 2020-2021
Soutenue par le Docteur Nicolas Allou le 28/10/2021

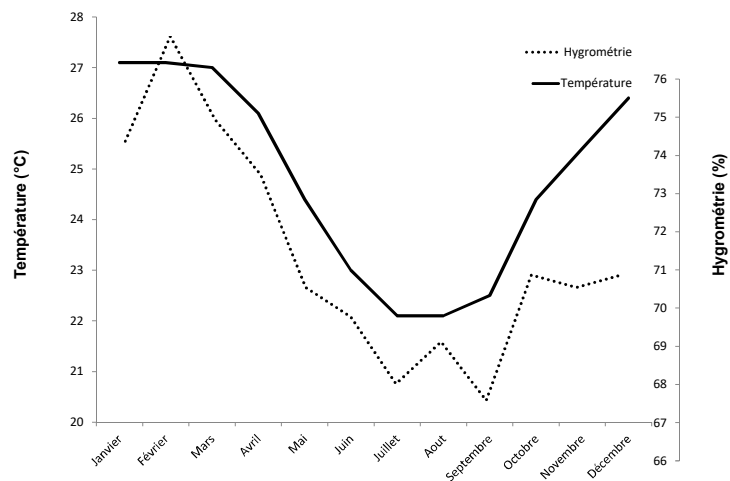
Introduction

- 11/03/2020: 1^{er} cas de maladie à Coronavirus 2019 (COVID-19) à La Réunion
- Du 17/03/2020 au 11/05/2020: confinement strict
- 08/2020: Mesures barrières (port du masque en zones publiques et limitation des interactions sociales)
- Département épargné par la pandémie liée au COVID-19 en 2020:
 - 9701 infections au 24/01/2021
 - 5,2 décès pour 100000 habitants (vs. 116,4 pour 100000 en France Métropolitaine)

Introduction

COVID-19

- Diminution des cas de grippe
(Sullivan SG, *et al.* Euro Surveill 2020 Nov;25(47):2001847)
(Melidou A, *et al.* Euro Surveill 2020 Nov 19; 25(46): 2001822)
(Sakamoto H, *et al.* JAMA 2020;323:1969-71)
(Olsen SJ, *et al.* MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020;1305-09)
- Peu d'influence sur certains virus comme le Rhinovirus
(Wu D, *et al.* Immun Inflamm Dis 2021;9: 76-9)
- Diminution des infections à pneumocoque
(Teng JLL, *et al.* Clin Infect Dis 2021 Apr 27;ciab382)
(Zahin Amin-Chowdhury Z, *et al.* Clin Infect Dis 2021 ;72:e65-e75)



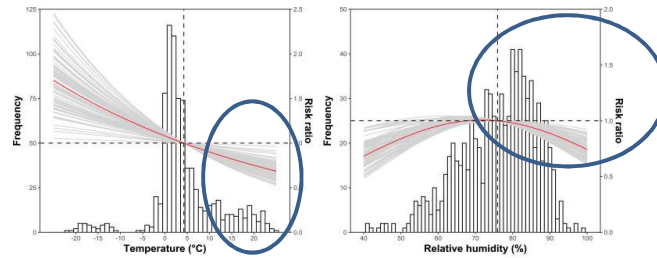
(Météo France, Gillot 2016-2018)

La Réunion en zone tropicale avec:

1- Hygrométrie et températures élevées toute l'année

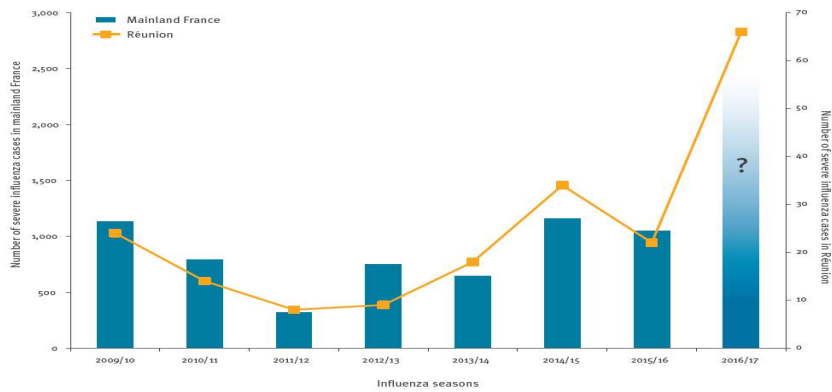
Introduction

Influence du climat sur l'épidémie liée au COVID-19:



Fang LQ, *et al.* Meteorological conditions and nonpharmaceutical interventions jointly determined local transmissibility of COVID-19 in 41 Chinese cities: A retrospective observational study. *Lancet Reg Health West Pac* 2020 Sep;2:100020

Number of severe influenza cases in mainland France and in Réunion by influenza seasons, 2009–2016



Filleul L *et al.* A major impact of the influenza seasonal epidemic on intensive care units, Réunion, April to August 2016. *Euro surveill* 2016 Nov 24;21(47):30405

- La Réunion en zone tropicale avec:
- 1-Hygrométrie et températures élevées toute l'année
 - 2- Plus de cas de gripes sévères par habitant qu'en Métropole

Le but de cette étude était d'évaluer l'influence de l'épidémie liée à la COVID-19 à l'île de La Réunion sur les pneumopathies aiguës communautaires (PAC)s graves

Matériel et méthodes

- Etude rétrospective multicentrique (3 services de réanimation de l'île de La Réunion) entre 2016 et 2020
- Comparaison des caractéristiques cliniques et microbiologiques entre 2 périodes (période pré COVID-19 allant de janvier 2016 à février 2020 et période per COVID-19 allant de mars 2020 à décembre 2020)
- Inclusion de tous les patients développant une PAC hospitalisés en réanimation

Matériel et méthodes

1. Prélèvement respiratoire profond à l'admission
2. Analyse par PCR sur les prélèvements respiratoires (Seegene Allplex™ respiratory panel, eurobio ingen, Les Ulis, France)
3. Antigénuries Legionelle et pneumocoque
4. Sérologies des agents respiratoires atypiques réalisées en fonction du bilan étiologique

Résultats

- 498 patients hospitalisés pour une PAC en réanimation
- Incidence:
 - Pré COVID-19 : 12,8 PAC pour 100 000 habitants par an
 - Per COVID-19: 5,9 PAC pour 100 000 habitants par an

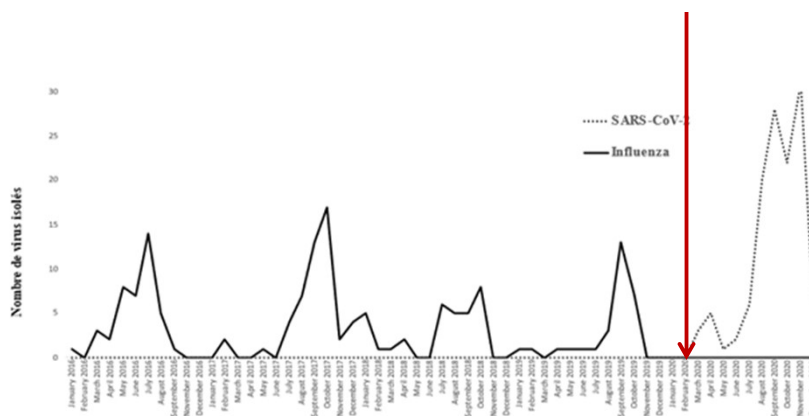
Résultats

Tableau 1- Caractéristiques des patients hospitalisés pour une pneumopathie aiguë communautaire en réanimation (hors COVID-19)

Caractéristiques	Total (n=498)	Période		P
		Pré COVID-19 (n=456)	Per COVID-19 (n=42)	
Age (années)	63 [52-74]	63 [52-73]	69 [60-77]	0,067
Sexe masculin	304 (61)	265 (58,1)	39 (92,9)	0,32
Indice de masse corporelle (kg/m ²)	24,5 [21,3-29,7]	24,5 [21,5-29,7]	24,5 [20,3-29,6]	0,562
Immunodépression	49 (9,8)	39 (8,6)	10 (23,8)	0,044
Corticothérapie	48 (9,6)	45 (9,9)	3 (7,1)	0,221
Alcoolisme chronique	121 (24,3)	109 (23,9)	12 (28,6)	0,496
Insuffisance respiratoire chronique	155 (31,1)	134 (29,4)	21 (50)	0,374
Asthme	38 (7,6)	31 (6,8)	7 (16,7)	0,176
Hypertension artérielle	227 (45,6)	193 (42,3)	34 (81)	0,034
Insuffisance rénale chronique	28 (5,6)	27 (5,9)	1 (2,4)	0,171
Diabète	188 (37,8)	163 (35,7)	25 (59,5)	0,371
Cirrhose	19 (3,8)	16 (3,5)	3 (7,1)	0,566
Cancer < 4mois	35 (7)	29 (6,4)	6 (14,3)	0,294
Insuffisance cardiaque	101 (20,3)	92 (20,2)	9 (21,4)	0,338
Grossesse	7 (1,4)	7 (1,5)	0	0,334
Délai symptômes avant réanimation (iours)	3 [1-7]	3 [1-6]	3 [0-7]	0,339
Score IGS II	43 [32-58]	42 [31-57]	57 [44-66]	0,032

Les résultats sont exprimés en médiane [25ème percentiles-75ème percentiles] ou en nombre (%)
IGS: indice de gravité simplifié

Résultats



Influence du COVID-19 sur la grippe

Résultats

Tableau 2- Microorganismes viraux isolés dans les prélèvements respiratoires des pneumopathies aiguës communautaires (hors COVID-19)

Virus	Total	Période		P
		Pré COVID-19	Per COVID-19	
Enveloppés				
Grippe	150 (30,1)	150 (32,9)	0	< 0,001
Virus Parainfluenzae	10 (2)	10 (2,2)	0	0,247
VRS	12 (2,4)	12 (2,6)	0	0,203
Coronavirus	10 (2)	10 (2,2)	0	0,247
Metapneumovirus	12 (2,4)	12 (2,6)	0	0,203
Non enveloppés				
Adenovirus	2 (0,4)	2 (0,4)	0	0,746
Rhinovirus	18 (3,6)	14 (3,1)	4 (9,5)	0,155

Les résultats sont exprimés en nombre (%)

Résultats

Tableau 2- Microorganismes bactériens isolés dans les prélèvements respiratoires des pneumopathies aiguës communautaires (hors COVID-19)

	Total	Période		P
		Pré COVID-19	per COVID-19	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	81 (16,3)	71 (15,6)	10 (23,9)	0,83
<i>Haemophilus influenzae</i>	38 (7,6)	31 (6,8)	7 (16,7)	0,176
<i>Staphylococcus aureus</i>	55 (11)	48 (10,5)	7 (16,7)	0,791
<i>Klebsiella spp</i>	20 (4)	15 (3,3)	5 (11,9)	0,092
<i>Acinetobacter baumannii</i>	4 (0,8)	3 (0,7)	1 (2,4)	0,91
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15 (3)	10 (2,2)	5 (11,9)	0,08
Bactéries intracellulaires	17 (3,4)	17 (3,7)	0	0,128
<i>Legionella spp</i>	12 (2,4)	12 (2,6)	0	0,203
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	4 (0,8)	4 (0,9)	0	0,92
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	1 (0,2)	1 (0,2)	0	0,98

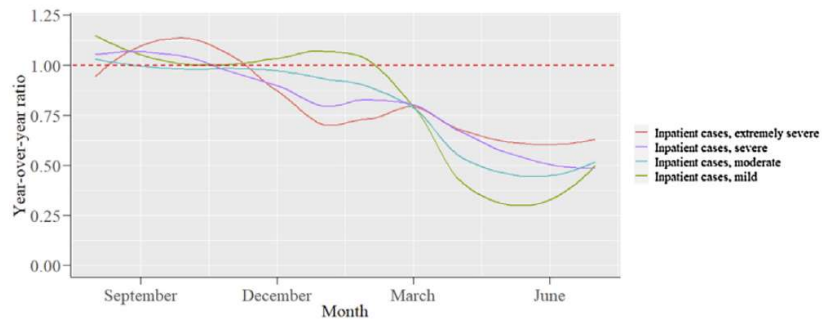
Les résultats sont exprimés en nombre (%)

Résultats

- La mortalité associée aux PACs :
 - Pré COVID-19: 23,3%
 - Per COVID-19: 45,2% ($P=0,06$)

Discussion

- Diminution de l'incidence des PACs graves:
 Pré COVID-19 : 12,8 PAC pour 100 000 habitants par an
 VS
 Per COVID-19: 5,9 PAC pour 100 000 habitants par an

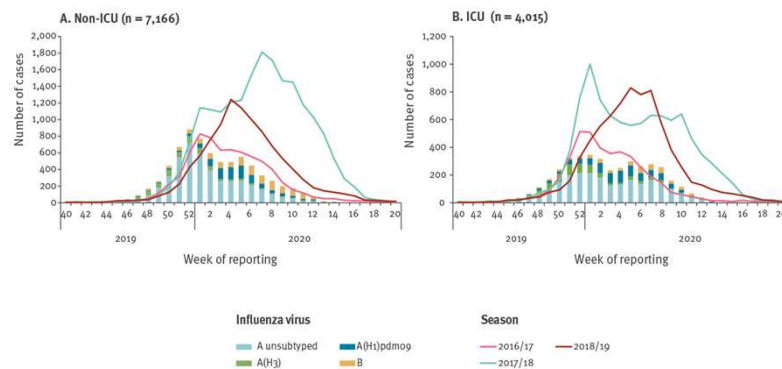


262 hôpitaux au Japon (du 01/08/2018 au 30/07/2020)

(Nagano H, *et al.* Int J Infect Dis 2021; 106:323-8)

Discussion

- Influence majeure de l'épidémie de COVID-19 sur les PACs graves liées à la grippe
- Influence plus marquée qu'en Europe ?



(Adlhoc C, *et al.* Spotlight influenza: The 2019/20 influenza season and the impact of COVID-19 on influenza surveillance in the WHO European Region. Euro Surveill 2021 Oct;26(40))

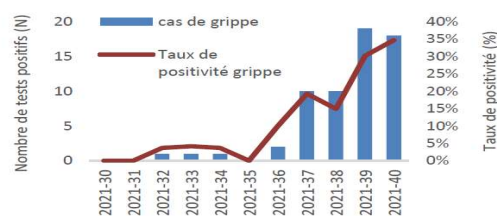
Discussion

- Influence de l'épidémie de COVID-19 sur les PACs graves liées à la grippe plus marquée qu'en Europe ?
 - En lien avec le climat tropical ? Hygrométrie ? Température ? Mode de vie ?

Discussion

- Vigilance concernant la grippe avec l'allègement des mesures barrières (arrêt du port du masque en extérieur depuis le 18/10 et pour les enfants à l'école)
- Exemple de Mayotte:
 - 3 cas en réanimation en S37
 - Absence d'épidémie grippale en 2020/2021 → baisse de l'immunité en population générale

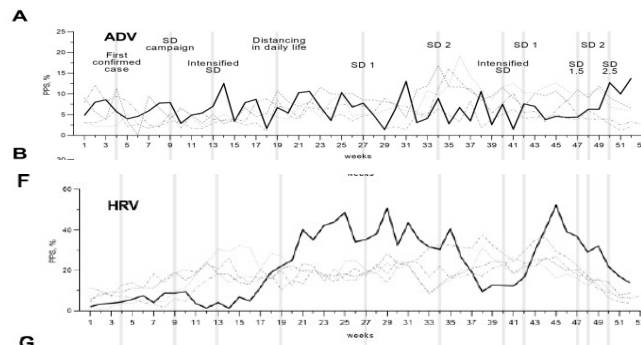
Figure 3 - Nombre hebdomadaire de cas de grippe confirmés biologiquement et taux de positivité pour grippe, Mayotte, S30 et S40, 2021



Santé Publique France. Point épidémiologique de la grippe du 15/10/2021

Discussion

- Peu ou pas d'influence de l'épidémie de COVID-19 sur le Rhinovirus à La Réunion
- Concordant avec la littérature avec études qui ne retrouvent pas d'influence sur les virus non enveloppés (Rhinovirus, Adenovirus...)



214 hôpitaux en Corée du Sud de 2016 à 2020

(Park S *et al.* J Infect Dis 2021 May 1;jiab231)

Discussion

- Pas d'influence majeure de l'épidémie de COVID-19 sur les PACs à *S. pneumoniae*:
- Différence des 2 études suivantes sur les infections invasives à pneumocoque:
 1. Hong Kong: Teng JLL, *et al.* Clin Infect Dis 2021 Apr 27;ciab382
 2. Angleterre: Amin-Chowdhury Z, *et al.* Clin Infect Dis 2021 Mar 1;72(5):e65-e75

Discussion

- « Augmentation » de la mortalité (23,3% vs. 45,2%, $P=0,06$)
 - Délai médian des symptômes avant l'hospitalisation similaire J3 ($P=0,3$)
 - Pas de réelle saturation du système de soins à La Réunion
- Patients avec plus de comorbidités:
 - Plus âgés: 69 [60-77] vs. 63 [52-73] ($P=0,07$)
 - Plus d'immunodéprimés: 23,8% vs. 8,6% ($P=0,04$)
 - Plus d'hypertension artérielle: 81% vs. 42% ($P=0,04$)
- Proportion plus importante de PAC à *P. aeruginosa* (11,9% vs. 2,2%), $P=0,008$)

(Khawaja A, *et al.* BMC Infect Dis 2013; 13: 94)

Discussion

- Nombreuses limites:
 - Caractère rétrospectif et des biais en rapport
 - Période per COVID-19 évaluée que sur 10 mois
 - Pas de documentation microbiologique: 25%
 - Evaluation que des PACs graves et non toutes les PACs

Conclusions

- Diminution de l'incidence des PACs graves: COVID-19 remplace les autres agents des PACs ?
- Abolition des PACs graves liées à la grippe
 - Influence des mesures barrières (masque, distanciation...)
 - Influence liée au climat tropical ? : hygrométrie et température élevées toute l'année
- Pas d'influence sur Rhinovirus (écoles ouvertes, masques moins efficace...)
- Rester vigilant sur une reprise épidémique de la grippe qui est souvent importante à La Réunion