

1<sup>er</sup> au 3 juin 2022  
XXXII<sup>e</sup> Congrès National de la Société  
Française d'Hygiène Hospitalière



Lyon

# MOMENT DE L'ADMINISTRATION DE L'ANTIBIOPROPHYLAXIE CHIRURGICALE POUR LES CESARIENNES ET LA CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE PROTHETIQUE : REVUE DE LA LITTERATURE

Dr Fradin Benjamin, auteur présentateur  
Dr Coppry Maïder, co-autrice  
Pr Rogues Anne-Marie, co-autrice



1<sup>er</sup> au 3 juin 2022  
XXXII<sup>e</sup> Congrès National de la Société  
Française d'Hygiène Hospitalière



Lyon

NOM : Benjamin FRADIN, Charleville-Mézières

Je n'ai pas de lien d'intérêt potentiel à déclarer

# Antibioprophylaxie chirurgicale

- « Technique qui consiste à administrer un antibiotique avant une intervention chirurgicale pour éviter la survenue d'une infection du site opératoire chez un patient non infecté »
- Efficacité reconnue depuis longtemps
- Obéit à des règles très précises

Tableau 1. Conformité du délai d'administration de l'antibioprophylaxie chirurgicale en France

| Référence, Année, Lieu                  | N    | Délai SFAR ou local recommandé à la date de l'étude | Délai injection comparé | Délai d'injection adéquat (%) |
|---|------|---|-------------------------|-------------------------------|
| Gindre, 1994, Nice(48)                  | 300  | < 120 min   | 15-60 min               | 39                            |
| Gindre, 1998, Nice(48)                  | 350  | < 120 min   | 15-60 min               | 60                            |
| Lallemand, 2001, Franche-Comté (49)     | 687  | < 90 min  | 0-90 min                | 75,6                          |
| Gindre, 2002, Nice (48)                 | 357  | < 90 min  | 15-60 min               | 69                            |
| Maury, 2003, Aquitaine (50)             | 9651 | < 90 min  | 30-60 min               | 56,3                          |
| HAS, 2006, France (51)                  | 1282 | < 90 min  | 0-60 min                | 80                            |
|   | 922  | < 90 min  | 0-60 min                | 85                            |
| Muller, 2010, Besançon (55)             | 1312 | environ 30 min                                      | 15-45 minutes           | 34,8                          |
| Bart, 2011, Villefranche sur Saône (56) | 100  | environ 30 min                                      | 30-60 min               | 19                            |
| Omedit PdL, 2016, Nantes (57)           | 1958 | environ 30 min                                      | 0-60 min                | 72,4                          |
| Omedit PdL, 2018, Nantes(57)            | 2116 | environ 30 min                                      | 0-60 min                | 78,6                          |

# Recommandations

- Françaises – SFAR 2018
  - « il faut toujours que l'antibioprophylaxie précède l'intervention dans un délai d'environ 30 minutes (excepté pour la vancomycine 120 minutes) ». <sup>1</sup>
- Internationales

Tableau 2. Recommandations du moment de l'administration dans le monde

|                                | OMS-2018 <sup>2</sup> | USA-2013 <sup>3</sup> | Europe-2013 <sup>4</sup> | Asie-2018 <sup>5</sup> |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|
| Délai avant incision (minutes) | 0-120                 | 0-60                  | 0-60                     | 0-60                   |
| Délai vancomycine              | 0-120                 | 60-120                | 120                      | 120                    |

<sup>1</sup>SFAR 2018, <sup>2</sup>OMS 2018, <sup>3</sup>IDSA 2013, <sup>4</sup>ECDC 2013, <sup>5</sup>APSIC 2018

# Revue ou Méta-analyses antérieures

- **Toutes spécialités** : *Jonge et al, Méta-analyse 2017*
  - Délai : 0-120 minutes avant incision
- **Toutes spécialités** : *Gordon, Revue 2014*
  - Point fort : Uniquement Bêta-lactamine
  - Délai : 15-45 minutes avant incision
- **Césariennes** : Cochrane collab. Méta-analyse 2014
  - Délai : Avant incision
- **Orthopédie** : Bryson DJ. et al, Revue 2016
  - Délai : Dans l'heure avant incision

# Hypothèse et objectif

- Hypothèse

- Analyse de la littérature permettrait d'identifier un délai optimal en fonction de l'antibiotique et du type de chirurgie
  - Césarienne et orthopédie prothétique

- Objectif

- Réaliser une revue de la littérature afin de définir plus précisément le délai optimal pour l'injection de l'antibioprophylaxie chirurgicale pour la césarienne et pour la chirurgie orthopédique prothétique

# Méthode (1/2)

## Sélection des références

- Référentiel PRISMA\*



### Critères d'éligibilité

- Français ou Anglais
- Délai d'injection de l'antibioprophylaxie chirurgicale
- Patients de chirurgie orthopédique prothétique ou césarienne inclus



### Critères d'exclusion

- Absence de texte complet
- Publication ne répondant pas à notre question
- Critère de jugement risque infectieux

# Méthode (2/2)

## Analyse des articles

- Extraction des résumés
  - Equation de recherche PubMed®

("Antibiotic Prophylaxis"[Mesh]) AND "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] AND "Time Factors"[Mesh])

- Recommandations SFAR, IDSA et Méta-analyses ou revues antérieures
- Analyse des articles en duplicate
- Méthode d'analyse de risque de biais – outils ICROMS\*
  - Analyse du risque avec une grille scorée
  - Grille spécifique pour chaque type d'étude

*\*Zing W. et al. 2015*

# Résultats (1/4) – Références incluses

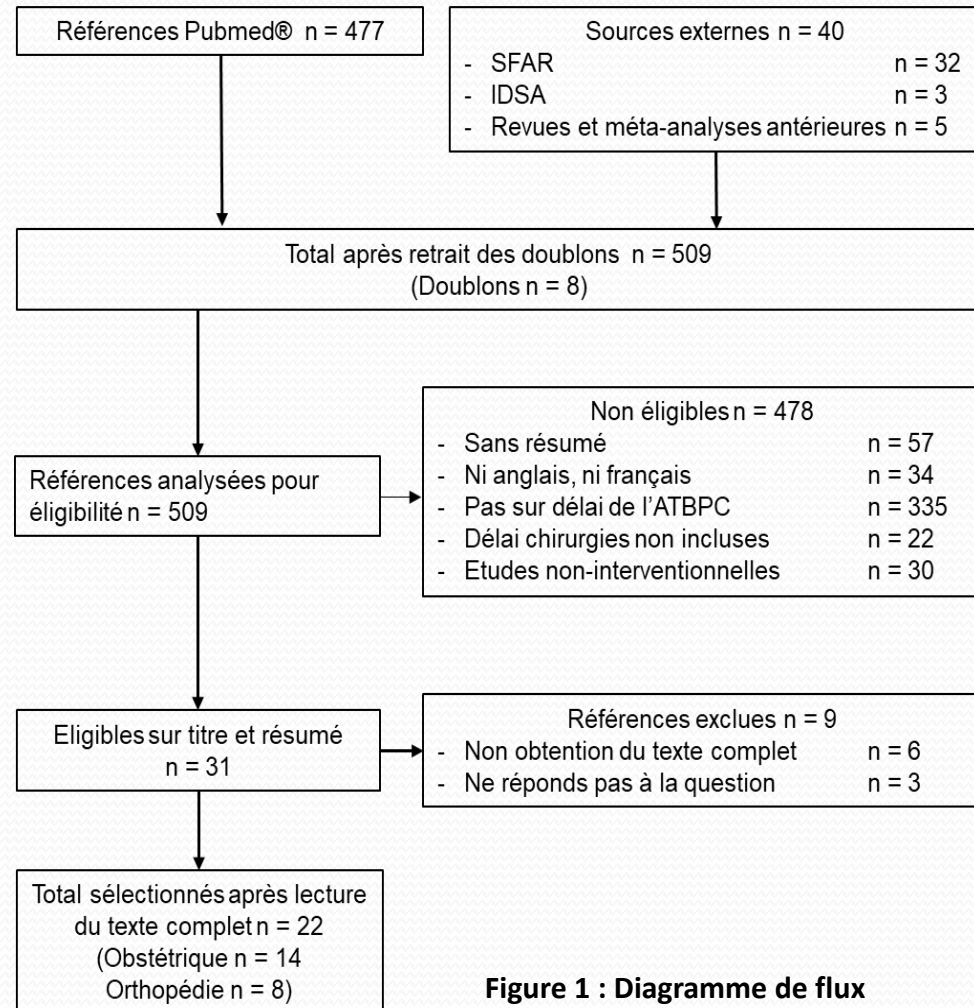


Figure 1 : Diagramme de flux



Concernant le risque de biais,  
Sur 14 études en obstétrique :

- 7 étaient à faible risque de biais
- 7 étaient à haut risque de biais

Sur 8 études en orthopédie :

- 4 étaient à faible risque de biais
- 4 étaient à haut risque

## Résultats (2/4) – Césariennes

Tableau 3. Etudes ayant montré une réduction significative du taux d'endométrites

|                                  | Type d'étude    | Protocole                                     | Biais  | N    |
|----------------------------------|-----------------|---|--------|------|
| <i>Owens et al. 2009</i>         | Avant-après     | Céfazoline dans les 60 minutes                | Elevé  | 9010 |
| <i>Dlamini et al. 2015</i>       | Essai randomisé | Ceftriaxone 2g 15 - 60 minutes avant incision | Elevé  | 232  |
| <i>Bhattacharjee et al. 2013</i> | Essai randomisé | Céfazoline 2g 30-60 minutes avant incision    | Faible | 953  |
| <i>Sullivan et al. 2007</i>      | Essai randomisé | Céfazoline 1g 15-60 minutes avant incision    | Faible | 357  |

Tableau 4. Etudes ayant montré une réduction significative du taux d'infections de cicatrice

|                                | Type d'étude    | Protocole                                     | Biais  | N    |
|--------------------------------|-----------------|---|--------|------|
| <i>Owens et al. 2009</i>       | Avant-après     | Céfazoline dans les 60 minutes                | Elevé  | 9010 |
| <i>Dlamini et al. 2015</i>     | Essai randomisé | Ceftriaxone 2g 15 - 60 minutes avant incision | Elevé  | 232  |
| <i>Jyothirmayi et al. 2017</i> | Essai randomisé | Céfazoline 1g 30-60 minutes avant incision    | Faible | 1096 |

# Résultats 3/4 - Chirurgie orthopédique prothétique

Tableau 5. Etudes ayant évalué l'antibioprophylaxie chirurgicale avec du céfuroxime 1,5g

| Référence                 | Type d'étude    | Délai comparé                                       | Résultat          |
|---------------------------|-----------------|---|-------------------|
| <i>Junker et al, 2012</i> | Cohorte         | 45-59 avant incision                                | 1 (référence)     |
|                           |                 | 15-29 avant incision                                | 2,82 (1,5-5,3)    |
|                           |                 | 75-120 avant incision                               | 3,16 (1,4-7,0)    |
|                           |                 | 0-14 avant incision                                 | 1,99(0,9-3,4) DNS |
| <i>Weber et al, 2008</i>  | Cohorte         | 15-29 avant incision                                | 2,82 (1,5-5,3)    |
|                           |                 | 30-44 avant incision                                | 1,2 (0,8-2,9) DNS |
|                           |                 | 45-59 avant incision                                | 1 (référence)     |
|                           |                 | 60-74 avant incision                                | 1,3 (0,6-3,2) DNS |
| <i>Weber et al, 2017</i>  | Essai randomisé | 75-120 avant incision                               | 3,16 (1,4-7,0)    |
|                           |                 | 31-75 min avant incision<br>0-30 min avant incision | p = 0,44 DNS      |

Pour la céfazoline 1g, cohorte, *Wu et al. 2016*

- Résultat non significatif (p = 0,27)
- Observe 2 fois plus d'infection entre 0 et 29 minutes qu'entre 30 et 60 minutes

# Résultat 4/4 Proposition de délai

- Césarienne
  - 15 et 60 minutes avec la céfazoline
  - Pas de données pour les autres molécules des recommandations SFAR
- Chirurgie orthopédique prothétique
  - 30-74 minutes pour le céfuroxime
  - 30-60 minutes pour la céfazoline
  - Pas de données pour les autres molécules des recommandations SFAR



# Discussion

- Notre objectif initial: Identifier le délai optimal d'injection de l'ATBPC

Contrat rempli?



- Notre analyse nous permet de proposer un délai plus précis de l'ATBPC mais en ce basant sur peu d'étude et avec beaucoup de limite

# Les césariennes

Tableau 6. Comparaison des données issues de la revue, de la pharmacocinétique et des recommandations de la SFAR pour les césariennes

| Délai       | Céfazoline                         | Céfuroxime<br>Céfamandole  | Clindamycine              |
|-------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Notre revue | 15-60 minutes                      | Non applicable             | Non applicable            |
| PK          | à partir de 4 minutes <sup>1</sup> | 10-30 minutes <sup>2</sup> | 30-40minutes <sup>3</sup> |
| SFAR        | 0-30 minutes                       | 0-30 minutes               | 0-30 minutes              |

PK = Pharmacocinétique

1. Elkomy et al 2014 2. Lovering et al. 1997 3. Base de données publique du médicament

# Chirurgie orthopédique prothétique

Tableau 7. Comparaison des données issues de la revue, de la pharmacocinétique et des recommandations de la SFAR pour l'orthopédie

| Délai       | Céfazoline                          | Céfuroxime<br>Céfamandole  | Clindamycine              | Vancomycine              |
|-------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Notre revue | 30-60 minutes*                      | 30-74 minutes              | Non observé               | Non observé              |
| PK          | entre 35 et 40 minutes <sup>1</sup> | 20-30 minutes <sup>2</sup> | 30-40minutes <sup>3</sup> | 120 minutes <sup>3</sup> |
| SFAR        | 0-30 minutes                        | 0-30 minutes               | 0-30 minutes              | 120 minutes              |

\* = proposition basée sur une étude au résultat non significatif, PK = Pharmacocinétique

1. Sanders et al. 2019 2. Lovering et al. 1997 3. Base de données publique du médicament

# Limites

- Qualité des études incluses
  - Peu d'essais randomisés contrôlés
  - Peu d'études à faible risque de biais
- Population des études souvent différentes
  - Facteurs de risques
  - Indications chirurgicales
- Pharmacocinétique peu prise en compte
  - Insuffisant rénale, hépatique
  - Diffusion ATB dans la zone opérée
- Méthode
  - Recours à une seule base de données

# Conclusion et perspectives

- Proposition de nouveaux délais pour 2 chirurgies en fonction de l'antibiotique utilisé
- Résultats peu en accord avec les recommandations de la SFAR
- Besoin d'arguments scientifiques plus robustes pour définir le moment idéal de l'administration

- ➔ Vers des études de pharmacocinétique en rapport avec la zone opérée et le type d'intervention
- ➔ Vers une antibioprophylaxie chirurgicale ciblée selon la zone opérée , les perturbations pharmacocinétiques des patients, l'antibiotique utilisé

1<sup>er</sup> au 3 juin 2022  
XXXII<sup>e</sup> Congrès National de la Société  
Française d'Hygiène Hospitalière



Lyon

Merci de votre  
attention