

Conférence n°4

**Infections à streptocoque du groupe A :  
actualités en pédiatrie**

Pr Jérémie Cohen  
Hôpital Necker-Enfants maladies, Paris

Séminaire du DES-C de Maladies Infectieuses et Tropicales  
« Infections et Pédiatrie »  
Lundi 2 Octobre 2023

# Contexte

## Pic d'incidence d'infections invasives à streptocoque du groupe A, hiver 2022-2023

EDITORIALS



SITUATION DES INFECTIONS INVASIVES  
À STREPTOCOQUE A (IISGA)  
CHEZ L'ENFANT EN FRANCE  
AU 20 DÉCEMBRE 2022



the **bmj** | *BMJ* 2023;380:p43 | doi: 10.1136/bmj.p43

<sup>1</sup> Great Ormond Street Hospital for Children NHS Foundation Trust, London, UK

### Resurgence of group A streptococcal disease in children

High risk of transmission requires vigilance in all age groups

Paediatric group A streptococcal disease in England from October to December, 2022

Published Online  
December 22, 2022  
[https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(22\)00374-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(22)00374-1)

### Increasing incidence and severity of invasive Group A streptococcal disease in Spanish children in 2019–2022

Elvira Cobo-Vázquez,<sup>a,b,h</sup> David Aguilera-Alonso,<sup>b,c,d,h,\*</sup> Jaime Carrasco-Colom,<sup>e</sup> Cristina Calvo,<sup>d,f,i</sup> and Jesús Saavedra-Lozano,<sup>c,d,g,i</sup> on behalf of PedGAS-net Working Group



### INCREASE IN INVASIVE GROUP A STREPTOCOCCAL INFECTIONS IN CHILDREN IN THE NETHERLANDS, A SURVEY AMONG 7 HOSPITALS IN 2022

Evelien B. van Kempen<sup>ID</sup>, MD, MSc\*

> *Med J Aust.* 2023 Mar 23. doi: 10.5694/mja2.51909. Online ahead of print.

### A rise in invasive and non-invasive group A streptococcal disease case numbers in Melbourne in late 2022

Aleece MacPhail<sup>1,2</sup>, Wen Jie Isaac Lee<sup>1</sup>, Despina Kotsanas<sup>1</sup>, Tony M Korman<sup>1,2</sup>, Maryza Graham<sup>1,2,3,4</sup>

CDC Centers for Disease Control and Prevention  
CDC 24/7: Saving Lives, Protecting People™

Search

Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)

*Notes from the Field:* Increase in Pediatric Invasive Group A Streptococcus Infections — Colorado and Minnesota, October–December 2022

Weekly / March 10, 2023 / 72(10);265–267

Meghan Barnes, MSPH<sup>1</sup>; Erin Youngkin, MPH<sup>1</sup>; Jennifer Zipprich, PhD<sup>2</sup>; Kayla Bilski, MPH<sup>2</sup>; Christopher J. Gregory, MD<sup>3</sup>; Samuel R. Dominguez,

## FlashVigie



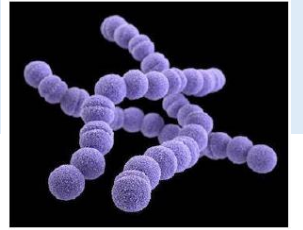
Bulletin québécois de vigie, de surveillance et d'intervention en protection de la santé publique  
Avril 2023

Vol. 17, n° 1

Infections invasives à streptocoque du groupe A

Québec

# Contexte



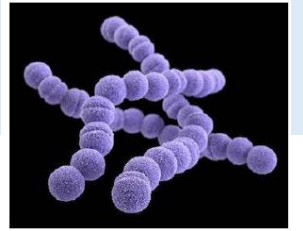
## Le SGA cause des maladies très variables

### Infections invasives à SGA

- infections cutanées nécrosantes dont fasciite nécrosante
- infections puerpérales
- (pleuro-)pneumopathies
- bactériémies
- syndrome de choc toxique streptococcique



# Contexte



**Le SGA cause des maladies très variables**

**Infections invasives à SGA**

**Infections non-invasives à SGA**

- Angines
- Scarlatine
- Infections péri-anales
- Panaris
- Impétigo
- Adénites



Augmentation des infections invasives à SGA

➤ **Quid des infections non-invasives ?**





Contents lists available at [ScienceDirect](#)

## International Journal of Infectious Diseases

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ijid](http://www.elsevier.com/locate/ijid)



### Surveillance of noninvasive group A *Streptococcus* infections in French ambulatory pediatrics before and during the COVID-19 pandemic: a prospective multicenter study from 2018-2022

Jérémie F. Cohen<sup>1,2</sup>, Alexis Rybak<sup>3,4,5,6,\*</sup>, Andreas Werner<sup>3,6</sup>, Fabienne Kochert<sup>6</sup>, Fabienne Cahn-Sellem<sup>6</sup>, Nathalie Gelbert<sup>6</sup>, François Vié Le Sage<sup>6</sup>, Christophe Batard<sup>3,6</sup>, Stéphane Béchet<sup>3</sup>, Hippolyte Corbaux<sup>3</sup>, Bruno Frandji<sup>7</sup>, Corinne Levy<sup>3,6,8,9,\*</sup>, Robert Cohen<sup>3,6,8,9</sup>

# Méthodes

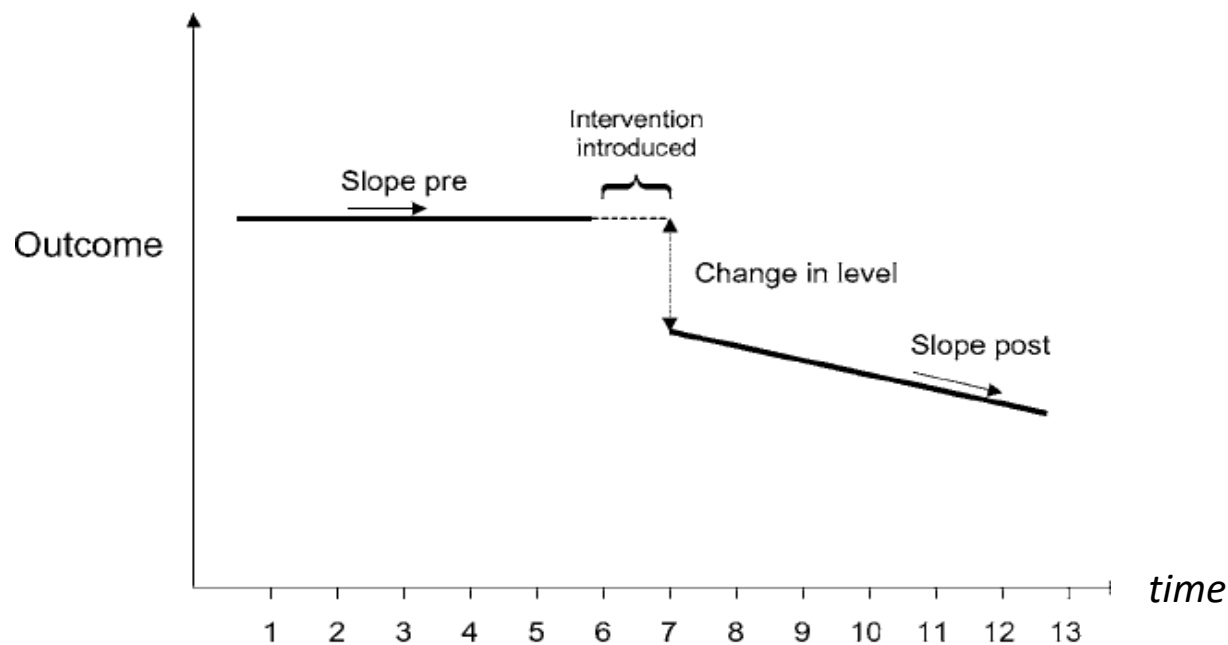
- Objectif : Analyser l'incidence des infections non-invasives à SGA en pédiatrie ambulatoire
- Source : données du réseau PARI\*
  - Réseau monté en 2017 pour suivre les infections communautaires de l'enfant
  - 125 pédiatres de ville sensibilisés aux maladies infectieuses pédiatriques et utilisant très largement le TDR (StreptAtest) en cas de suspicion de SGA (angines et autres)
  - Extraction automatique des données structures des dossiers informatiques
- Inclusion des enfants avec infection non-invasive à SGA
- Janvier 2018 – Décembre 2022

\* New Approach to the Surveillance of Pediatric Infectious Diseases From Ambulatory Pediatricians in the Digital Era

Robert Cohen, MD,\*†‡§ Stéphane Béchet, MSc,† Nathalie Gelbert, MD,\* Bruno Frandji, PhD,¶  
François Vie Le Sage, MD,\* Georges Thiebault, MD,\* Fabienne Kochert, MD,\*  
Fabienne Cahn-Sellem, MD,\* Andreas Werner, MD,\* Naim Ouldali, PhD,†¶ and Corinne Levy, MD\*†‡§

# Méthodes

- Critère principal : incidence des infections non-invasives à SGA / 10,000 cs au cours du temps
- Modélisation en série temporelle interrompue avec 2 points de rupture :
  - Mars 2020 (premier confinement)
  - Mars 2022 (levée de l'obligation du port du masque dans les écoles)



## Paramètres :

- "Step" : changement de niveau moyen
- "Ramp" : changement de pente

# Résultats

## Résultats descriptifs

Entre janvier 2018 et décembre 2022 :

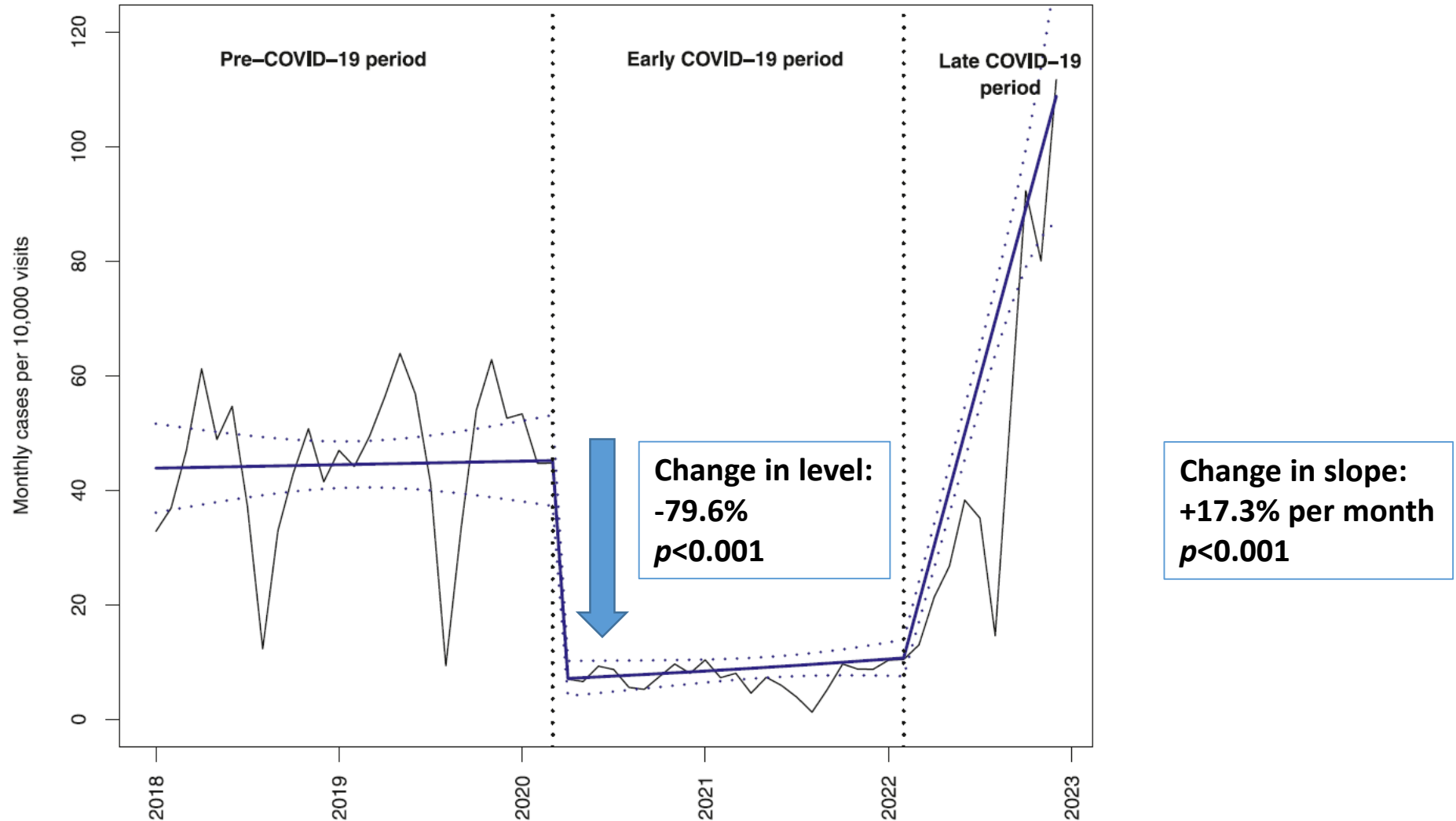
- 4,618,011 consultations chez un pédiatre du réseau PARI
- 262,959 épisodes infectieux (118,035 enfants)
- 11,701 épisodes de maladies dues au SGA (soit 4,3% de toutes les infections)
- TDR SGA :
  - Fait dans 95,0% des angines chez les enfants de  $\geq 3$  ans
  - Taux de positivité dans les angines : 41,5% (IC95% : 40,8–42,2)





# Résultats

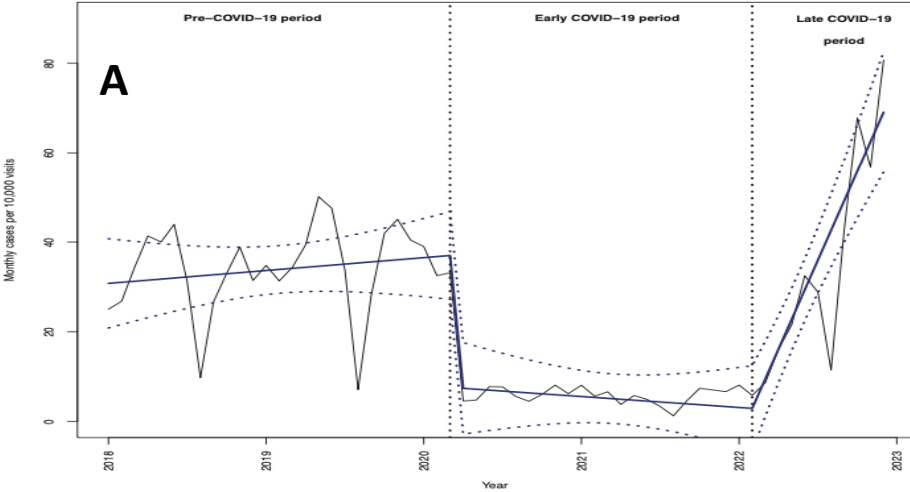
## Série temporelle : incidence des infections non-invasives à SGA



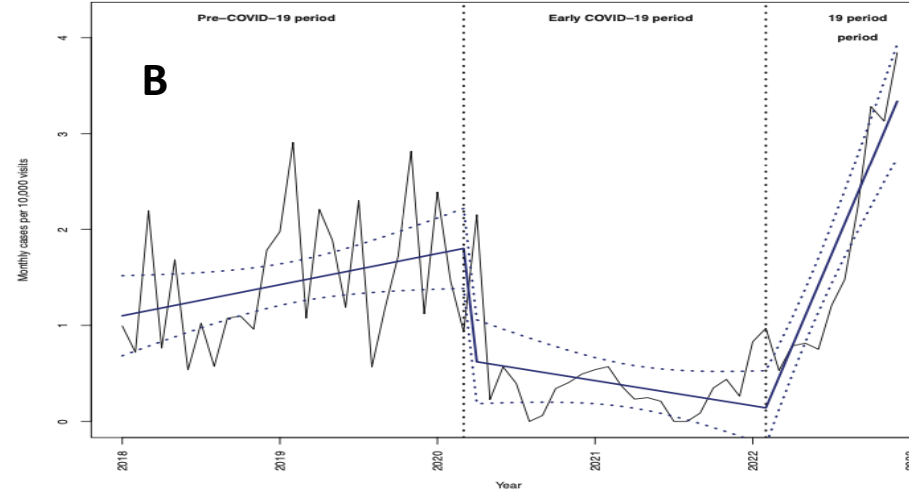
# Résultats

## Série temporelle : incidence de chaque type d'infection

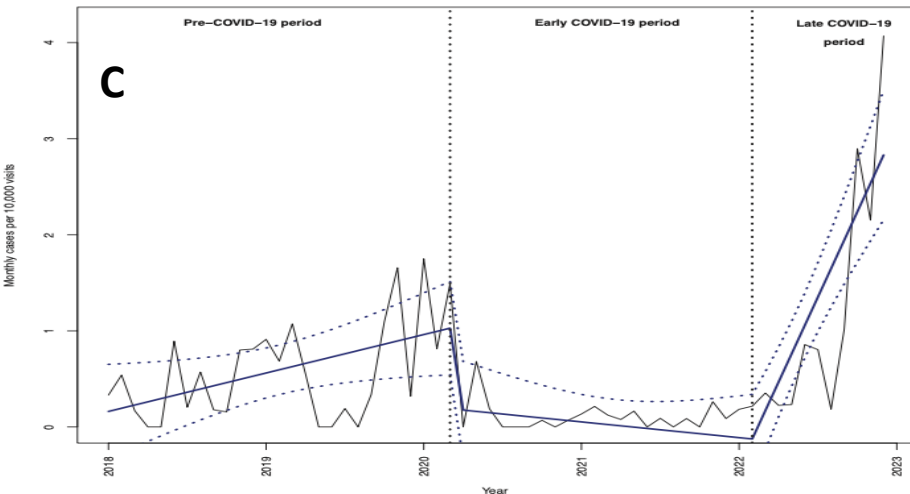
Tonsillopharyngitis



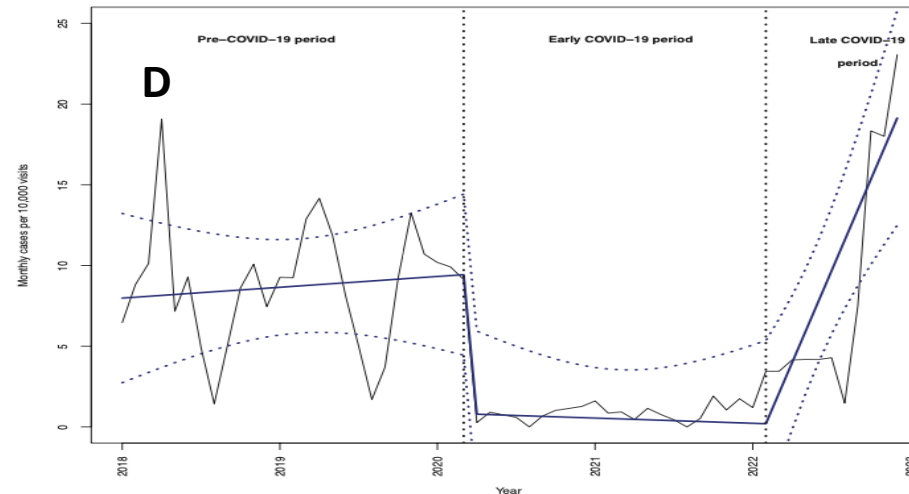
Perianal infection



Paronychia/blistering dactylitis

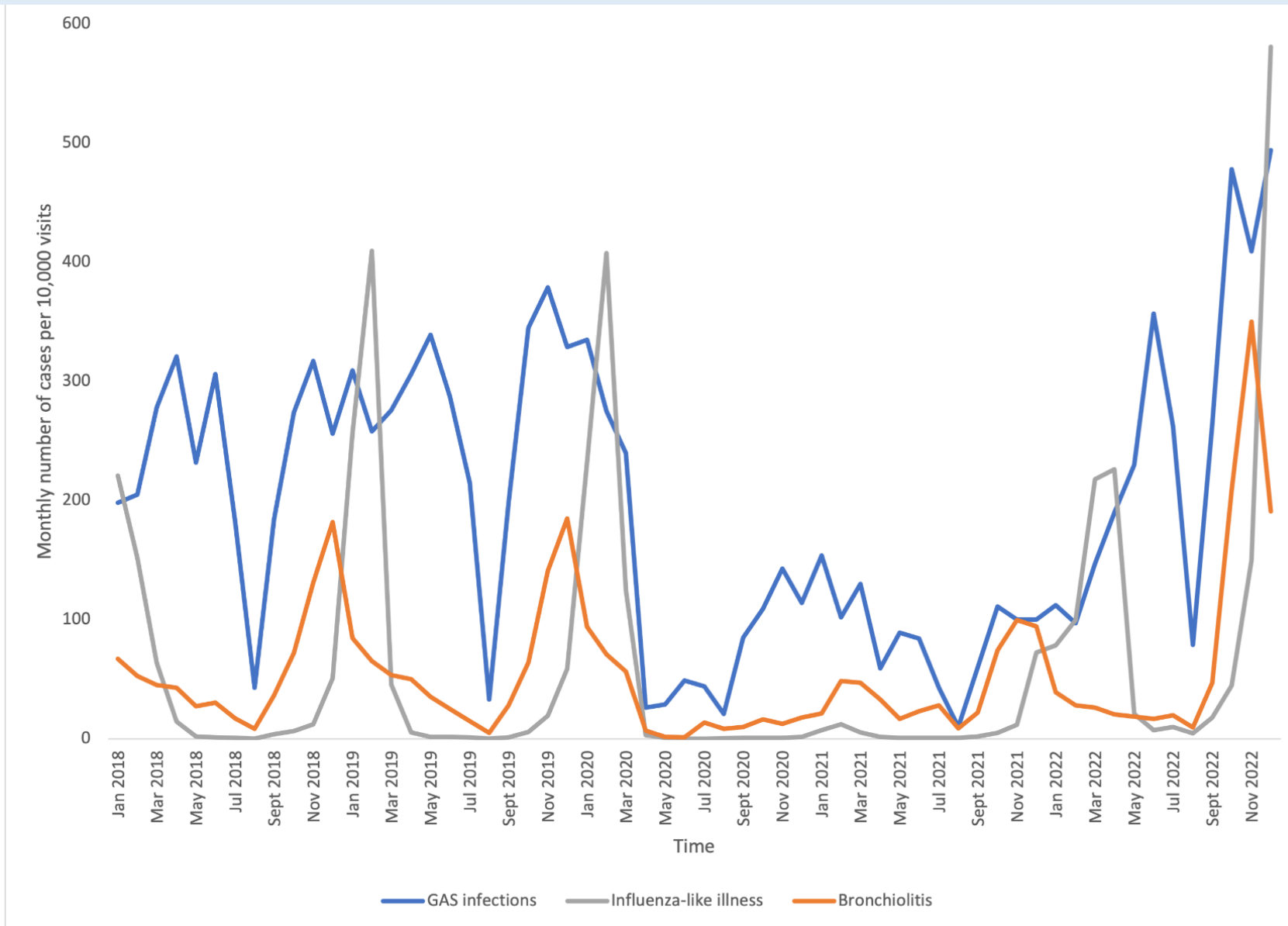


Scarlet fever



- A. Angines**
- B. Infections périanales**
- C. Panaris**
- D. Scarlatines**

# Association avec les épidémies virales ?



# Discussion

- Impact majeur des mesures de prévention du COVID-19 sur de nombreuses infections communautaires, dont les infections invasives et non-invasives à SGA
- L'augmentation d'incidence des infections non-invasives à SGA a précédé de 6 mois l'augmentation d'incidence des infections graves à l'hôpital
- Intérêt d'utiliser les données cliniques de routine pour surveiller les maladies infectieuses en médecine ambulatoire (approche « *big data* »)
- Intérêt des TDR dans les infections extra-pharyngées

# **Intérêt des TDR SGA dans les infections extra-pharyngées**

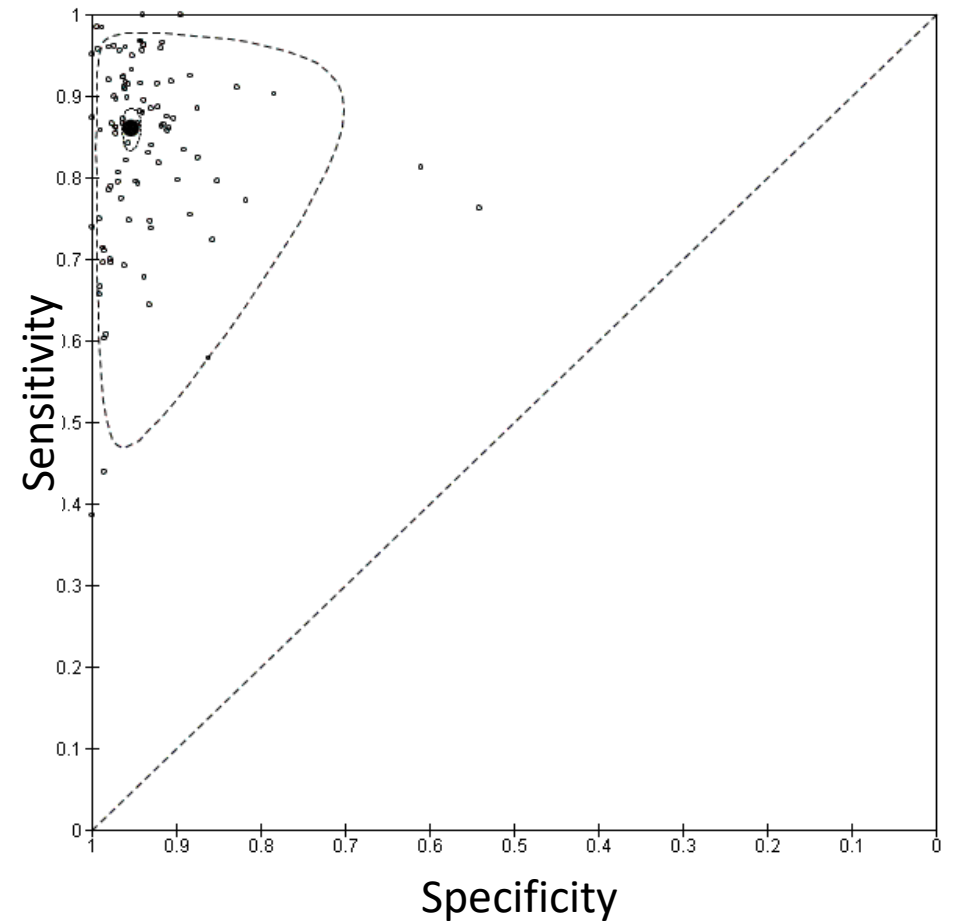
# Performances des TDR : angines

## Rapid antigen detection test for group A streptococcus in children with pharyngitis (Review)



Cochrane Database of Systematic Reviews

- Revue systématique avec méta-analyse
- 98 études, > 100,000 enfants
- Méta-analyse bivariée à effets aléatoires :
  - Sensibilité : 85,6% (83,3 – 87,6)
  - Spécificité : 95,4% (94,5 – 96,2)



# Performances des TDR moléculaires : angines

- Revue systématique avec méta-analyse
- 39 études, > 16,000 patients
- Méta-analyse bivariée à effets aléatoires :
  - Sensibilité : 97,5% (96,0-98,5)
  - Spécificité : 95,8% (94,4-96,9)
- Comparaison directe TDR antigénique vs TDR moléculaire (10 études) :
  - Sensibilité plus élevée (97% vs. 80%,  $p=0,007$ )
  - Spécificité comparable (97% vs. 98% ,  $p=0,69$ )



# Performances des TDR : infections périanales

- Étude prospective multicentrique
- 2009 – 2014, France
- 132 enfants avec infection périanale
- SGA : 51/132 (38,6%)
- Sensibilité du TDR : 98,0% (89,6–100)
- Spécificité du TDR : 72,8% (61,8–82,1)  
(la plupart rattrapés en PCR)

## Traitement :

Amoxicilline-ac. clavulanique 14 jours

Si récurrence (fréquente) : +/- ajout rifampicine





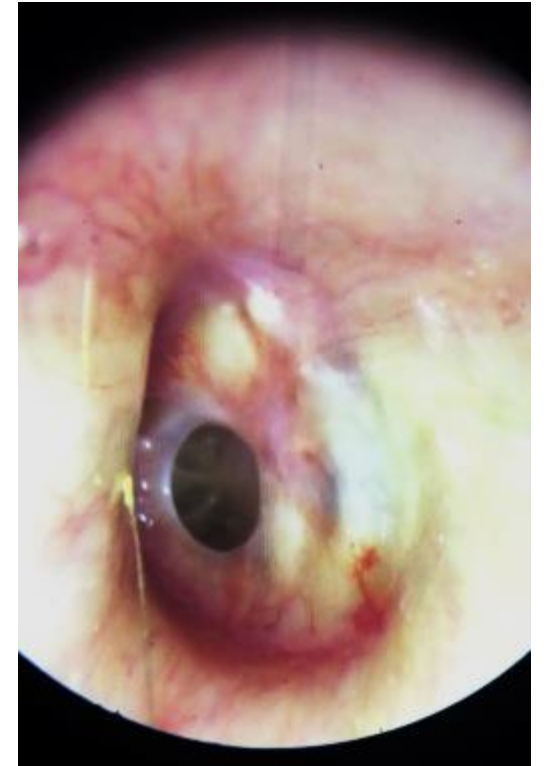
# Performances des TDR : panaris

- Étude prospective multicentrique
- 2016-2017, France
- 174 enfants avec panaris
- Culture :
  - SGA (69/169) : 41%
  - *Staphylococcus aureus* (70/169) : 41%
- Sensibilité du TDR : 93,5% (84,3–98,2)
- Spécificité du TDR : 89,7% (82,3–94,8)



# Performances des TDR : otite perforée

- Étude prospective multicentrique
- 2019-2023, France
- 256 enfants avec otite perforée
- 141 prélèvements d'otorrhée positifs en culture :
  - SGA (75/141) : 53,2%
  - *Haemophilus influenzae* (51/141) : 36,2%
  - *Streptococcus pneumoniae* (30/141) : 21,3%
- Sensibilité du TDR : 97,3% (90,7%-99,7%)
- Spécificité du TDR : 100% (98,0%-100%)



# Performances des TDR : pleurésie

- Étude nord-américaine
- 120 enfants avec pleuro-pneumopathie
- TDR antigénique directement sur liquide pleural
- 10 prélèvements+ en PCR SGA
- Sensibilité du TDR : 90%
- Spécificité du TDR : 100%



# Discussion

- Impact majeur des mesures de prévention du COVID-19 sur de nombreuses infections communautaires, dont les infections invasives et non-invasives à SGA
- L'augmentation d'incidence des infections non-invasives à SGA a précédé de 6 mois l'augmentation d'incidence des infections graves à l'hôpital
- Intérêt d'utiliser les données cliniques de routine pour surveiller les maladies infectieuses en médecine ambulatoire (approche « *big data* »)
- **Intérêt des TDR dans les infections extra-pharyngées**