

Caractéristiques épidémiologiques et cliniques d'une épidémie à PIV-3 dans un service d'hématologie

Sarah TIMSIT

**Guillaume MELLON, Nadia MAHJOUR, Victor EUZEN, Nathalie FORGEARD, Nathalie OSINSKI,
Elise DIAZ, Bruno ROYER, Bertrand ARNULF, Jérôme LE GOFF**

Hôpital Saint-Louis

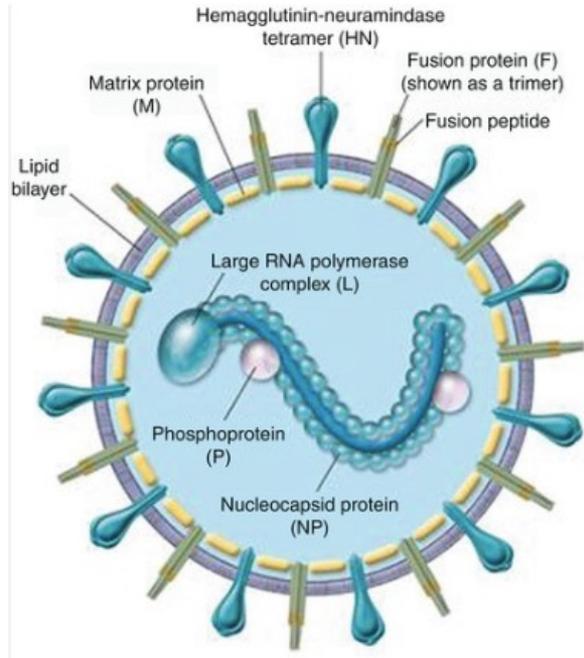
Services : Virologie, Immuno-hématologie, Equipe opérationnelle d'hygiène

Equipe INSIGHT, INSERM U976

Déclaration d'intérêts

- Intérêts financiers : **Aucun**
- Liens durables ou permanents : **Aucun**
- Interventions ponctuelles : **Aucun**
- Intérêts indirects : **Aucun**

Contexte : Human para-influenza virus type 3 (PIV-3)



Englund et al., Viral Infections of Humans, 2014

- **Famille : *Paramyxoviridae***
- **Genre : *Respirovirus* (PIV-1 et PIV-3)**
- **Populations à risques :**
 - Enfant < 2 ans¹
 - Transplanté d'organes solides
 - Patient d'hématologie² dont le greffé de cellules souches hématopoïétiques³

1 : Venter et al., European Journal of Medical Virology, 2011

2 : Harvala et al., Journal of Infection, 2012

3 : Lefeuvre et al., Journal of Medical Virology, 2021

Contexte : épidémie en unité d'immuno-hématologie

- Service de 22 chambres et 24 lits
- Epidémie de 20 cas de PIV-3 du 29/11/22 au 24/01/23
- Identification mi-décembre
- Réunion le 27/12/2022 dans le service
 - Dépistage systématique des patients
 - A l'entrée dans le service
 - 1 fois par semaine en cas d'hospitalisation longue
 - Si symptomatologie évocatrice
 - Dépistage du personnel soignant

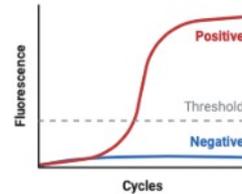
■ Analyses virologiques

→ Dépistage par Film Array®

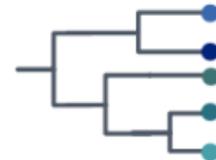


→ PIV-3+

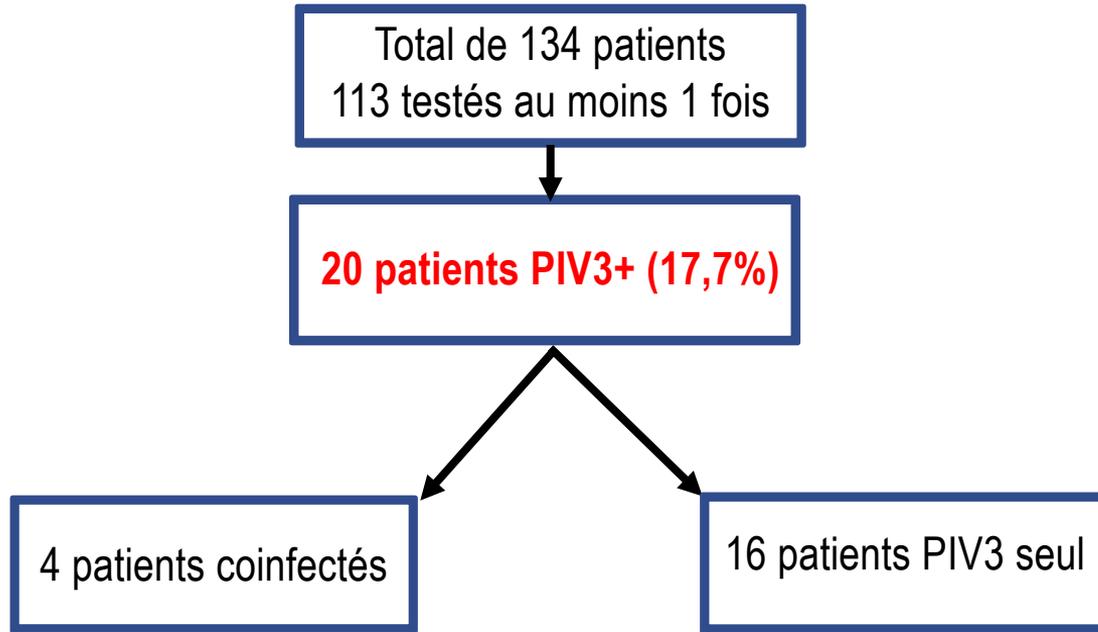
1. Quantification PIV-3 (kit Genesig®)



2. Séquençage du génome complet (*en cours*)



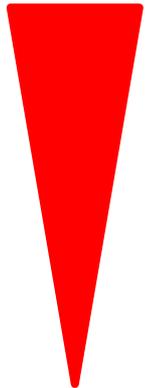
Patients positifs au PIV-3



- 1 SARS-CoV2
- 2 Rhino/Entérovirus
- 1 Rhino/Entérovirus + hMPV

- 5 Admission – ; > 48H +
- 7 Admission ? ; > 48h +
- 7 Séjour récent Admission +
- 1 Admission +

Probabilité infection nosocomiale



→ Probabilité élevée d'infection nosocomiale

Portage de virus respiratoires des patients de l'unité

Circulation des virus en immuno-hématologie (n=113 patients) versus dans le reste de l'hôpital (n=1016 patients) ?

| | Immuno-hématologie (%) | Reste de l'hôpital (%) | p-value |
|-------------------|------------------------|------------------------|------------------|
| SARS-CoV2 | 7,1 | 6,3 | 0,69 |
| VRS | 5,3 | 7,2 | 0,56 |
| Rhino/Entérovirus | 12,4 | 13,1 | >0,99 |
| PIV-1 | 0,9 | 0,3 | 0,08 |
| PIV-3 | 17,7 | 0,7 | <0,001 |
| Grippe A | 10,6 | 18,3 | 0,05 |
| Grippe B | 0,9 | 2,1 | 0,72 |
| hMPV | 11,5 | 3,5 | 0,0006 |
| Autres hCoV | 2,6 | 1,4 | >0,99 |
| hADV | 1,8 | 1,1 | 0,38 |

Test de Fisher bilatéral de comparaison

→ Probabilité élevée d'infection nosocomiale

1 - Surveillance virologique dans l'air

Aerosol Sense®
Thermo Fisher
Recueil de 4h
28/12/2022



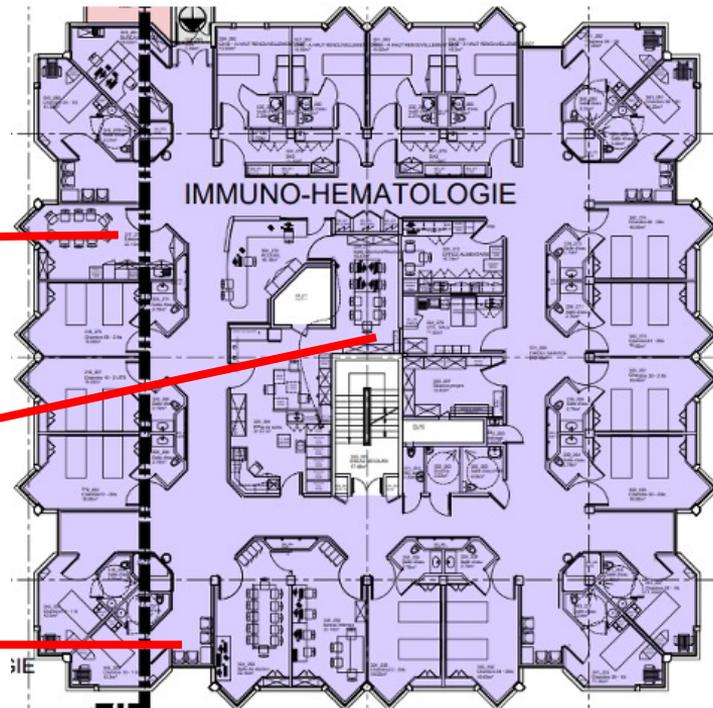
Pas de détection



PIV-3 non quantifiable
Grippe A



PIV-3 non quantifiable
HAdV et Rhino/Entérovirus

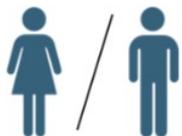


2 - Personnel soignant

Dépistage du personnel soignant proposé par écouvillonnage naso-pharyngé ou prélèvement salivaire, à la volonté de chacun

| | Nombre de personnels testés | Nombre de positifs |
|---------------------|-----------------------------|--|
| Aides soignants | 23% | 1 (CV = 3,5 log ₁₀ copies/ml) |
| IDE dont cadre | 14% | 0 |
| Externes | 25% | 0 |
| Internes | 0% | - |
| Médecins | 11% | 0 |
| Autres paramédicaux | 0% | - |

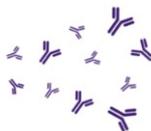
3 - Caractéristiques des patients PIV-3+ : susceptibilité ?



40% / 60%
65 ans



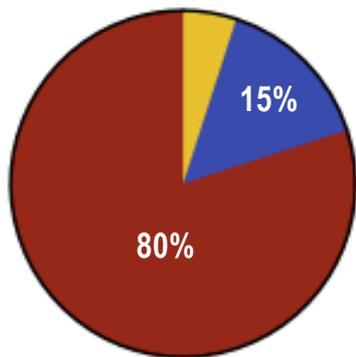
0,4 G/L



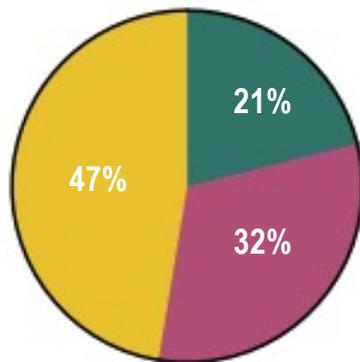
12,8 G/L



Chimiothérapie : 17
Médiane : 4^{ème} ligne



■ MGUS
■ Myélome / Leucémie à plasmocytes
■ Autres (Waldenström / LLC / Lymphome B)



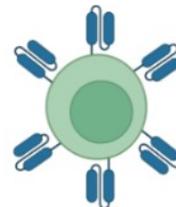
■ Diagnostic / Première ligne
■ Rémission partielle ou complète
■ Progression / Rechute



Allogreffe de CSH : 1
1 patient >3 ans



Autogreffe de CSH : 8
5 patients <3 ans
3 patients >3 ans



CAR-T cells : 3
3 patients <3 ans



Ac bispécifiques : 3
3 patients <3 ans

3 – Symptomatologie infectieuse des patients PIV-3+

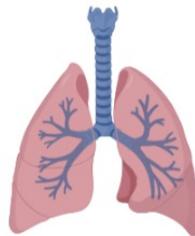


Fièvre
70%



Dyspnée
50%

Dont 60%
O₂ dépendants



Pneumopathie
60%

Dont 66% PIV-3 seul
Dont 33% mixtes



Décès
35%

Dont 86% pneumopathies



Toux
55%

PIV-3 + = 35%
PIV-3 - = 3%

p<0,0001

Durée minimale moyenne d'excrétion virale = 21,8 jours (12 à 34 jours)

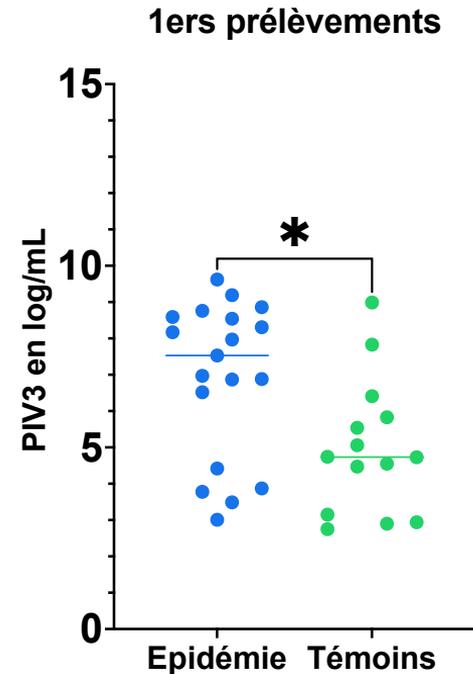
→ Sévérité de l'infection

3 - Quantification PIV-3

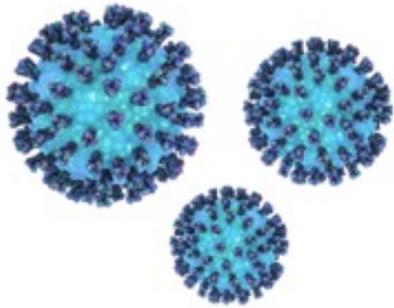
Au sein des patients PIV-3+ en immuno-hématologie

| | Médiane en log/mL 1 ^{er} pvt + | p-value |
|---------------------|---|---------|
| Pneumopathie + | 7.53 (3.49 – 9.19) | ns |
| Pneumopathie - | 7.43 (3.01 – 9.62) | |
| Pneumopathie PIV-3+ | 7.53 (3.49 – 8.86) | ns |
| Pneumopathie mixte | 7.42 (4.42 – 9.19) | |
| Décédés | 7.53 (3.49 – 9.62) | ns |
| Vivants | 7.43 (3.01 – 8.86) | |

Comparaison PIV-3+ immuno-hématologie versus témoins

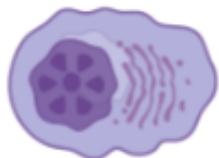


Conclusion



- 1. Potentiel épidémique du PIV-3**
- 2. Gravité des infections**
(60% de pneumopathies dont 66% étiquetées à PIV-3)
- 3. Inclure la recherche du PIV-3 dans le diagnostic virologique des infections respiratoires**
Patients d'hématologie ++

Remerciements



Equipe d'immuno-hématologie

Pr Bertrand ARNULF

Dr Bruno ROYER

Dr Nathalie FORGEARD

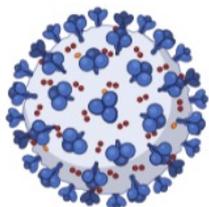
Dr Dikelele ELESSA NGOLLO



Equipe d'hygiène

Dr Guillaume MELLON

Nathalie OSINSKI



Equipe de virologie et équipe INSIGHT INSERM U976

Pr Jérôme LE GOFF

Dr Nadia MAHJOUB

Victor EUZEN

Elise DIAZ

Pr Constance DELAUGERRE

Dr Maud SALMONA

Séverine MERCIER-DELARUE