

# Antibioprophylaxie en chirurgie osseuse

Dr M. Delecroix & Dr H. Dezequel

## Introduction

Aucune intervention n'est totalement "aseptique" quel que soit le système de traitement d'air utilisé et les précautions prises. Même si un nombre infime de bactéries contamine la plaie opératoire, l'altération des défenses immunitaires locales au niveau de l'incision et générales par l'intervention rendent tout site opératoire vulnérable à l'infection et encore plus en présence de matériel.

L'antibioprophylaxie est destinée à réduire la fréquence des infections superficielles et/ou profondes du site opératoire, liées directement à l'acte opératoire, en raison de la gravité de ces complications, même si elles sont rares.

L'antibioprophylaxie est complémentaire de toutes les autres mesures ayant pour objectif la diminution des infections post-opératoires.

### *1. Les critères de choix*

L'antibiotique utilisé est choisi en fonction des bactéries les plus souvent impliquées dans les infections du site opératoire.

**Dans la chirurgie hyper-propre et propre**, il doit avoir une activité excellente sur les staphylocoques (*S. aureus*, SCN) et les streptocoques  $\beta$ -hémolytiques de la peau.

**Dans la chirurgie propre-contaminée**, le spectre antibactérien doit comprendre les bactéries cutanées et certains bacilles à Gram négatif (entérobactéries en particulier).

doit assurer des concentrations tissulaires et sériques supérieures aux CMI des bactéries responsables des infections du site opératoire durant toute l'intervention (pansement compris).

ne doit pas être toxique.

doit être à efficacité et tolérance égale, le moins cher du marché.

doit avoir si possible une demi-vie longue pour couvrir la totalité de l'intervention;

sinon il devra être ré-administré toutes les deux demi-vies pendant l'intervention.

### *2. Choix de l'antibiotique*

En chirurgie orthopédique l'utilisation de céphalosporines est préconisée de première génération (céfazoline) ou de deuxième génération (céfamandole, céfuroxime).

Ces molécules ont une activité sur les bactéries à Gram positif et également sur les principales entérobactéries responsables d'infections du site opératoire (sauf la vancomycine).

### 3. Dérogation aux protocoles

allergie aux céphalosporines,

réinterventions précoces,

patients colonisés (colonisation démontrée ou prévisible) par *S. aureus* résistant à l'oxacilline.

**Tableau i : Antibioprophylaxie  
en chirurgie osseuse.**

Antibiotique	Induction	En per-opératoire si intervention prolongée	En post-opératoire (24 - 48 h)
Céfazoline* Kefzol®, Cefacidal® et génériques	2 g	1 g toutes les 4h	1 g toutes les 8 h
Céfamandole Kefandol®	1,5 g	750 mg toutes les 2 h	750 mg 4 h après le début de l'intervention et 750 mg toutes les 6 h sans dépasser 48 h
Céfuroxime Zinnat®	1,5 g sur 20 - 30 mn	750 mg toutes les 2 à 3 h	750 mg IVD toutes les 6 - 8 h
Vancomycine* Vancocine®, Vancomycine® et génériques	1 g sur 1 heure, 1 heure avant l'induction	1 g toutes les 12 h	1 g toutes les 12 h

La vancomycine est préconisée. En raison de sa pharmacocinétique, elle doit être administrée à raison de 1 g en perfusion d'une heure, 1 heure avant l'induction les réinjections seront effectuées toutes les 12 heures sans dépasser 48 heures.

### 4. Les indications

## **Chirurgie "hyperpropre"**

- **Prothèses totales articulaires de première intention**

L'antibioprophylaxie ne doit pas dépasser 48 heures.

- **Chirurgie du rachis**

**L'efficacité de l'antibioprophylaxie est plus corrélée à la quantité d'antibiotique qui atteint le site opératoire pendant l'intervention, qu'à sa prolongation en postopératoire.**

### **5. L'antibioprophylaxie en traumatologie**

Elle ne concerne que les fractures fermées et les fractures ouvertes appartenant aux stades de gravité I, II ou IIIA de la classification de Gustilo. La prévention de l'infection du foyer de fracture est capitale.

#### **1 Les fractures fermées**

**Les recommandations de l'ANDEM préconisent l'utilisation de céphalosporines**

#### **2. Les fractures ouvertes**

Le risque infectieux dépend avant tout, du type de fracture ouverte.

La classification de Cauchoux classiquement utilisée en France est basée sur la seule description des lésions cutanées associées à la fracture. Il est préférable d'utiliser la **classification de Gustilo** qui intègre les lésions périostées, musculaires et vasculaires associées. C'est sur ces éléments que se détermine le risque infectieux. La détermination du stade n'est faite qu'après le parage chirurgical.

Compte tenu de l'épidémiologie bactérienne des infections survenant après fracture ouverte, l'antibioprophylaxie doit être dirigée contre les cocci à Gram positif de la peau, les bacilles à Gram négatif de l'environnement ainsi que contre les anaérobies telluriques.

Il est impossible d'avoir un antibiotique actif sur toutes les espèces bactériennes.

#### **Les propositions de Wilkins-Patzakis et Gustilo [22, 25]**

- **Dans les fractures ouvertes de grade 1,**

ils recommandent l'utilisation d'une céphalosporine de 1<sup>re</sup> génération ou de 2<sup>e</sup> génération ayant une activité sur les bactéries à Gram positif

#### **Dans les fractures de stade II et IIIA,**

Ils recommandent

- 1- la pénicilline G (20-30 millions par jour )lorsqu'il existe une contamination tellurique et un risque de gangrène gazeuse,
- 2- une association céphalosporine + aminoside

### **Dans les fractures de grade IIIB et IIIC :**

La contamination est telle qu'il est nécessaire d'utiliser une antibiothérapie. Celle-ci doit être adaptée aux bactéries contaminantes

L'efficacité de l'association utilisée doit être vérifiée par la stérilisation des prélèvements de la plaie et/ou du foyer de fracture qui seront effectués systématiquement à l'occasion du pansement dont la périodicité est à définir par le chimrgien (sous anesthésie, en salle d'opération).

### **Les molécules recommandées sont :**

- les céphalosporines de 2 génération + imidazolés ou pénicilline G,
- l'association aminopénicilline-acide clavulanique est active sur les staphylocoques, les streptocoques et les anaérobies, est inactive sur les *Enterobacter cloacae* et doit donc être associée à un aminoglycoside

### **6 L'antibioprophylaxie locale**

L'antibioprophylaxie locale est destinée à apporter directement dans le site opératoire des concentrations efficaces d'antibiotiques supérieures à celles qu'on pourrait obtenir par les doses habituelles, pendant une durée suffisante, en évitant les problèmes de toxicité liés à l'utilisation d'un antibiotique par voie systémique.

## **CONCLUSIONS**

L'antibioprophylaxie en chirurgie osseuse n'est plus remise en question en raison de la gravité des infections ostéo-articulaires post-opératoires. Le choix de l'antibiotique utilisé et ses modalités d'administration doivent répondre à des critères précis.

L'antibioprophylaxie n'est qu'un des éléments qui contribue à la prévention de l'infection nosocomiale .