

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE



Année 2010

Thèse N° 006/10

**EVALUATION DE LA PRATIQUE DE L'ANTIBIOPROPHYLAXIE  
EN MILIEU CHIRURGICAL  
(Respect des règles de prescriptions)**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 03/02/2010

PAR

Mlle. RACHDI AWATIF

Née le 26 Avril 1983 à Meknès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Conférence de consensus d'antibioprophylaxie chirurgicale  
Infection post opératoire

JURY

M. KANJAA NABIL.....	PRESIDENT
Professeur d'Anesthésie réanimation	
M. KHATOUF MOHAMMED.....	RAPPORTEUR
Professeur agrégé d'Anesthésie réanimation	
M. MAZAZ KHALID.....	} JUGE
Professeur agrégé de Chirurgie Générale	
M. ELMRINI ABDELMAJID.....	
Professeur agrégé de Traumatologie-orthopédie	

# Plan

INTRODUCTION .....	4
INDICATEURS DE SURVEILLANCE DES INFECTIONS POST OPÉRATOIRES.....	7
2.1- Classes de contamination des interventions chirurgicales .....	8
2.2- Score du risque pré anesthésique ASA .....	10
2.3- Durée de l'intervention.....	11
2.4 Score NNIS et incidence des ISO.....	12
INFECTION DU SITE OPERATOIRE (ISO).....	14
3.1 Définitions : .....	15
3.2 Données épidémiologiques : .....	18
3.3 facteurs de risque des infections du site opératoire (ISO) .....	20
MATERIEL ET METHODE D'ETUDE.....	21
Critères d'inclusions: .....	22
Critères d'exclusion : .....	22
Recueil de l'information .....	23
Critères de jugement : .....	23
RESULTATS.....	24
DISCUSSION .....	31
PERSPECTIVES D'EVOLUTION DES PRATIQUES ET HARMONISATION DES RECOMMANDATIONS .....	41

PREVENTION PREOPERATOIRE.....	44
3.4 Préparation cutanée préopératoire .....	45
3.5 La douche préopératoire .....	46
3.6 Bloc opératoire .....	47
RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE DE L'ANTIBIOPROPHYLAXIE -SFAR -.....	48
CONCLUSION .....	82
RESUME .....	85
BIBLIOGRAPHIE .....	90
ANNEXES.....	104

## Abréviations

ANAES :	Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en santé
AHA :	American Heart Association.
ASA:	American Society of Anesthesiology
ATBP:	Antibioprophylaxie
ATB :	Antibiotique
BSAC:	British Society of Antimicrobial Chemotherapy
C-CLIN :	Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales
CHU :	Centre Hospitalier Universitaire
CLIN :	Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales
CTIN :	Comité Technique National des Infections Nosocomiales
HAS :	Haute Autorité de Santé
ISO :	Infection du Site Opératoire
NNIS :	National Nosocomial Infections Surveillance System
ORL :	Oto-Rhino-Laryngologie
RAISIN :	Réseau d'Alerte d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales
SARM :	Staphylocoque Méricilline-Résistant
SFAR :	Société Française d'Anesthésie et de Réanimation
SRLF :	Société de Réanimation de Langue Française
TNM :	Tumor Nodes Metastases



# ***INTRODUCTION***

L'antibioprophylaxie (ATBP) correspond à la prescription des antibiotiques en l'absence d'infection afin d'éviter la survenue d'une infection lors d'un événement à risque (acte chirurgical, geste endoscopique, accouchement, geste invasif...) ou chez un patient à risque (porteur de valvulopathie, état immunitaire précaire, érysipèle récidivant...).

L'objectif essentiel de cette ATBP est la réduction de l'incidence des infections postopératoires, qui représentent plus de 30% des infections nosocomiales, en s'opposant à la colonisation bactérienne du site opératoire.

Cette antibiothérapie devrait répondre à des critères bien définis : spectre d'activité des ATB, étroit, durée de prescription la plus courte possible....

Le respect de ces critères est obligatoire afin d'éviter l'émergence de bactéries résistantes d'une part mais également dans un souci d'économie de santé.

Par ailleurs, peu de pays disposent de statistiques nationales concernant l'incidence réelle des infections post opératoires, et les facteurs de risque de celles-ci. Ceci devrait inciter à la réalisation périodique d'études visant à déterminer un profil épidémiologique clair et surtout une cartographie infectieuse réelle afin de permettre le suivi de l'évolution des infections postopératoires.

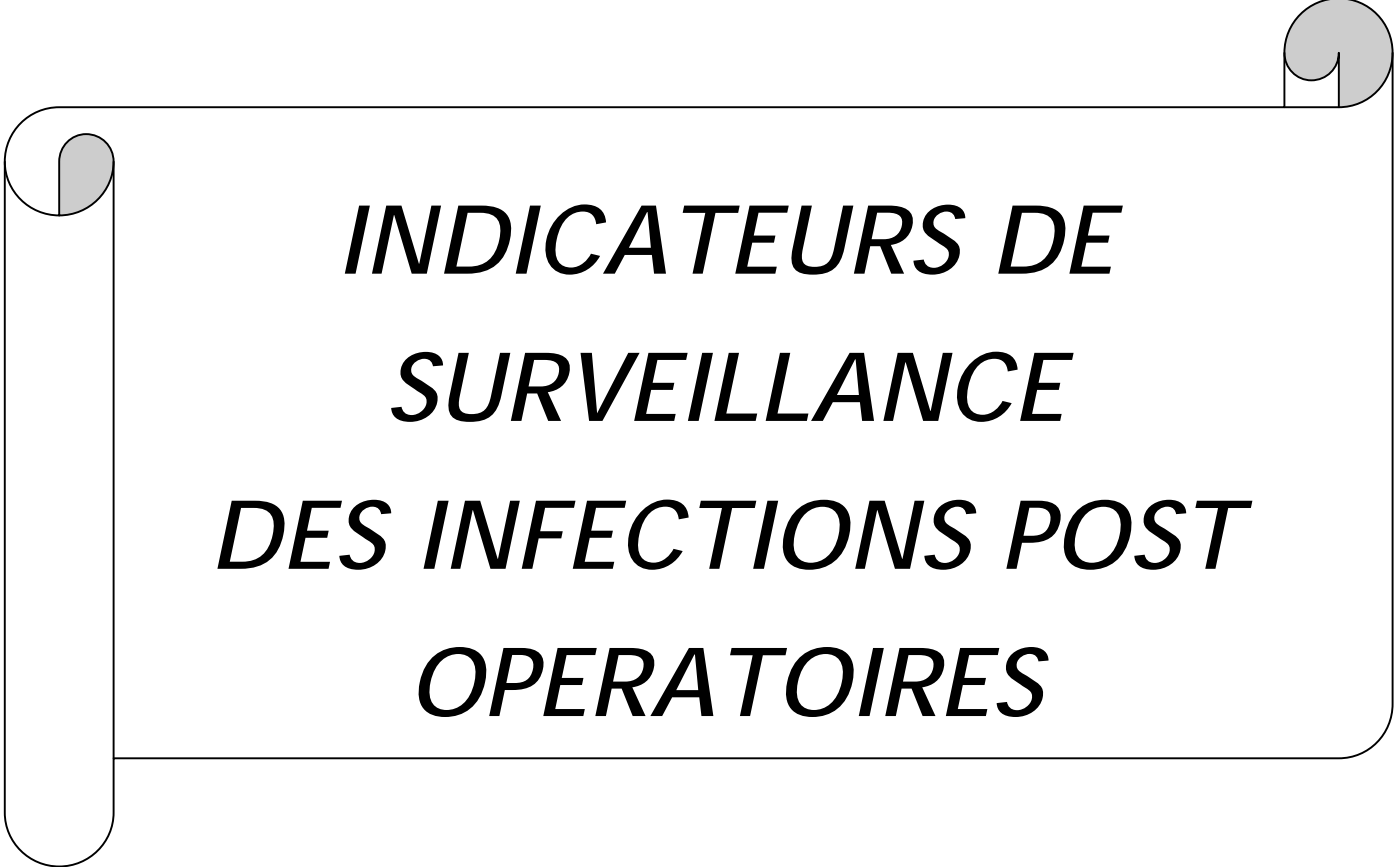
Même si l'ATBP n'est plus contestée dans son principe, elle est loin d'avoir fait l'unanimité sur ses modalités malgré ces recommandations claires et validées.

En effet, malgré les nombreuses conférences et recommandations des sociétés savantes concernant les règles de prescription des l'ATBP, des discordances importantes peuvent s'observer en fonction de l'établissement étudié, des

responsables de la prescription, des politiques d'établissement en matière de prévention de l'infection nosocomiale et des habitudes des médecins.

Le cas du Maroc n'est pas une exception à cette règle, où peu d'études ont été menées pour déterminer l'adhésion des prescripteurs aux recommandations.

L'objectif de ce travail est de réaliser une étude d'évaluation de la pratique de l'ATBP dans un hôpital marocain afin de déterminer le degré d'écart avec les référentiels internationaux et surtout sensibiliser les praticiens et proposer des mesures correctives.

A decorative graphic of a scroll with a black outline and rounded corners. The scroll is partially unrolled, with the top and bottom edges curving upwards. The text is centered within the scroll's frame.

***INDICATEURS DE  
SURVEILLANCE  
DES INFECTIONS POST  
OPERATOIRES***



La probabilité d'une infection post- opératoire augmente en fonction de l'indice NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance System) qui intègre les 3 principaux facteurs de risque d'acquisition d'une infection du site opératoire: classe de contamination, score ASA (American Society of Anesthesiology) et durée de l'intervention.

Cet indice NNIS est reconnu comme le plus prédictif [1, 2].

L'utilisation de cet indice est recommandée par le CTIN [Comité Technique national des Infections Nosocomiales] et les C-CLIN [Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales] pour la comparaison des résultats en répartissant les patients dans des catégories homogènes et croissantes de risque d'infection.

## 2.1- Classes de contamination des interventions chirurgicales

Les classes de contamination des interventions chirurgicales sont définies par l'American College of Surgeons (ACS) [3] qui détermine 4 catégories (tableau I) (propre, propre-contaminée, contaminée et sale ou infectée) également appelée «classification d'Altemeier» [4]. Elle prend en compte le risque infectieux endogène du patient et permet de répartir les interventions chirurgicales selon le risque de contamination et d'infection post-opératoire.

0 = chirurgie propre ou propre contaminée

1 = chirurgie contaminée, sale ou infectée

Tableau I : classification d'Altemeier des interventions chirurgicales selon le risque de contamination et d'infection postopératoire d'après Martin et coll [5]

Type de Chirurgie	critères de sélection	taux d'infection	
		Sans antibio-prophylaxie	Avec antibio-prophylaxie
<u>Classe I</u>	Incisions primitivement fermées non drainées, non traumatiques, sans inflammation ni faille dans la technique d'asepsie, en l'absence d'ouverture de l'oropharynx, du tube digestif, de l'appareil génito-urinaire ou des voies respiratoires.	1 à 5 %	< 1 %
<u>Classe II</u>	Ouverture de l'appareil génito-urinaire en l'absence d'uroculture positive ; ouverture des voies respiratoires, de l'oropharynx, du tube digestif dans de bonnes conditions et sans contamination anormale ; ouverture des voies biliaires en l'absence de bile infectée ; ruptures minimales d'asepsie et drainage mécaniques.	5 à 15 %	<7 %
<u>Classe III</u>	Plaies traumatiques (moins de 4 heures) ; ouverture du tractus biliaire ou génito-urinaire en présence de bile ou d'urine infectées ; contaminations importantes par le contenu du tube digestif ; ruptures majeures d'asepsie ; interventions en présence d'inflammation aiguë sans pus.	> 15 %	< 15 %
<u>Classe IV</u>	Plaies traumatiques souillées ou traitées de façon retardée (plus de 4 heures) ; présence de tissus devitalisés, d'inflammation bactérienne avec pus, de contamination fécale ou de corps étrangers ; viscères perforés	> 30 %	Diminué

## 2.2- Score du risque pré-anesthésique ASA

Le score pré-anesthésique ASA traduit l'état de santé du patient et comprend 5 stades : (classification reprise et traduite par le CTIN)

- Score 1 : patient en bonne santé
- Score 2 : patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction
- Score 3 : patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité
- Score 4 : patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, mettant en jeu le pronostic vital
- Score 5 : patient moribond

0 = score ASA 1 ou 2

1 = score ASA 3, 4 ou 5

## 2.3- Durée de l'intervention

La durée de l'intervention, délai entre l'incision chirurgicale et la fermeture de la plaie, est un indicateur de complexité de l'opération.

0 = durée inférieure ou égale à T heures

1 = durée supérieure à T heures

La valeur T est une valeur seuil pour la durée d'intervention, elle correspond au percentile 75 de la durée de chaque type d'intervention provenant des résultats d'études américaines, à confirmer par des études françaises (en cours par le RAISIN) [Réseau d'Alerte d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales].

Par exemple, la valeur seuil pour une prothèse totale de hanche ou une cholécystectomie est de 2 heures. Si l'intervention dure moins de 1h30, la durée de l'intervention sera cotée«0».

## 2.4 Score NNIS et incidence des ISO

Le score NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance system [6]) est l'indice reconnu comme le plus prédictif du risque d'infection.

Un patient était à risque particulier s'il présentait un ou plusieurs de ces critères :

- une hospitalisation et un alitement supérieur à 48 h avant l'intervention ;
- une intervention chirurgicale dans l'année écoulée ;
- une infection à germe multi résistant dans l'année écoulée, une antibiothérapie au long court (>15jours) dans l'année écoulée ;

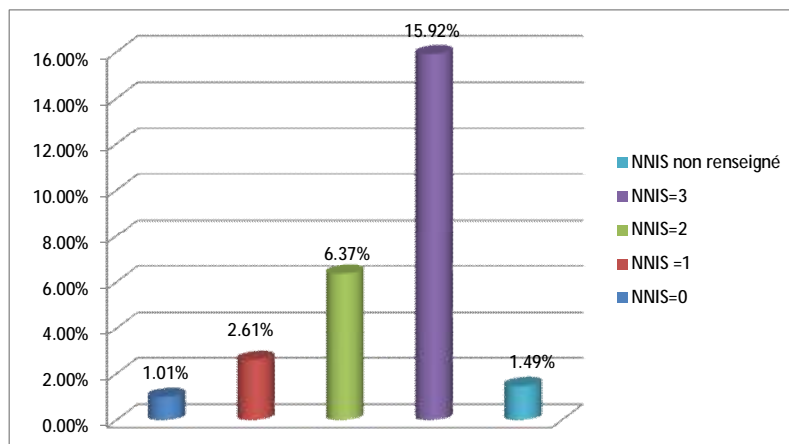


Figure 1 : taux d'incidence des ISO selon le score NNIS du patient d'après les données du RAISIN recueillies entre 1999 et 2000 [8]

La figure met en évidence une relation étroite entre fréquence des ISO et score NNIS.

Tableau II : Taux d'incidence des ISO selon le score ASA, la classe de contamination d'Altemeier, la durée opératoire et le score NNIS d'après les données du RAISIN recueillies en 1999 et 2000 [ 8 ]

		<b>TAUX D'ISO</b>
	ASA = 1	1,15%
	ASA = 2	2,22%
<b>Score ASA</b>	ASA = 3	4,14%
	ASA = 4	5,08%
	ASA = 5	3,92%
	ASA non renseigné	1,32%
	Propre	1,09%
<b>Classe de contamination</b>	Propre contaminée	2,55%
	Contaminée	5,40%
	Sale infectée	6,60%
	Non renseignée	1,75%
	≤75° percentile	1,54%
<b>Durée de l'intervention</b>	≥75° percentile	3,23%
	Durée non renseignée	1,76%

Percentile : distribution désignant les valeurs de x telles que la probabilité de f(x) soit comprise entre 0 et 75%.

En combinant ces trois items (score ASA, classe de contamination et durée de l'intervention) on obtient le score NNIS.

A decorative graphic of a scroll with a black outline and rounded corners. The scroll is unrolled in the middle, and the text is centered within this unrolled section. There are small circular tabs at the top and bottom edges of the scroll.

# ***INFECTION DU SITE OPERATOIRE (ISO)***

### 3.1 Définitions :

Une ISO est définie par une infection survenant dans les 30 jours suivant l'intervention, ou dans l'année en cas de mise en place d'une prothèse ou d'un implant.

Les infections survenant à distance du site opératoire (infections urinaires, respiratoires, bactériémies et infections de cathéters) sont exclues.

Les ISO sont classées en 3 types selon qu'elles :

- Touchent uniquement la peau et le tissu cellulaire sous-cutané : infection superficielles de l'incision ;
- S'étendent au niveau du fascia et des muscles : infections profondes de l'incision ;
- Concernent les organes ou les cavités : infection d'espace.



Tableau III : classification anatomique des ISO [1]

Classification anatomique des ISO	Définition Organes concernés	Description de l'infection
Infection <b>superficielle</b> de l'incision	Infection survenant dans Les 30 jours suivant l'intervention, et affectant la peau (ou les muqueuses), les tissus sous-cutanés ou les tissus situés <b>au-dessus de l'aponévrose</b> de revêtement	<p><b>Cas 1</b> : Ecoulement purulent ou puriforme de l'incision ou du drain.</p> <p><b>Cas 2</b> : micro-organisme isolé par culture du liquide produit par une plaie fermée ou d'un prélèvement tissulaire.</p> <p><b>Cas 3</b> : ouverture par le chirurgien en présence de l'un des signes suivants :douleur ou sensibilité à la palpation, tuméfaction localisée, rougeur, chaleur (sauf si la culture du prélèvement de plaie est négative).</p> <p><b>Cas 4</b> : diagnostic d'infection établi par le chirurgien ou le médecin.</p>
Infection <b>profonde</b> de l'incision	Infection survenant dans les 30 jours suivant l'intervention, ou dans l'année, s'il y a eu mise en place d'un implant ou d'une prothèse, intéressant les tissus ou espaces situés <b>au niveau ou au-dessous de l'aponévrose</b>	<p><b>Cas 1</b> : écoulement purulent ou puriforme provenant d'un drain sous- aponévrotique.</p> <p><b>Cas 2</b> : présence d'un des signes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• déhiscence spontanée de l'incision, de la cicatrice ou de la paroi.</li> <li>• ouverture par le chirurgien en cas de fièvre&gt;38° douleur localisée, sensibilité à la palpation (sauf si la culture du prélèvement de plaie est négative).</li> </ul> <p><b>Cas 3</b> : abcès ou autres signes d'infection observés lors d'une réintervention chirurgicale ou d'un examen histopathologique.</p> <p><b>Cas 4</b> : diagnostic d'infection établi par le chirurgien ou le médecin</p>
Infection de <b>l'organe ou du site ou de l'espace</b> (sérieuse)	Infection survenant dans les 30 jours suivant l'intervention ou l'année, s'il y a eu mise en place d'un implant ou d'une prothèse, impliquant <b>les organes ou espaces</b> (autres que l'incision), ouverts ou manipulés durant l'intervention	<p><b>Cas 1</b> : présence de pus ou liquide puriforme provenant d'un drain placé dans l'organe, le site ou l'espace.</p> <p><b>Cas 2</b> : micro-organisme isolé par culture d'un prélèvement de l'organe ou du site ou de l'espace.</p> <p><b>Cas 3</b> : signes évidents d'infection impliquant l'organe ou le site ou l'espace, observés lors d'une réintervention chirurgicale ou d'un examen histopathologique.</p> <p><b>Cas 4</b> : diagnostic d'infection établi par le chirurgien ou le médecin.</p>

La figure 1 illustre l'étendu de l'infection en fonction des stades décrits.

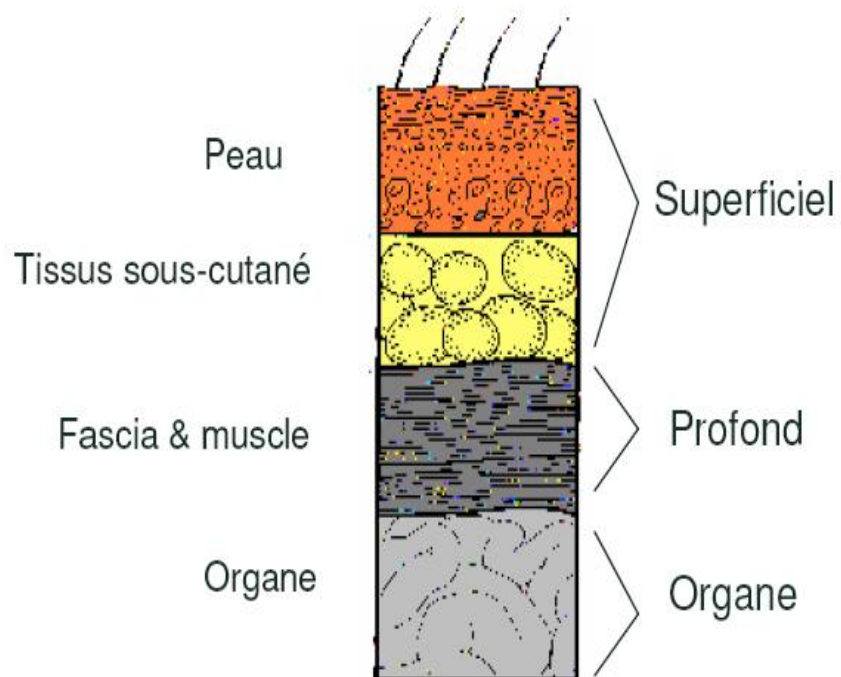


Figure1 : classification anatomique des ISO

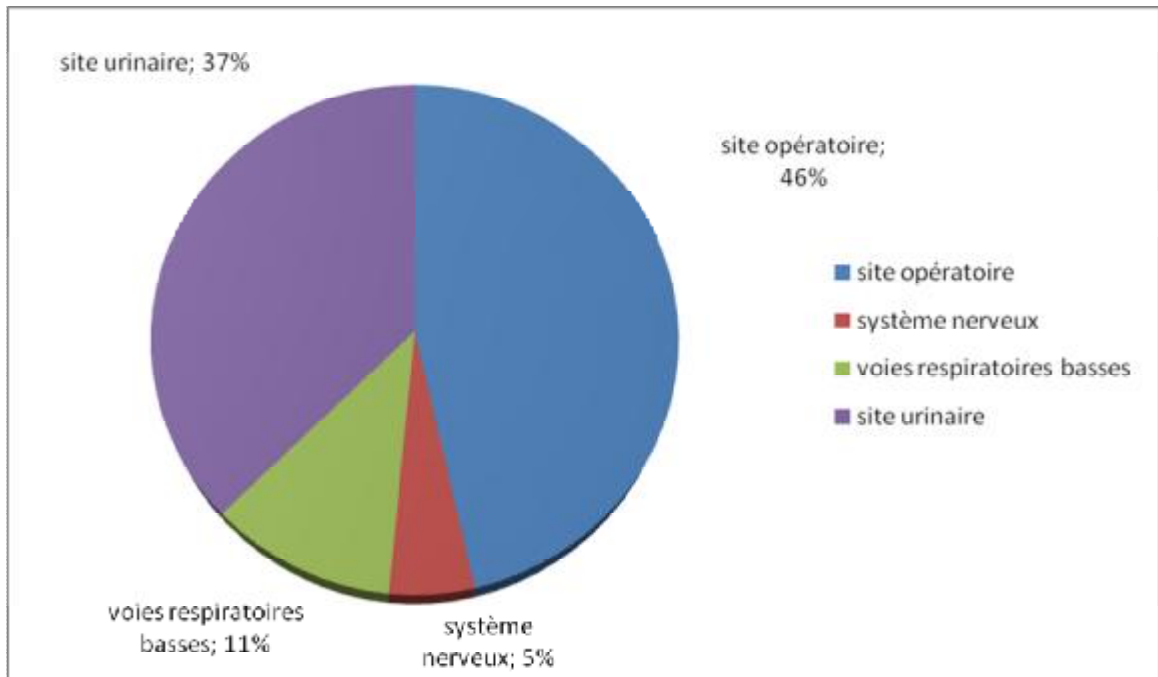
### 3.2 Données épidémiologiques :

Depuis 1996, une enquête de prévalence des infections nosocomiales est organisée au niveau de la France tous les 5 ans.

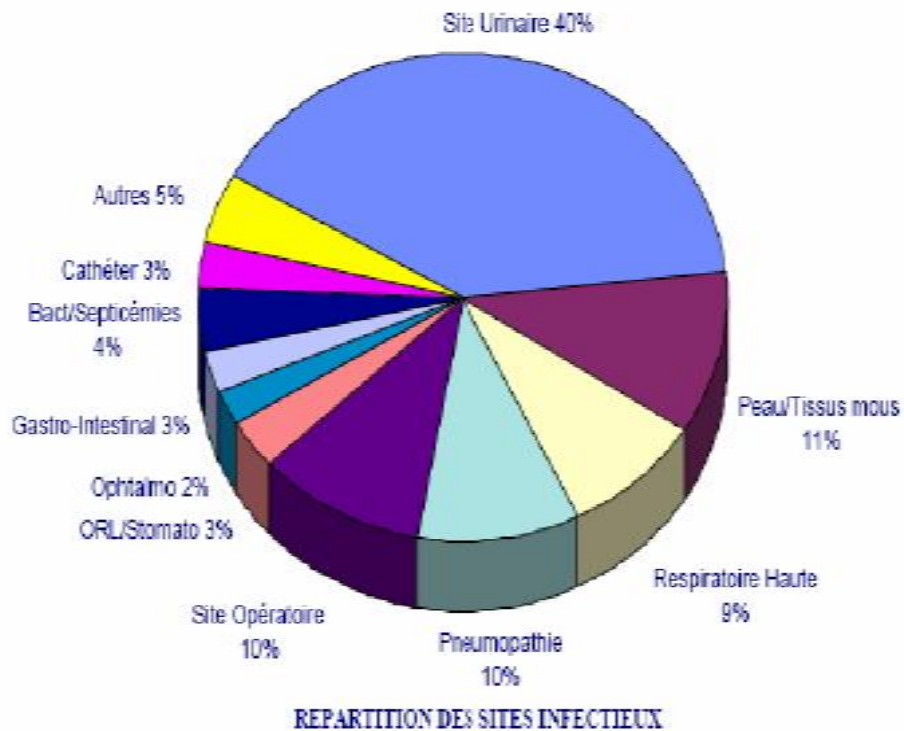
Selon l'enquête réalisée en 2001, incluant plus de 1500 établissements, les ISO représentaient 10.3% des infections nosocomiales, ce qui les plaçait en troisième position après les infections urinaires : 40% et les infections de la peau et des tissus mous : 10.8% [7].

A l'hôpital Ibn Sina de rabat au Maroc, les ISO toucheraient environ 9.6 sur 100 opérés [9].

En 2005 : l'incidence des ISO était 15,7% au CHU IBN ROCHD [10] et de l'ordre de 46% au sein de CHU HASSAN II Fès [11].



Répartition des sites infectieux dans CHU HASSAN II de Fès- 2005-



Répartition des sites infectieux en France - 2001-

### 3.3 facteurs de risque des infections du site opératoire (ISO)

Tableau IV : facteurs de risques des infections du site opératoire.

	ISO	Pas ISO	Differ*	RR**	IC à 95% du RR***	P
Age (ans)	56±23	49±23	+ 7 ans	-	—	< 0,02
DMS (jours)	15±15	7±8	+8 jours	-	—	< 10 <sup>-6</sup>
Séjour pré-op ≥ 2j	27,3%	11,1%	+ 16%	30	1,9_4,7	<10 <sup>-6</sup>
Durée de l'intervention (mn)	98±110	54±50	+44 mn	-	—	<10 <sup>-6</sup>
Endoscopie (%)	5,5%	16,7%	-11%	03	0,1_ 0,7	<0,01
Multiple (%)	20,2%	6,3%	+14%	3,6	2,2_ 5,7	<10 <sup>-6</sup>
Reprise (%)	17,4%	3,9%	+13%	4,8	3,0_ 7,8	<10 <sup>-6</sup>
ASA (3-4-5)	66,1%	48 ,0%	+18%	2,1	1,4_3,1	<0,001
Classe Altemeier (3-4)	30,4%	11,4%	+20%	32	2,2_4,8	<10 <sup>-6</sup>
NNISS (>0)	58,9%	31,4%	27%	3,1	2,1_4,4	<10 <sup>-6</sup>

- \*différence absolue en faveur des ISO.
- \*\* risque relatif. Un RR>1 est un facteur associé à une augmentation des ISO ; un RR<1 est un facteur associé à une réduction des ISO ; un RR = 1 n'a pas d'effet sur les ISO.
- \*\*\* lorsque l'intervalle ne comprend pas 1, on dit que le RR est significativement différent de 1.
- IC à 95 % : les intervalles de confiance à 95 % des taux d'incidence des ISO.

-CCLIN OUEST : Prévalence 1998-

A decorative graphic of a scroll with a black outline and rounded corners. The scroll is partially unrolled, with the top and bottom edges curving upwards. The text is centered within the scroll.

***MATERIEL ET  
METHODE D'ETUDE***

## MATERIEL ET METHODES:

Il s'agit d'une étude prospective observationnelle pour l'évaluation des pratiques de l'ATBP concernant les actes de chirurgie sur une période de deux mois à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

### Critères d'inclusions:

Les prescriptions de tous les patients ayant subi une intervention chirurgicale au cours des deux mois ont été relevées grâce aux fiches remplies par les techniciens et les médecins anesthésistes -réanimateurs :

- Tout type d'intervention confondue (gynécologique, ORL et cervico-faciale, orthopédique, urologique, viscérale, ophtalmologique et neurochirurgie),
- Sexe indifférent,
- Sans limite d'âge,
- Score NNIS indifférent,
- La date d'opération a servi pour marquer l'inclusion.

### Critères d'exclusion :

Les exclusions concernaient :

- La chirurgie ambulatoire.
- Les réinterventions au niveau d'une localisation opératoire en raison d'une complication infectieuse ou non de l'intervention précédente.
- Les actes de radiologie interventionnelle.
- Les actes à visée diagnostique et les poses de voies d'abord vasculaire.

## Recueil de l'information

Pour chaque patient opéré, les données cliniques étaient rassemblées sur une même fiche.

Les variables suivantes étaient analysées :

- Âge.
- Sexe.
- Date d'entrée.
- Date et type de l'intervention.
- Score de gravité ASA.
- Classe de contamination d'Altemeier.
- Durée de l'intervention et l'évolution.

L'accès aux dossiers a été nécessaire pour pallier aux fiches incomplètes.

## Critères de jugement :

Le critère de jugement principal était la conformité globale des pratiques observées au cinq critères majeurs définis par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation de la Santé ANAES

- ATBP indiquée et réalisée.
- Choix de la molécule d'antibiotique conforme aux recommandations.
- Horaire de la première administration adapté par rapport au moment de l'incision.
- Conformité des posologies.
- Durée de l'ATBP appropriée.

Ainsi pour qu'une prescription soit jugée globalement conforme, il est nécessaire que les cinq critères ci-dessus soient respectés





# ***RESULTATS***

Au cours de cette étude d'évaluation, 136 fiches ont été recensées, dont 94 fiches avec prescription d'une antibioprophylaxie et 42 fiches sans prescription d'antibioprophylaxie.

Les interventions ayant été répertoriées au cours de cette période d'étude, ont été réparties en :

- Chirurgie viscérale.....45 interventions.
- Oto-rhino-laryngologie.....33 interventions.
- Urologie.....27 interventions.
- Chirurgie traumatologique .....17 interventions.
- Chirurgie gynécologique.....07 interventions.
- Chirurgie ophtalmologie.....04 interventions.
- Neurochirurgie.....03 interventions.

Les données cliniques des patients sont résumées dans le tableau V

L'âge moyen était de  $52 \pm 21$  ans, le sex-ratio H/F = 1,3.

112 opérés (82,35%) correspondaient à un score ASA=1 et 23(16,91%) à un score=2 et enfin 1 seul cas à un score = 3.

Au total 90 patients correspondaient à une classe 1 d'Altameier et 35 cas à classe 2.

Une durée opératoire inférieure à 02 heures a été observée pour 84 patients.

Tableau V: caractéristiques liées aux patients et à la chirurgie

Caractéristiques cliniques	N (%)
Age moyen (année)	52.5
Sexe (M)	77 (58%)
Classe ASA	
1	112 (82.35%)
2	23 (16.91%)
3	01 (0.7%)
Classe de contamination	
Altemeier 1	90
Altemeier 2	35
Allergie aux $\beta$ -lactamines	
Oui	01
Non	135
Durée de l'intervention inférieure à 02H	84

## Conformité de l'indication

L'analyse des résultats obtenus en tenant compte des recommandations de la SFAR 1999 a montré que :

Parmi les 136 cas : l'indication de l'ATBP était :

§ Conformes aux recommandations dans 89 cas (65,67%)

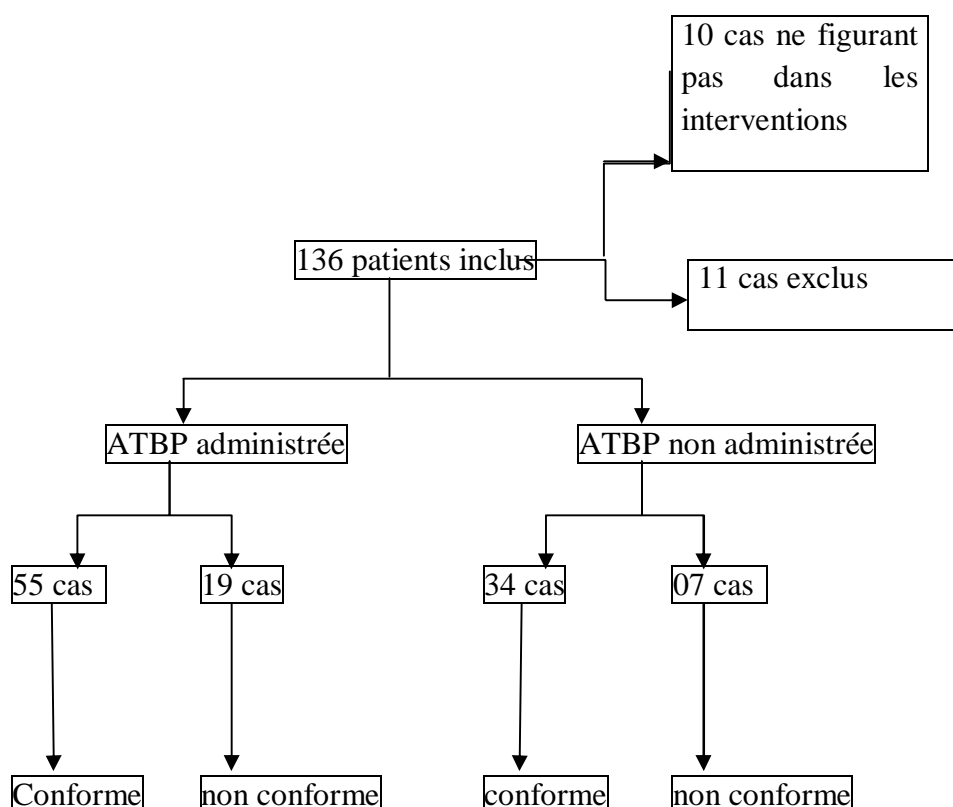
- 55 cas ATBP recommandée et pratiquée.
- 34 cas ATBP non recommandée et non pratiquée.

§ Non-conformes aux recommandations dans 26 cas (34,33%)

- 19 cas par excès (cas d'amygdalectomie)
- 07 cas par défaut (cas de chirurgie sous coelioscopie)

§ Le nombre d'intervention ne figurant pas dans les recommandations a été de 10 cas (7.5%) et ayant bénéficiés de prescription d'antibiotiques (ablation de matériel d'ostéosynthèse).

§ 11 cas ont été exclus puisqu'ils relèvent de l'antibiothérapie, il s'agit de chirurgie contaminée (dacryocystite).



## Conformité des autres paramètres

- ✓ L'ATBP a été effectuée chez 74 patients (54.4%).
  - Le choix de la molécule n'était pas conforme dans 34.55% des cas
    - ✓ Elargissement du spectre antibactérien
      - Fluoroquinolone    nombre de cas : 05
    - ✓ Associations non justifiées                                  dans 11% des cas
      - Traumatologie : association céfuroxime + floxacilline
      - Chirurgie viscérale : céfuroxime + floxacilline + métronidazole ou encore céfuroxime+ampicilline+gentamycine+métronidazole)
  - L'horaire adéquat de la première administration a été conforme dans 98% des cas (un seul cas a été retardé jusqu'au moment de l'intervention).
  - La voie d'administration a été respectée sauf dans le cas des cataractes
  - La non-conformité des posologies a été de 36.36%
  - La durée de l'ATBP était inadéquate dans 18% des cas (durée supérieure à 48h)
  - Il a été recensé un cas de patient allergiques aux  $\beta$ -lactamines, chez qui a été prescrit de la ciprofloxacine 200mg IV.

## Schéma récapitulatif de l'évaluation de la conformité des prescriptions d'antibioprophylaxie

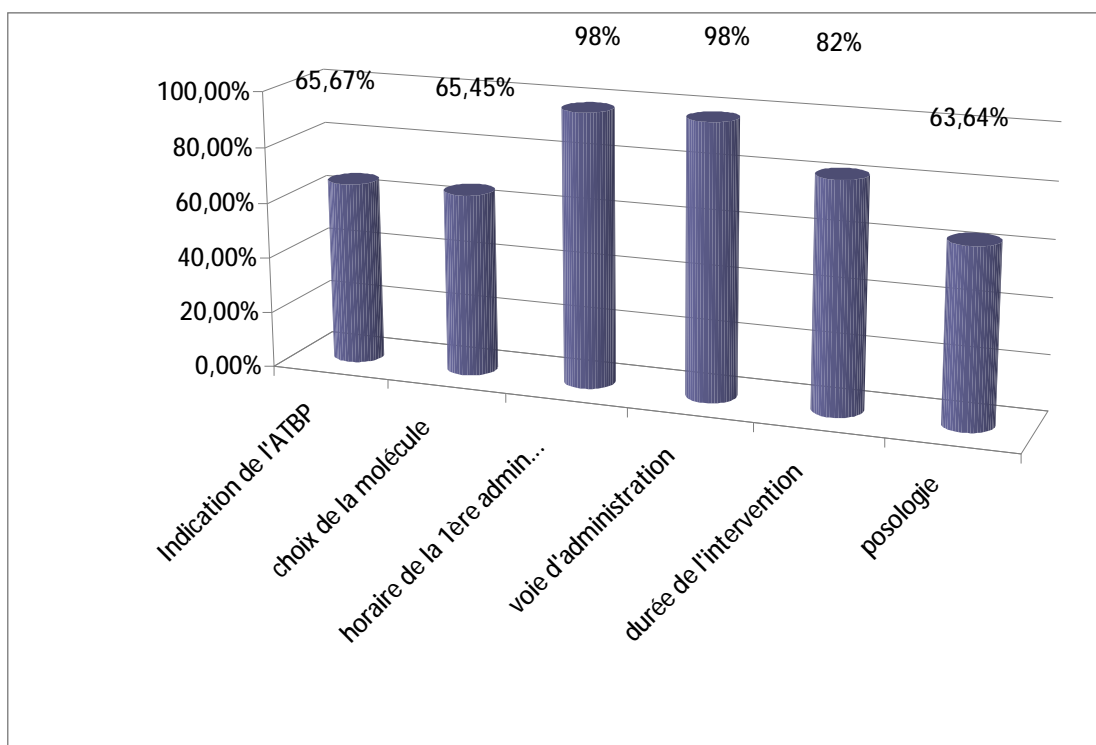
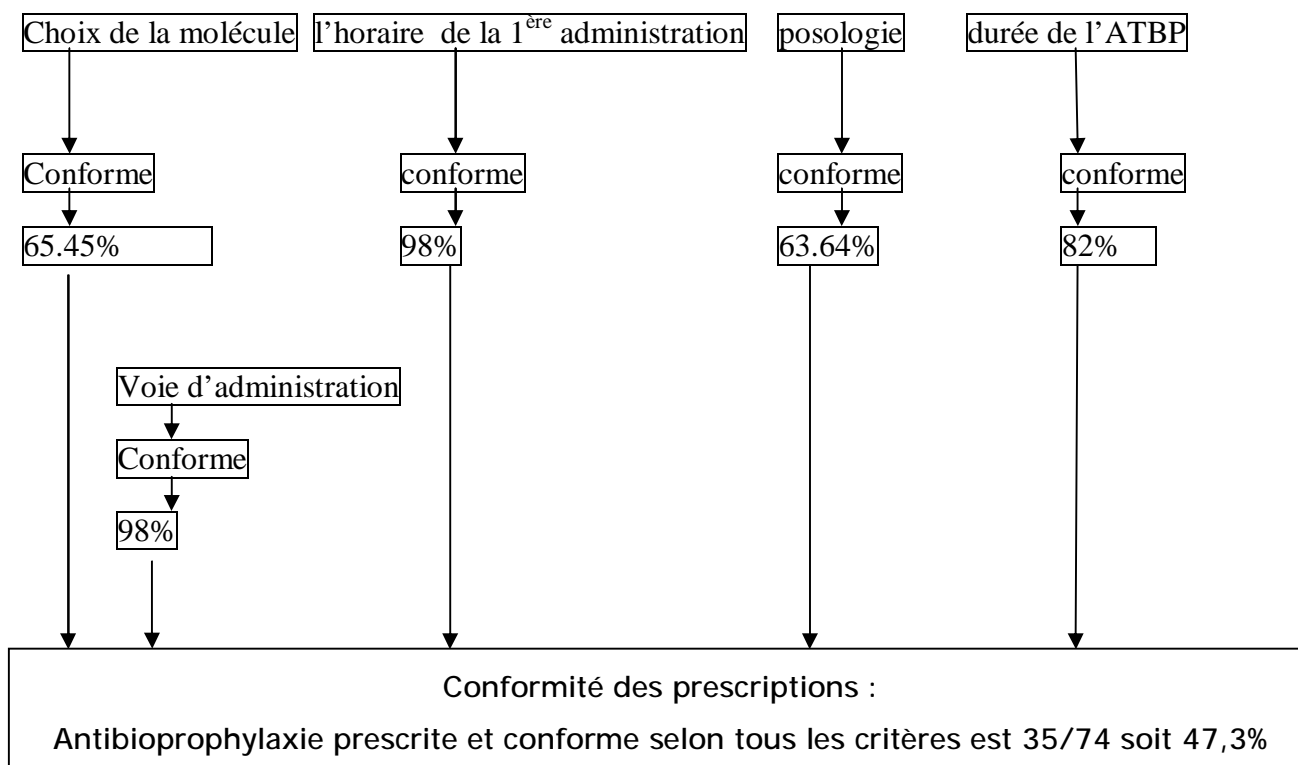


Figure 2 : Répartition de la conformité de l'ATBP selon les 5 critères définis par l'ANAES

## Incidence de l'infection du site opératoire

Les dossiers des patients qui ont reçu une ATBP ont été revus 30 jours après l'intervention afin de détecter l'éventuelle survenue d'une infection du site opératoire et d'en évaluer la fréquence.

Un seul cas a été détecté en chirurgie viscérale (cas de lithiase vésiculaire, score ASA II où un prélèvement du pus a objectivé un Cocci gram positif), le site de l'infection est superficiel).

## Taux d'attaque

$$\begin{aligned} \text{Taux d'incidence cumulée} &= \frac{\text{nombre de nouveaux cas d'ISO durant la période} \times 100}{\text{nombre de patients inclus durant la même période}} \\ \text{ou taux d'attaque} & \end{aligned}$$

$$= \frac{01 \times 100}{136} = 0.73 \%$$



# ***DISCUSSION***



Les résultats de cette étude montrent un écart important entre les recommandations des sociétés internationales en matière de prescription des ATB à visée prophylactique et la pratique réelle des praticiens. Cet écart concerne tous les indices de comparaison.

Ces résultats sont retrouvés dans un centre hospitalier marocain, et les données de la littérature montrent bien que cette attitude n'est pas propre à notre contexte. En effet les études réalisées pour évaluer cet aspect de pratique même en Europe montrent que les praticiens sont loin de respecter les règles de prescription [12].

A partir des données de la littérature et de l'expérience clinique, les répercussions du type de chirurgie et de l'antibioprophylaxie ont été stratifiées par la classification d'Altemeier.

- Pour la chirurgie propre, celle-ci retrouve 1 à 2 % d'infections sans antibiotiques et moins de 1 % avec antibiotiques.
- Pour la chirurgie propre contaminée, le taux d'infection est de 10 à 20 % sans antibiotiques et de 7 % avec antibiotiques.
- Lors de la chirurgie contaminée, il est de 20 à 35 % et de 10 à 15 % sans et avec antibiotiques.
- Enfin, en cas de chirurgie sale, il atteint 20 à 50 % et 10 à 35 % respectivement.

Ainsi, l'antibioprophylaxie est significativement efficace surtout quand l'incidence de ces infections, en absence de toute antibiothérapie, est supérieure à 5 %. Elle s'adresse donc surtout à la classe 2 d'Altemeier. Pour la classe 1, elle se justifie lorsque l'infection postopératoire risque d'avoir des conséquences majeures, que ce soit au niveau local (chirurgie du cerveau, prothèse articulaire, prothèse vasculaire...), général (grand âge, diabète...), voire létales (valves intracardiaques par exemple).

Son efficacité a été établie notamment pour la chirurgie maxillofaciale, la chirurgie cardiaque, la chirurgie vasculaire, surtout en cas de greffe ou de prothèse, la chirurgie élective colorectale et celle de l'œsophage, la chirurgie orthopédique avec mise en place de prothèse articulaire, la chirurgie traumatologique pour le traitement des fractures ouvertes, la chirurgie urologique, surtout s'il existe une bactériurie préopératoire, ainsi pour la chirurgie gynécologique lors de la réalisation d'hystérectomies par voie abdominale ou vaginale. De même, elle s'avère efficace chez les patients à haut risque pour la chirurgie gastroduodénale élective, la chirurgie des voies biliaires et la césarienne. En revanche, l'antibioprophylaxie n'est habituellement pas nécessaire au cours des interventions chirurgicales propres (classe 1 d'Altemeier), à l'exception de la chirurgie prothétique.

La pratique médicale moderne relève d'une démarche rationnelle qui recherche pour toute intervention thérapeutique un «niveau de preuve» reposant sur des études méthodologiquement solides. C'est le fondement de la médecine factuelle ou evidence based medicine [13] cette démarche aboutit à l'élaboration de recommandations (conférences de consensus) qui définissent les bonnes pratiques cliniques et sont de plus la base des textes réglementaires.

Cette pratique visant à uniformiser la prescription choque certains praticiens qui la considèrent contraire à un exercice médical « personnalisé » reposant essentiellement sur l'expérience personnelle.

Par ailleurs, la résistance à une pratique médicale issue de recommandations vient en partie de la méconnaissance de la littérature médicale récente.

Ces faits de leurs conséquences sont illustrés par des auteurs, qui constatent le faible impact des conférences de consensus sur la pratique clinique dans différents domaines [14].

Les raisons évoquées sont multiples : la qualité et le mode de diffusion en font partie, tout comme l'inadéquation entre le sujet traité dans la conférence de

consensus et la nécessité ou non de changement de modalités de prescription perçue par les praticiens : un texte même parvenu à son destinataire ne sera pas forcément lu, et/ou appliqué.

La réalisation d'étude d'évaluation de prescription des antibiotiques en prophylaxie chirurgicale permet d'évaluer les pratiques au sein d'un établissement de santé, d'élaborer des protocoles adaptés et d'améliorer la compliance au consensus en impliquant les acteurs concernés.

Notre étude a permis de faire un état des lieux de la qualité des prescriptions en ATBP ; un écart important avec le référentiel a été observé dans cette étude.

Le sexe ratio homme/femme=1.3, la prédominance masculine reflète la répartition des malades hospitalisés. Elle est liée au recrutement dans notre hôpital d'une population militaire.

Le choix de l'antibiotique s'écartait dans près de 34.55% du référentiel. La prescription d'antibiotique adaptée à la colonisation du patient par des germes hospitaliers ont pu influencer ce critère mais le nombre de pratique hors référentiel restait élevé surtout dans le sens d'élargissement du spectre les patients ont bénéficié d'une poly-antibioprophylaxie.

Le nombre de prescription de quinolone et de céphalosporine de 3ème génération est un reflet de la qualité de l'antibiotique, ces molécules sont en effet peu adaptées à l'ATBP car elles sont chères, agissent sur des germes rarement rencontrés en chirurgie réglée et leur utilisation entraine l'émergence de mutants résistants à ces médicaments utiles pour les traitements curatifs.

D'autres pratiques d'ATBP évaluées dans notre étude auraient du être plus largement respectées, ne dépendent pas du type d'antibiotique ; un des critères les plus important est la réalisation de l'ATBP dans l'heure et demi précédent l'incision, le problème ici est lié essentiellement à l'organisation du bloc opératoire et à la

mauvaise coordination des acteurs prenant en charge le patient (anesthésistes, chirurgiens, aide opératoire).

Dans l'étude de Classen, le taux d'ISO était multiplié par quatre si l'injection d'antibiotique avait lieu après l'incision [15] et par six si elle avait lieu plus de deux heures avant (selon Garcia et al [16]), en excluant la césarienne où l'antibiotique doit être administré après le clampage du cordon afin de ne pas exposer le nouveau-né aux antibiotiques.

La dose de la première injection doit être le double de la dose thérapeutique habituelle [17]. Dans 36.36% la première injection a été donnée à une dose inférieure à ce qui est recommandé. Il est montré que plus la concentration de l'antibiotique dans le site opératoire est élevée, plus le risque infectieux est diminué [18].

De façon majoritaire, la voie d'administration et l'horaire de la première injection ont été respectés dans 98%, ce qui correspond à un critère de bonne pratique.

De nombreuses études montrent l'absence de supériorité d'une prolongation de l'ATBP [19, 20]. Dans notre étude, la durée totale de l'ATBP n'a pas dépassé les 48h dans 82%.

Globalement, la conformité des prescriptions [ATBP non recommandée et non prescrite, ATBP recommandée et prescrite] pour lesquelles tous les items sont respectés était de 47.3 %. Ce taux est faible en comparaison avec la littérature qui montre que cette conformité varie en fonction du type de chirurgie, mais se situe le plus souvent entre 63,5 % et 85 % en chirurgie propre et aux environs de 65 % en chirurgie propre-contaminée [16, 85], l'ATBP reste une procédure simple pour laquelle on est droit d'atteindre un taux de conformité global bien plus élevé.

Cependant, la comparaison directe de la conformité globale avec d'autres études peut être parfois délicate. En effets, il faut rester prudent quant aux résultats annoncés par les auteurs, car ceux-ci ne prennent pas toujours en compte les

mêmes critères. Par exemple, dans l'étude d'Alerany et coll, les résultats semblent très satisfaisants, avec jusqu'à 94,9 % d'adéquation dans la deuxième période, mais la posologie et la durée totale de l'antibioprophylaxie n'ont pas été évaluées. D'autres part, l'analyse s'est portée sur l'ensemble des antibioprophylaxies qu'elles soient justifiées ou non.

Dans le tableau VI nous avons retenu quelques études internationales provenant de différentes origines. Ces études sont détaillées selon leurs conditions d'analyse et leurs résultats.

Tableau VI : Méthodologies d'études internationales concernant l'évaluation de l'antibioprophylaxie chirurgicale

Auteurs	Vaisbrud et coll [85]	Brusaferro et coll. [22]	Van Kasteren et coll [86]	Fonseca et coll. [87]	Alerany et coll. [88]	Arquès et Coll [89]	Bull et coll. [90]
Année de publication	1999	2001	2003	2004	2005	2005	2006
Lieu de l'étude	Jérusalem Israël	Italie	13 hôpitaux Hollande	Brésil	Barcelone Espagne	CHU Vienne	27 hôpitaux Australie
Type d'étude	Prospective	Rétrospective	Prospective	Prospective	Rétrospective	Prospective (thèse)	Rétrospective
Durée de l'étude	3 mois en 1996	2 mois (sept/oct 1998) 3 mois (jan/ mars 1999) 2 mois (mai/juin 1999) 2 mois (sept/oct 1999)	1 an Année 2000	5 mois	2 semaines en jan/fév 2001 5 semaines en mai/oct 2001	2 semaines en octobre 2004	21 mois jan 2003/sept 2004
Interventions chirurgicales étudiées	1631	723	1763	605	164 422	111	10643
Référentiel	Protocole local	Protocole local	Protocole local	Protocole local	Protocole local	SFAR 1999+Protocole local	Conférence de consensus Australienne (2003)
Critères de conformité retenus	Indication Molécule Horaire 1 <sup>ère</sup> inj. 1 h avant l'incision Durée < 24 h	Indication Molécule Horaire 1 <sup>ère</sup> inj. Voie administration	Indication Molécule Horaire 1 <sup>ère</sup> inj. Avant l'incision	Indication Molécule Horaire 1 <sup>ère</sup> inj. 2 h 30 min avant l'incision Réinjections Durée	Indication Molécule Horaire 1 <sup>ère</sup> inj. Voie d'administration Durée	Indication Molécule Posologie Horaire 1 <sup>ère</sup> inj. 1h30 à 20min avant l'incision Réinjection Durée (< 48 h)	Indications Molécule Horaire 1 <sup>ère</sup> inj. 2h avant l'incision Durée < 24 h
Exclusions	Ambulatoire	Altemeir III-IV	Urgence Altemeir III-IV	Altemeir III-IV		Urgence Chirurgie sous AL, ORL et odontologie Altemeir III-IV Curatif	Hôpitaux < 100 lits

% Conformité globale*	85 %	30,8 % 45,2 %	28 %	5,1 %	50,9 % 94,9 %	40,5 %	83,8 %
Indication					99 % 100 %	86,5 %	
Choix de la molécule conforme	95 %	19,5% 21,7 % 23,0 %	92 %	78,9 %	78 % 99 %	89,8 %	53,3 %
Posologie conforme	100 %	82,9 % 97,2 % 95,2 %	89 %			88,6 %	
Horaire de 1 <sup>ère</sup> injection optimale			50%	15,7	55 % 95 %	65,8 %	76,4 %
Réinjections			43 %	88,9 %		94,9 %	
Durée totale conforme	91 %		82 %	29,8 %	99 % 100 %	78,5 %	Non évalué

Outre la résistance, l'utilisation d'une ATBP comporte d'autres risques comme la toxicité. Ceci est d'autant plus inquiétant que 34.33% des antibioprofylaxie pratiquées n'étaient pas indiquées.

Notre étude démontre qu'il existe quand même une surprescription qu'il faut tenter de corriger en se référant le plus possible au référentiel. Cette surprescription est retrouvée dans d'autres études [12, 21, 22].

Les causes d'échec de réalisation de l'ATBP n'ont pas été recherchées dans notre étude, par contre lorsqu'on interroge les techniciens d'anesthésie et les médecins réanimateurs qui représentent les premiers prescripteurs dans notre étude, il semble que les causes d'échec les plus citées sont :

- La pression exercée par les chirurgiens dans le souci de prévenir à tout prix l'infection post opératoire,
- Les habitudes acquises par le temps en matière de prescription,
- La méconnaissance des modalités détaillées de prescription de l'ATBP,
- La peur du risque infectieux,
- Le changement de nom des molécules (génériques),
- La non signalisation de certaines interventions dans les recommandations,
- La méfiance vis-à-vis d'une médecine standardisée,
- Absence de tout protocole local adapté et affiché pour chaque type d'intervention,
- Finalement le caractère du praticien joue un rôle très important ; sa propension à reconnaître ses erreurs, ses limites et son ignorance et à demander de l'aide va jouer un rôle sur son acceptation des recommandations.



Afin de corriger les dysfonctionnements observés et d'apporter des améliorations à la prescription, il est nécessaire d'élaborer un protocole local pour toutes les interventions chirurgicales, et pour que l'élaboration du protocole soit un succès la littérature insiste sur le fait que toutes les parties concernées (anesthésistes-réanimateurs, chirurgiens, pharmaciens, microbiologistes...) doivent participer à la rédaction du protocole suivi de leur validation par la suite par le CLIN et le Comité des médicaments.

Le protocole doit tenir compte d'une part des recommandations internationales et d'autre part de l'écologie locale, spécifique aux différents services de chirurgie.

D'un autre côté, il ne faut pas se contenter d'une simple diffusion passive des recommandations de prescription, qui est d'une efficacité très limitée, mais il faut organiser des réunions pour informer ces acteurs de l'existence du protocole élaboré et de le leur remettre (organisation des réunions de formation, affichage des protocoles élaborés).

Plusieurs études se sont intéressées à l'impact de l'information sur l'optimisation des pratiques de l'ATBP et surtout l'implication du service de pharmacie hospitalière par la création de kits d'ATBP [23, 24].

Enfin l'analyse des résultats montre que les erreurs se font dans le sens supposé d'un bénéfice individuel (allongement de la durée, élargissement du spectre) par rapport au bénéfice collectif attendu par le respect des règles d'antibioprophylaxie (écologie bactérienne et diminution des résistances). Nous avons ainsi noté plusieurs prescriptions prolongées et à spectre large alors que les effets adverses à ces pratiques seraient beaucoup plus graves sur l'écologie bactérienne de l'hôpital avec risque majeur d'émergence de souches de plus en plus résistantes.



***PERSPECTIVES  
D'EVOLUTION DES  
PRATIQUES ET  
HARMONISATION DES  
RECOMMANDATIONS***

L'élaboration des protocoles et l'usage de recommandations locales diminuent les variations de pratiques entre prescripteurs.

Ces protocoles doivent être reproductibles, facilement applicables, clairs et cliniquement adaptables [25].

Ces protocoles doivent être diffusés à toutes les équipes médicales soit par voie électronique, par courrier ou lors des réunions où les prescripteurs reçoivent un exemplaire écrit.

Dans le cadre d'amélioration continue de la qualité des soins, une réévaluation doit être menée par un groupe de travail multidisciplinaire dont les objectifs, une fois l'étude terminée, est de repérer et de quantifier les écarts observés entre la pratique et le référentiel et d'analyser les causes de ces dérivés en interrogeant séparément chacun des prescripteurs.

Ce groupe doit avoir comme mission la présentation orale et écrite des résultats de l'étude, car une éducation basée sur la restitution des résultats de l'audit des pratiques et sur la diffusion active des recommandations lors des réunions animées par des experts nationaux afin de sensibiliser aux risques écologiques liés à des pratiques non conformes, pouvait être efficace.

Les recommandations en matière d'antibioprophylaxie restent imparfaitement appliquées après la diffusion de référentiels, ces résultats valident l'impact positif de la mise en place des kits ou des ordonnances préimprimées pour l'application plus précise des recommandations. L'implantation définitive des kits d'antibioprophylaxie semble être possible de part la bonne adhésion des médecins anesthésistes réanimateurs et des infirmières anesthésistes ceci a été démontré selon l'équipe d'Aouizerate [26].

Les kits peuvent être sous la forme de sachets étiquetés nominatifs (nom du patient, date et intitulé d'intervention, Contenu du sachet), ce contenu peut être composé d'un ou de plusieurs flacons d'antibiotique, aux posologies suffisantes

pour réaliser la première injection avant l'incision et d'éventuelles réinjections per- ou postopératoires, avec également une fiche «mode d'emploi» récapitulant les modalités pratiques de réalisation pour cette antibioprophylaxie chirurgicale.

Ceci suppose un effort considérable effectué par la pharmacie central de l'établissement pour accomplir cette tâche assez complexe et surtout la disponibilité d'une équipe tout le temps.

Mais plusieurs difficultés peuvent s'observer dans l'utilisation des kits nominatifs tels que :

- Les modifications du programme opératoire survenant après l'étape de constitution des kits.
- Retard de livraison au bloc opératoire ou le stockage suite à la-non utilisation des kits.
- Cas d'allergie non connue.

Ainsi, nous proposons d'implanter les kits au bloc opératoire sur un mode non nominatif, mais classés par intitulés d'intervention, ceci permettrait d'économiser du temps pour la pharmacie, et de limiter la non-utilisation des kits induite par les modifications des programmes opératoires.

Nous rejoignons l'avis des experts selon lesquels seule une stratégie globale intégrant organisation, éducation et restriction pourra permettre une réelle amélioration des taux de conformité des pratiques d'antibioprophylaxie aux référentiels [27, 28].

A decorative graphic of a scroll with a black outline and grey shading on the rolled-up ends. The text is centered within the scroll.

***PREVENTION  
PREOPERATOIRE***

Il faut dans tous les cas se rappeler que la prescription d'ATBP même à large spectre ou de durée prolongée ne permettra pas d'éviter la survenue d'une infection post opératoire si les autres étapes de la prise en charge préventive ne sont pas respectées. Il s'agit notamment des moyens non pharmacologiques visant à prévenir l'ISO et dont l'application relève de la compétence des différents intervenants dans la prise en charge du patient à partir du service d'hospitalisation jusqu'au bloc opératoire.

### 3.4 Préparation cutanée pré-opératoire :

Préparation cutanée du patient avant l'intervention a pour objectif d'éliminer le plus possible de micro-organismes de la zone opératoire.

Elle se définit comme l'ensemble des actes allant de l'hygiène corporelle à l'antiseptise du site.

De nombreuses études recommandent d'éviter toute dépilation quand cela est possible [29, 30]. Dans le cas contraire, la méthode qui a donné le moins de taux d'infection est la tonte le matin de l'intervention avec dans la série Alexander 5.5% contre 9.5% pour le rasage [31].

La pratique d'une dépilation chimique offre les mêmes avantages que la tonte cependant elle nécessite de pratiquer un test au préalable pour vérifier la tolérance vis-à-vis du produit utilisé.

### 3.5 La douche préopératoire

La douche avec un savon antiseptique est recommandée par le conseil supérieur de l'hygiène publique de France sur les bases de données expérimentales [31]. Certes, elle a l'intérêt de diminuer la colonisation microbienne de la peau mais n'a pas clairement été identifiée comme réductrice du taux des infections [29, 32, 33].

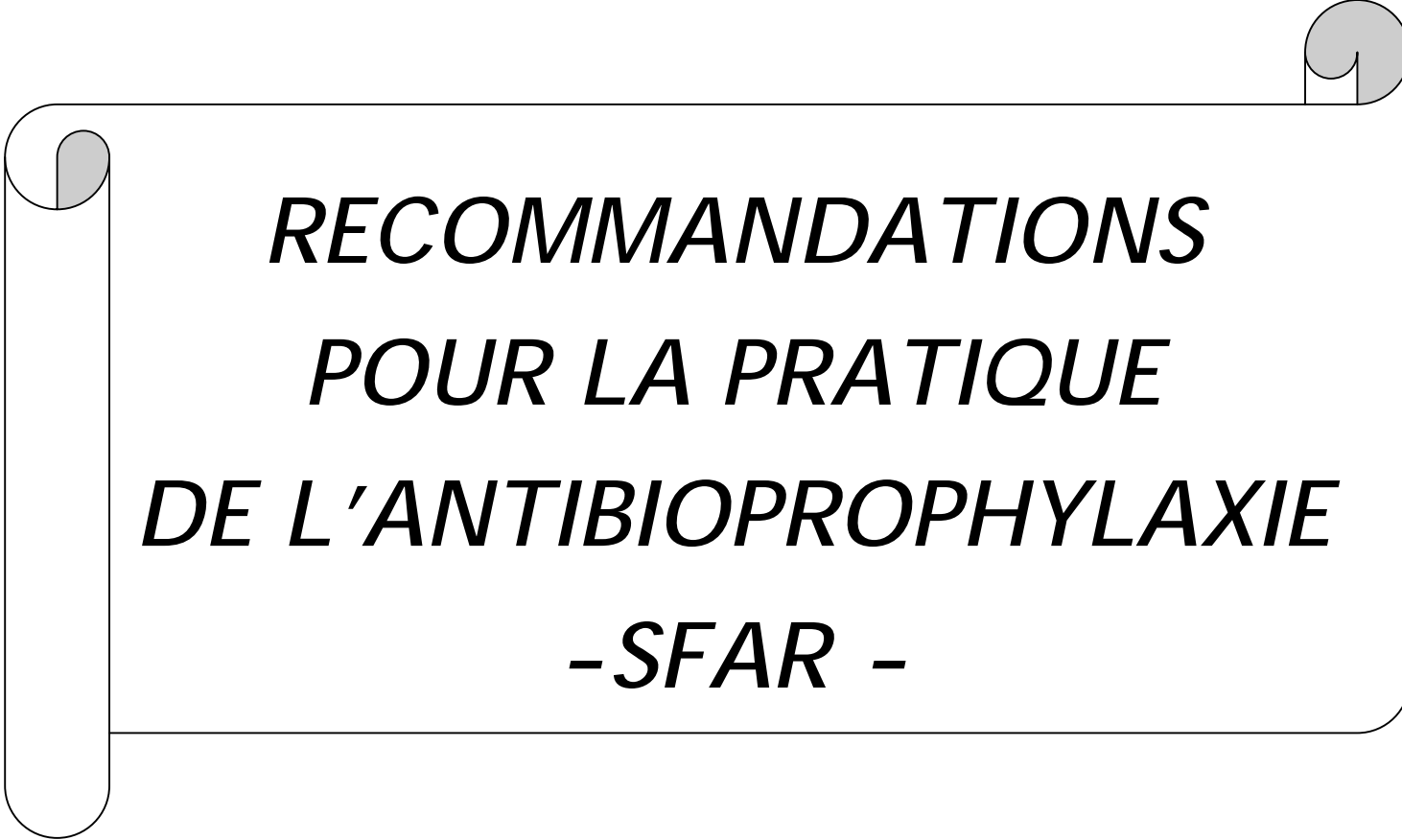
Cette douche doit être pratiquée quelques heures avant l'intervention : une douche la veille de l'intervention avec un savon antiseptique de même gamme que le produit utilisé au bloc opératoire et qui doit concerner la totalité du corps y compris les cheveux, et une douche le matin de l'intervention.

Ces modalités doivent être clairement expliquées aux patients et leur bonne application par ce dernier sera contrôlée par l'infirmier.

### 3.6 Bloc opératoire :

- Le port de masques chirurgicaux recouvrant complètement la bouche et le nez à garder durant toute l'intervention.
- Il en est de même pour les charlottes et calots pour les cheveux.
- La zone opératoire doit également être drapée par des champs opératoires qui auront un effet «barrière» contre la contamination [29, 32, 33].
- La stérilisation du matériel chirurgical selon les recommandations publiées.
- En présence d'une souillure des surfaces et des équipements par du sang ou des liquides biologiques il est impératif de les nettoyer avec un détergent-désinfectant validé avant l'intervention suivante [29].
- La contamination aérienne pourrait être diminuée par le maintien du renouvellement de l'air d'au moins 15 volumes par heure avec au moins 3 volumes d'air neuf, et sa filtration par des filtres adaptés et normalisés.
- Il est également recommandé de maintenir les portes du bloc fermées durant l'intervention afin de diminuer la circulation du personnel dans la salle [29].



A decorative graphic of a scroll with a black outline and rounded corners. The scroll is partially unrolled at the top and bottom, with grey shading on the inner curves. The text is centered within the scroll.

***RECOMMANDATIONS  
POUR LA PRATIQUE  
DE L'ANTIBIOPROPHYLAXIE  
-SFAR -***

Pour être complet, ce travail propose d'exposer les recommandations de la Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR) :

## Antibioprophylaxie en neurochirurgie

La voie transsphénoïdale correspond à une chirurgie propre contaminée (classe 2 d'Altemeier). Une antibioprophylaxie par de la céfazoline est recommandée (2 g par voie intraveineuse en préopératoire – dose unique ou répétée une fois et à la dose de 1 g si la durée de l'intervention est supérieure à 4 heures). La vancomycine à la dose de 15 mg/kg (dose unique) est prescrite en cas d'allergie [34]. La fréquence des infections du site opératoire après craniotomie est de 4 % dont 60 % sont des infections profondes (abcès cérébral ou méningite). Les facteurs de risque d'infection les plus importants sont la fuite postopératoire de LCR, une réintervention, une chirurgie en urgence ou de durée longue. [35] Plusieurs études montrent un bénéfice de l'antibioprophylaxie.

Les agents recommandés sont l'oxacilline et les céphalosporines de première ou de deuxième génération. La survenue d'une méningite est rare après chirurgie transsphénoïdale. Elle est le plus souvent précédée d'une fuite de liquide céphalorachidien qui se révèle être la porte d'entrée de l'infection. Les germes le plus souvent retrouvés sont les staphylocoques dorés, les streptocoques et les entérobactéries.

Elle est plus fréquente en cas de maladie de Cushing. Son diagnostic doit être rapide car l'évolution peut être foudroyante.

Elle peut se révéler comme une complication précoce, mais aussi tardive de la chirurgie (maximum 2 à 3 semaines). La survenue d'une sinusite est une complication précoce, favorisée par la présence des mèches endonasales d'où le retrait rapide de celles-ci. Les germes responsables sont le plus souvent des commensaux de la sphère oto-rhino-laryngologique (ORL)

Les bactéries rencontrées sont : Staphylococcus aureus et staphylocoques coagulase négative pour les dérivation de LCR et les mêmes bactéries associées à des bacilles à Gram négatif pour les craniotomies.

**Tableau VII – Antibio prophylaxie en neurochirurgie. Bactéries cibles : entérobactéries (surtout après craniotomies), staphylocoques (Staphylococcus aureus et epidermidis, surtout après pose de dérivation ou craniotomies), bactéries anaérobies de la flore tellurique (surtout après plaie craniocérébrale)**

Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée
Dérivation interne du liquide céphalorachidien	oxacilline ou cloxacilline	2 g préopératoire	dose unique (répétée 1 fois si durée > 2 heures)
Dérivation externe du liquide céphalorachidien	pas d'antibio prophylaxie		
Craniotomie	céfazoline	2 g préopératoire	dose unique (répétée 1 fois à la dose de 1 g si durée > 4 heures)
	allergie : vancomycine*	1 g préopératoire	dose unique
Neurochirurgie par voies trans sphénoïdale et translabyrinthique	céfazoline	2 g préopératoire	dose unique (répétée 1 fois à la dose de 1 g si durée > 4 heures)
	allergie : vancomycine*	1 g préopératoire	dose unique
Chirurgie du rachis :			
- sans mise en place de matériel	pas d'antibio prophylaxie		
- avec mise en place de matériel	céfazoline	2 g préopératoire	dose unique (répétée 1 fois à la dose de 1 g si durée > 4 heures)
	allergie : vancomycine*	1 g préopératoire	dose unique
Plaies craniocérébrales	péni A + IB**	2 g préopératoire puis 1 g/6 heures	48 heures
	allergie : vancomycine*	1 g/8 heures	48 heures
Fracture de la base du crâne avec rhinorrhée	pas d'antibio prophylaxie		

\* Indications de la vancomycine : allergie aux bêta lactamines ; colonisation suspectée ou prouvée par du staphylocoque métilcilline-résistant (réintervention chez un malade hospitalisé dans une unité avec une écologie à staphylocoque métilcilline-résistant, antibiothérapie antérieure...).

\*\* Péni A + IB : aminopénicilline + inhibiteur de bêta lactamases.

## Antibioprophylaxie en chirurgie ophtalmologique

La prescription d'une prémédication sédatrice et anxiolytique est adaptée à l'âge et à l'état psychologique du patient, en prenant en compte le caractère ambulatoire de l'intervention. L'endophtalmie est le risque infectieux majeur de la chirurgie ophtalmologique. Le plus souvent, ce sont les germes conjonctivaux du patient (staphylocoque coagulase négative, streptocoques) qui sont en cause. Pour la chirurgie ophtalmologique courante, l'antibioprophylaxie systématique par voie générale n'est pas indiquée. La désinfection soigneuse de l'œil par la polyvidone iodée (Bétadine®) est la mesure préventive la plus importante. Les cas où une antibioprophylaxie est justifiée sont : les traumatismes oculaires perforants, l'issue peropératoire de vitré, l'implantation secondaire d'un cristallin artificiel, certaines réinterventions et certains patients à risque (diabétiques, immunodéprimés). Les voies d'administration locale des antibiotiques (sous-conjonctivale, intravitréenne, intracaméculaire) ne pouvant être utilisées que ponctuellement, l'antibioprophylaxie est administrée par voie orale ou parentérale. Les antibiotiques ayant la meilleure diffusion intraoculaire sont les fluoroquinolones, la ceftazidime, l'imipénème, et la fosfomycine [36].

La ceftriaxone et la pipéracilline ont une pénétration un peu plus faible. Les associations quinolones et pipéracilline ou quinolones et fosfomycine sont les plus utilisées.

Tableau VIII. – Antibioprophylaxie et chirurgie ophtalmologique. Bactéries cibles : staphylocoques (dont Staphylococcus epidermidis), Haemophilus influenzae.

Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée
Implant oculaire	fluoroquinolone	200 à 400 mg	dose unique
de seconde intention	per os		
et cataracte			
chez le diabétique			
Autres types de	pas d'antibiopro-		
chirurgie réglée	-phylaxie		
Plaies oculaires	fluoroquinolone	200 à 400 mg	24heures
	+ fosfomycine	4 g x 3	

## Antibioprophylaxie en chirurgie cardiaque, vasculaire et thoracique (tableau IX)

La chirurgie cardiaque est une chirurgie propre (classe I d'Altemeier). L'utilité de l'antibioprophylaxie a été clairement démontrée notamment par une méta-analyse [37].

La circulation extracorporelle, la durée de l'intervention, la complexité des procédures, sont susceptibles d'augmenter le risque infectieux particulièrement redoutable dans ses conséquences. L'irrigation médiastinale par une solution d'antibiotiques a aussi été proposée [38, 39] mais n'a pas fait l'objet d'études contrôlées.

La chirurgie vasculaire est une chirurgie propre (classe I d'Altemeier), à l'exception des gangrènes infectées. L'abord du triangle de Scarpa, le terrain (diabète, âge, obésité), les réinterventions, sont susceptibles d'augmenter le risque

infectieux, particulièrement redoutable en cas d'utilisation de prothèse. L'intérêt de l'utilisation de l'antibioprophylaxie est clairement démontré pour diminuer le taux d'infection dans cette chirurgie.

Les bactéries qui doivent être ciblées dans ces deux chirurgies sont :

*Staphylococcus aureus* et staphylocoques à coagulase négative sensibles à l'oxacilline et, dans une moindre proportion des cas, des bacilles à Gram négatif.

L'irrigation locale de la plaie opératoire par une solution d'antibiotiques pour la prévention de l'infection postopératoire en chirurgie vasculaire a été évaluée dans plusieurs études des années 1970 et 1980 [40, 41, 42].

Cette technique n'est pas supérieure à la voie intraveineuse et n'est pas recommandée. La place de l'association des deux voies (locale plus intraveineuse) n'est pas encore établie et reste à évaluer.

L'infection en chirurgie vasculaire commençant, dans certains cas, par une colonisation de la prothèse lors de la pose, la fixation d'un antibiotique sur cette prothèse devrait diminuer l'incidence de la colonisation et, par là, l'infection. Le simple trempage de la prothèse dans une solution d'antibiotique (à l'exception de la rifampicine) est inefficace en raison d'une élution rapide du médicament [43]. Divers travaux ont évalué cette technique [43, 44, 45]. Un antibiotique fixé sur une prothèse doit présenter certaines propriétés.

La chirurgie thoracique comprend des actes propres (classe 1 d'Altemeier) (chirurgie médiastinale) ou propres contaminés (classe 2) en cas d'ouverture des bronches ou de la trachée. L'antibioprophylaxie est assurée par l'administration d'une céphalosporine de première (céfazoline, 2 g à l'induction anesthésique, une réinjection de 1 g à la quatrième heure) ou de deuxième génération (céfamandole ou céfuroxime, 1,5 g en préopératoire et réinjection de 0,75 g toutes les 2 heures en peropératoire). Si le patient est allergique aux b-lactamines, on peut utiliser de la vancomycine (15 mg/kg en dose unique).

## Tableau IX – Antibioprophylaxie en chirurgie cardiaque, vasculaire et thoracique.

### Bactéries cibles : Staphylococcus aureus et epidermidis, bacilles à Gram négatif.

Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée
Chirurgie cardiaque	céfazoline	2 g préopératoire	1 réinjection de 1 g à la quatrième heure
	céfamandole ou céfuroxime	1,5 g préopératoire	1 réinjection de 0,75 g toutes les 2 heures en peropératoire
	allergie : vancomycine*	1 g préopératoire	
Chirurgie de l'aorte, chirurgie vasculaire des membres inférieurs et des gros vaisseaux et chirurgie carotidienne avec angioplastie prothétique	voir chirurgie cardiaque	voir chirurgie cardiaque	voir chirurgie cardiaque
Mise en place d'un stimulateur cardiaque	voir chirurgie cardiaque	voir chirurgie cardiaque	dose unique
Chirurgie veineuse	pas d'antibioprophylaxie		
Amputation de membre	Péni A + IB**	2 g préopératoire puis 1 g/6 heures	48heures
	Allergie :clindamycine	600 mg /6heures	48heures
	+gentamicine	2 à 3 mg/kg/24heures	
Exérèse pulmonaire (y compris chirurgie vidéoassistée)	voir chirurgie cardiaque	voir chirurgie cardiaque	voir chirurgie cardiaque
Chirurgie du médiastin	voir chirurgie cardiaque	voir chirurgie cardiaque	voir chirurgie cardiaque
Médiastinoscopie	pas d'antibioprophylaxie		
Plaie du thorax opérée	voir chirurgie cardiaque	voir chirurgie cardiaque	48 heures
Drainage thoracique	pas d'antibioprophylaxie		

\* Indications de la vancomycine : allergie aux bêtalactamines ; colonisation suspectée ou prouvée par du staphylocoque méticilline-résistant (réintervention chez un malade hospitalisé dans une unité avec une écologie à staphylocoque méticilline-résistant, antibiothérapie antérieure...).

\*\* Péni A + IB : aminopénicilline + inhibiteur de bêtalactamases.

## Antibioprophylaxie pré-opératoire chez le myasthénique :

De nombreux médicaments interfèrent avec la transmission neuromusculaire, le plus souvent dans le sens d'une dépression, plus rarement dans le sens d'une facilitation. Cette notion implique que l'utilisation des médicaments chez le myasthénique peut conduire à une aggravation iatrogène du syndrome myasthénique, pouvant aller jusqu'à la dépression respiratoire.

Dans la période périopératoire, ce sont bien évidemment les médicaments de l'anesthésie qui posent le plus de problèmes, mais l'utilisation d'autres produits, souvent prescrits lors de cette période, peut également nécessiter certaines précautions d'emploi ; c'est le cas, en particulier, des antibiotiques, des produits cardiotropes ou psychotropes.

Le mécanisme d'interférence du médicament sur la transmission neuromusculaire n'est pas univoque, une même molécule pouvant avoir plusieurs points d'impact sur la transmission. De façon schématique, l'effet peut être soit sur le versant présynaptique de la jonction neuromusculaire, soit sur le versant postsynaptique de celle-ci.

Bien que la liste des médicaments interférant avec la transmission neuromusculaire soit longue, tous les produits ne présentent pas le même risque lors de leur utilisation chez le myasthénique [46]. Si pour certains le risque est formel, c'est-à-dire démontré et constant, dans certains cas il n'est que relatif, c'est-à-dire démontré mais inconstant et faible. Enfin dans certains cas ce risque n'est que potentiel, c'est-à-dire théorique et sans incidence clinique bien qu'imposant de la prudence lors de l'utilisation de tels médicaments d'après Philip et coll [46].

Exemple des antibiotiques :

Aminosides, colistine, lincomycine, clindamycine présentent un risque formel de dépression de la transmission neuromusculaire [46, 47, 48]. Leur impact est



plurifocal (inhibition du potentiel d'action, inhibition de la libération d'acétylcholine et effet postsynaptique de blocage du récepteur à l'acétylcholine). L'aggravation du bloc neuromusculaire par les aminosides est mal antagonisée par les anticholinestérasiques, parfois améliorée par le calcium. Les tétracyclines intraveineuses et la doxycycline en particulier, voient leur emploi limité à cause de la richesse en ions magnésium du solvant. Par voie orale leur utilisation est possible.

Ce qui nous invite à être vigilant dans la période périopératoire chez ce patient ; c'est une obligation de connaître l'effet de ces médicaments, et prescrire le médicament le moins dangereux.

### Cas particulier des transplantations :

Ce sujet est en constante évolution. La prévention des infections opportunistes liées à l'immunodépression (virales, parasitaires et fongiques) ne peut être envisagée dans cet ouvrage. En ce qui concerne la prévention de l'infection bactérienne, on peut schématiser deux situations :

- malade ambulatoire en préopératoire : l'antibioprophylaxie est choisie en fonction de l'organe transplanté ;
- malade potentiellement colonisé par une flore nosocomiale : l'antibioprophylaxie doit être adaptée à la situation écologique locale et inclut souvent des molécules récentes habituellement réservées aux traitements des infections déclarées.

## Antibioprophylaxie en ORL

L'antibioprophylaxie n'est utile qu'en cas d'ouverture des muqueuses : elle fait diminuer l'incidence des infections postopératoires de 50 à 20 % ou de 36 à 17 % [49]. L'antibiothérapie est dirigée contre les bacilles à Gram positif présents sur la peau (staphylocoques et streptocoques) et contre les germes anaérobies présents dans la cavité oropharyngée. L'association céphalosporine + métronidazole est plus efficace que l'administration de céphalosporine seule, puisque le taux d'infection postopératoire passe de 24 à 12 % [50]. Si l'intérêt d'une couverture antianaérobie fait peu de doute, le choix de l'autre antibiotique est plus discuté.

Aucun travail n'a encore étudié l'efficacité d'une antibiothérapie dirigée uniquement contre les bacilles à Gram positif, comparée à une antibiothérapie à large spectre (à Gram positif et à Gram négatif).

La durée de l'antibiothérapie reste très discutée car il est difficile de classer ces interventions selon le schéma d'Altemeier. Johnson et al, ont étudié 109 patients venant de subir une chirurgie d'exérèse avec lambeau de recouvrement et pour lesquels l'antibiothérapie utilisait la céfopérazone pendant 1 ou 5 jours. L'incidence des infections postopératoires était comparable : 19 % dans le groupe traité pendant un jour versus 25 % dans le groupe traité 5 jours [51].

Plus récemment, dans une étude rétrospective portant sur 408 patients, la durée de l'antibiothérapie n'influçait pas la fréquence des infections postopératoires ; les facteurs prédictifs étaient : l'évidement ganglionnaire bilatéral, la classification tumor nodes metastases (TNM), le type de laryngectomie et la trachéotomie préalable [52]. Malgré l'antibioprophylaxie, des taux d'infection postopératoire supérieurs à 30 % sont rapportés après lambeau libre, buccopharyngectomie transmaxillaire (BPTM) et chirurgie de rattrapage [56].

Tableau X. – Antibioprophylaxie en chirurgie ORL, stomatologie et cervicofaciale

Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée
Chirurgie rhinologique avec mise en place d'un greffon ou reprise chirurgicale	céfazoline	2 g préopératoire	dose unique (réinjection de 1g si durée > 4 heures)
Chirurgie cervicofaciale avec ouverture buccopharyngée	péni A + IB*	2 g préopératoire	réinjection de 1 g toutes les 2 h en période peropératoire puis 1 g toutes les 6 h pendant 48 h
	allergie : clindamycine	600 mg préopératoire (réinjection de 600 mg si durée > 4 heures) puis 600 mg/6 heures	48 heures
	+ gentamicine	2 à 3 mg/kg/24 heures en une dose quotidienne	48 heures
Chirurgie de l'étrier, de l'oreille moyenne	pas d'antibioprophylaxie		
Chirurgie alvéolaire	prévention de l'endocardite		
Chirurgie des glandes salivaires	pas d'antibioprophylaxie		
Cervicotomie	pas d'antibioprophylaxie		
Curage ganglionnaire	pas d'antibioprophylaxie		
Chirurgie vélopalatine	pas d'antibioprophylaxie		
Amygdalectomie	pas d'antibioprophylaxie		
Chirurgie nasosinusienne avec méchage	voir chirurgie cervicofaciale	voir chirurgie cervicofaciale	voir chirurgie cervicofaciale

\* Péni A + IB : aminopénicilline + inhibiteur de bêta-lactamases.

## Antibioprophylaxie en traumatologie-orthopédie :

L'infection est la complication la plus menaçante qui s'explique par le fait que des bactéries pathogènes sont retrouvées dans la quasi-totalité des plaies opératoires lors de la fermeture. L'acte chirurgical en lui-même et les dégâts tissulaires induits par le geste opératoire sont des facteurs hautement favorisant de la survenue de l'infection. En chirurgie orthopédique et traumatologique, les bactéries cibles sont essentiellement celles de la flore cutanée résidente (*S. epidermidis*, *S. aureus*, *Propionibacterium acnes* et les streptocoques) et les bactéries urinaires (*E. coli* et *K. pneumoniae*).

L'efficacité de l'antibioprophylaxie sur l'incidence des ISO en orthopédie n'est cependant pas formellement démontrée. L'emploi de ciments aux antibiotiques a été comparé avec l'antibioprophylaxie systémique ; les infections profondes sont plus souvent présentes dans le groupe systémique alors que les infections superficielles sont plus fréquentes dans le groupe recevant le ciment aux antibiotiques [53,54].

L'utilisation d'un garrot permet d'obtenir de fortes concentrations locales, mais il n'est pas démontré en clinique le bénéfice de cette technique [55].

L'antibioprophylaxie est administrée par voie intraveineuse au moment de l'induction pour les bêta-lactamines et 1 heure avant pour la vancomycine (compte tenu de son mode d'administration en seringue autopulsée sur 60 minutes). L'administration peut aller de la dose unique (généralement le double d'une dose usuelle) à l'administration répétée (souvent en cas de chirurgie longue) mais ne dépasse qu'exceptionnellement 24 heures. Pour les fractures ouvertes, certains éléments favorisent indiscutablement la survenue d'une infection :

- l'importance de l'ouverture selon Gustilo [57] (Tableau XI) ;
- la localisation au tibia [58].

Ainsi pour une fracture fermée, une céphalosporine de première ou deuxième génération est indiquée. Les glycopeptides (vancomycine ou téicoplanine) sont

recommandés si le patient est allergique aux bêtalactamines ou s'il est porteur d'un SARM ou en cas d'intervention différée ou de réintervention précoce (Tableau X).

Pour les fractures ouvertes, l'antibioprophylaxie est prescrite mais son efficacité n'est démontrée que pour les stades I à IIIA de Gustilo. Pour les stades I, on utilise une céphalosporine de première ou deuxième génération, pour les stades II et IIIA on peut recommander une association céphalosporine de première ou de deuxième génération (ou le choix de l'amoxicilline-acide clavulanique en cas de souillure tellurique) avec ou sans aminoside selon l'importance de la contamination. En cas d'allergie pour ces stades d'ouverture, une association comportant la clindamycine ou un glycopeptide peut être recommandée. Il faut noter que la prévalence actuellement croissante de la résistance des anaérobies à la clindamycine (> 20 %) limite le recours à cette molécule en prescription probabiliste et devrait faire envisager, dans ces situations particulières, un traitement par les imidazolés en association avec les glycopeptides ou la pristinamycine selon les cas.

Au-delà, pour les stades IIIB et IIIC, la prévention de l'infection passe plus par le parage et la prise en charge chirurgicale que par l'antibioprophylaxie.

Tableau XI : Classification des fractures ouvertes selon Gustilo [57] et correspondance avec la classification de Cauchoix et Duparc [58].

	Type de lésion	Équivalence selon Cauchoix et Duparc
Grade I	Ouverture punctiforme de dedans en dehors	Grade I
Grade II	Ouverture linéaire >1 cm avec Décollement cutané	Grade II
Grade IIIA	Couverture possible du foyer	Grade II à grade III
Grade IIIB	Perte de substance étendue, lésions du périoste, couverture du foyer impossible sans recours à un geste de chirurgie plastique	Grade III
Grade IIIC	Lésions artérielles nécessitant une réparation	Grade III

Le grade III correspond à des lésions après traumatisme à haute énergie (accident de la voie publique [AVP], écrasement lésion balistique) avec lésion sévère des parties molles.

### Cas particulier des polytraumatisés

La prescription systématique d'une antibioprophylaxie n'a pas fait la preuve statistiquement de son efficacité à réduire le risque infectieux, mais l'utilisation d'antibiotiques reste justifiée dans certains types de traumatismes, en particulier viscéraux et ostéoarticulaires ouverts. L'infection est reconnue comme une cause majeure de mortalité chez le polytraumatisé, représentant 12 à 44 % des décès selon les séries [59].

**Tableau XII Recommandations pour la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie :  
Actualisation 1999 des recommandations issues de la conférence de consensus de  
décembre 1992 (modifié de : [www.sfar.org](http://www.sfar.org)).**

Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée
Prothèse articulaire	Céfazoline	2 g préopératoire (réinjection de 1 g si durée > 4 h) puis 1 g 8 h <sup>-1</sup>	48 h (ou limitée à la période opératoire)
	Céfamandole	1,5 g préopératoire (réinjection de 0,75 g si durée > 2 h) puis 0,75 g 6 h <sup>-1</sup>	48 h (ou limitée à la période opératoire)
	Céfuroxime	1,5 g préopératoire (réinjection de 0,75 g si durée > 2 h) puis 0,75g 6 h <sup>-1</sup>	48 h (ou limitée à la période opératoire)
	Allergie : vancomycine*	15 mg kg <sup>-1</sup> préopératoire puis 10 mg kg <sup>-1</sup> 8 h <sup>-1</sup>	48 h (ou limitée à la période opératoire)
Chirurgie orthopédique + en place de matériel, greffe osseuse, ligamento- plastie, fracture fermée	Céfazoline	2 g préopératoire	Dose unique mise (réinjection de 1 g si durée >4 h)
	Allergie : vancomycine*	15 mg kg <sup>-1</sup> préopératoire	Dose unique
Chirurgie orthopédique autre et arthroscopie diagnostique	Pas d'ABP		
Fracture ouverte (grades I et II de Gustilo)	Céfazoline	2 g préopératoire (réinjection de 1 g à la heure) puis 1 g 8 h <sup>-1</sup>	48h
	Même type de fracture avec plaie souillée	Péni A + IB** + gentamicine	2 g préopératoire (réinjection de 1 g si durée > 2 h puis 2 g 8 h <sup>-1</sup> ) 2 à 3 mg kg <sup>-1</sup> 24 h <sup>-1</sup>
Polytraumatisme avec choc hémorragique	Allergie : clindamycine + gentamicine	600 mg (réinjection de 600 mg si durée > 4 h) puis 600 mg 6 h <sup>-1</sup> 2 à 3 mg kg <sup>-1</sup> 24 h <sup>-1</sup>	
	Pénicilline A + IB**	2 g préopératoire	Dose unique (réinjection de 1 g si durée >2h)
	Allergie : clindamycine + gentamicine	600 mg 3 mg kg <sup>-1</sup>	Dose unique

Indications de la vancomycine : allergie aux bêta-lactamines, colonisation suspectée ou prouvée par du staphylocoque méticilline résistant : réintervention chez un malade hospitalisé dans une unité avec une écologie à staphylocoque méticilline-résistant, antibiothérapie antérieure.

Péni A + IB\*\* = aminopénicilline + inhibiteur de bêta-lactamases. ABP : antibiothérapie probabiliste.

## Antibioprophylaxie en urologie

Une antibioprophylaxie sera prescrite essentiellement pour les interventions comprenant l'ouverture de viscères creux, notamment ceux normalement colonisés par une flore commensale tels le tractus génital et le bas appareil urinaire. Cependant un ECBU stérile n'élimine pas formellement une infection urinaire en amont d'un obstacle complet.

En ce qui concerne la résection transurétrale de la prostate (RTUP), le bénéfice de l'antibioprophylaxie est établi [60]. Le choix du type d'antibiotique doit prendre en compte la présence dans 27 à 40 % des cas, de germes Cocci à Gram positif, notamment les entérocoques isolés dans les complications infectieuses postopératoires [61].

Un consensus semble s'être développé en faveur d'une antibioprophylaxie de courte durée (Tableau XIII) [34]. Elle propose de couvrir la période peropératoire par une céphalosporine de deuxième génération (céfuroxime ou céfamandole 1,5 g en dose unique préopératoire). Ces recommandations sont valables pour les résections de tumeurs de vessie et le traitement endoscopique des lithiases rénales et urétérales.

L'évaluation périodique de l'écosystème bactérien du service permet, si nécessaire, de modifier le choix de la molécule antibiotique. La conférence de consensus de 1999 sur l'antibioprophylaxie périopératoire a conclu que la lithotritie extracorporelle, la cystoscopie ou la fibroscopie urétrale, la chirurgie scrotale propre et celle de l'incontinence urinaire, ne justifiaient pas une antibioprophylaxie.

Dans le cadre de la chirurgie à ciel ouvert, la cystectomie totale relève d'une antibioprophylaxie similaire à celle de la chirurgie abdominale de classe II d'Altemeier. Pour la prostatectomie radicale et la néphrectomie, la conférence de consensus ne conseille pas d'antibioprophylaxie.



**Tableau XIII**

**Antibioprophylaxie (ABP) en chirurgie urologique - Urines stériles. Conférence de consensus 1999[34]**

Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée
Réssection endoscopique de la prostate et des tumeurs endovésicales	Céfuroxime ou céfamandole  Allergie : gentamicine ou nétilmicine	1,5 g préopératoire  2 à 3 mg kg <sup>-1</sup> préopératoire pour la gentamicine ou 200 mg préopératoire pour la nétilmicine	Dose unique (si durée > 2 h réinjecter 0,75 g)  Dose unique
Néphrectomie et prostatectomie radicale	Pas d'ABP		
Biopsie transrectale de la prostate	Fluoroquinolone per os (+lavement rectal)		Dose unique (1h avant la biopsie)
Traitement endoscopique des lithiases rénales et urétérales	Voir ci-dessus résection endoscopique de la prostate	Voir ci-dessus résection endoscopique de la prostate	voir ci-dessus résection endoscopique de la prostate
Lithotritie	Pas d'ABP		
Cystectomie	Céfotétan  Céfoxitine  Aminopénicillines + inhibiteur de bêtalactamases Allergie : imidazolé + gentamicine	2 g préopératoire  2 g préopératoire  2 g préopératoire  1 g préopératoire et 2 à 3 mg kg <sup>-1</sup> pour la gentamicine	Dose unique (réinjection de 1g si durée > 3 h)  Dose unique (réinjection de 1g si durée > 2 h)  Dose unique (réinjection de 1 g si durée > 2 h)  Dose unique
Prothèse pénienne Sphincter artificiel	Céfazoline Allergie : vancomycine	2 g préopératoire  15 mg kg <sup>-1</sup> préopératoire	Dose unique  Dose unique
Chirurgie scrotale	Pas d'ABP		
Incontinence urinaire	Pas d'ABP		
Urétotomie, cytoscopie fibroscopie urétérale	Prévention de l'endocardite chez les sujets à risque		

## Antioprophylaxie en gynécologique :

Pour les hystérectomies par voie abdominale, l'efficacité de l'antibioprophylaxie et ses modalités (dose unique avant l'induction) sont bien documentées par une méta-analyse [62]. Pour la chirurgie gynécologique par voie haute, malgré les résultats contradictoires de certaines études, l'analogie avec la chirurgie abdominale de classe 2 justifie de préconiser une antibiothérapie similaire, y compris pour la coeliochirurgie.

Les germes rencontrés sont des anaérobies, des streptocoques, des entérobactéries.

L'antibioprophylaxie en chirurgie mammaire n'a été validée que par une étude. Une céphalosporine active sur les staphylocoques (céfazoline, céfamandole, céfuroxime) peut être préconisée. La pose d'un dispositif intra-utérin ne justifie pas une antibioprophylaxie

**Tableau XIV : Antibio prophylaxie en chirurgie gynécologique et en obstétrique.  
Bactéries cibles : bactéries anaérobies, streptocoques, Escherichia coli,  
Staphylococcus aureus.**

Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée
Hystérectomie et autres interventions par voie vaginale	céfazoline	2 g préopératoire	dose unique (réinjection de 1g si durée > 4 heures)
Hystérectomie par voie abdominale	allergie : clindamycine + gentamicine	600 mg + 2 à 3 mg/kg	dose unique
Coeliochirurgie		pour la gentamicine	
Césariennes	céfazoline	2 g après clampage du cordon ombilical	dose unique
	allergie : clindamycine	600 mg après clampage du cordon ombilical	dose unique
Interruption volontaire de grossesse	doxycycline	200 mg per os	1 heure avant l'aspiration
Chirurgie mammaire :	céfazoline	2 g préopératoire	dose unique (réinjection de 1g si durée > 4 heures)
- tumeur du sein : Patey			
- pose de gaines vectrices pour Curiethérapie	allergie : clindamycine	600 mg	dose unique (réinjection de 600 mg à la quatrième
- reconstruction mammaire (prothèse ± lambeau du grand dorsal ou lambeau libre ou pédiculé du grand droit)	+ gentamicine	2 à 3 mg/kg	heure pour clindamycine)
- chirurgie plastique du sein			
Tumeur du sein :	pas d'antibio prophylaxie		
- tumorectomie simple			
- gynécomastie			
Plastie aérolomamelonnaire	pas d'antibio prophylaxie		
Dispositif intra-utérin	pas d'antibio prophylaxie		

## Antibioprophylaxie en césarienne :

La césarienne est un facteur de risque majeur d'infection du post-partum, associée à une morbidité maternelle non négligeable et à un allongement de la durée de séjour [63].

Un certain nombre de facteurs a été retrouvé comme augmentant le risque d'infection après césarienne, en particulier une durée prolongée du travail associée à une rupture des membranes [63]. Par ailleurs, l'absence d'antibioprophylaxie est à elle seule un facteur de risque d'infection après césarienne [63]. Ces infections sont souvent polymicrobiennes, causées par des bacilles à Gram négatif, des coques à Gram positif ou des anaérobies [63].

Les principes généraux de prévention de l'infection du site opératoire incluent une technique chirurgicale rigoureuse, une antiseptie cutanée et une antibioprophylaxie. L'antibioprophylaxie pour césarienne fut l'objet d'une conférence de consensus de la Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR) en 1992, réactualisée en 1999 [34]. L'antibioprophylaxie recommandée pour césarienne programmée ou urgente comporte l'administration intraveineuse d'une dose unique d'antibiotique (céfazoline 2 g ou clindamycine 600 mg en cas d'allergie) administrée après le clampage du cordon. Cependant, plusieurs enquêtes retrouvent que sa mise en application est variable et inconstamment conforme aux recommandations [64,65].

Par ailleurs, certaines questions restaient posées depuis la conférence de consensus de 1999 concernant :

- les indications de l'antibioprophylaxie (pour toute parturiente ou seulement celles présentant des facteurs de risque d'infection ?) ;
- le choix de l'antibiotique (spectre, durée d'action) ;
- la voie d'administration ;

- la fréquence et le moment de son administration ;
- le caractère coût -efficace des différents antibiotiques ;
- les effets indésirables maternels et néonataux ;
- le risque de sélection de bactéries résistantes [63].

Plusieurs méta -analyses récentes, permettent d'apporter quelques éléments de réponse à ces questions [66-67]. Une réduction des complications infectieuses après césarienne (endométrite, infection de paroi, bactériémie ou autre infection sévère) et une réduction de la durée de séjour grâce à l'antibioprophylaxie ont été ainsi démontrées [66].

Toutefois, les données de ces méta -analyses ne permettent pas de conclure quant au moment optimal de l'antibioprophylaxie (avant l'incision ou après le clampage du cordon ombilical). En effet, contrairement aux autres interventions chirurgicales où l'antibioprophylaxie est généralement réalisée avant l'incision, les recommandations françaises et internationales préconisent d'administrer l'antibiotique après le clampage du cordon ombilical pour ne pas modifier la flore intestinale néonatale (risque potentiel d'entéocolite nécrosante) et réduire la toxicité éventuelle liée à l'exposition fœtale [34]. Cependant, les  $\beta$ -lactamines sont largement utilisées pour traiter les infections pendant la grossesse et ont démontré leur sécurité d'emploi chez le nouveau - né.

Plusieurs études aux résultats contradictoires ont cherché à déterminer le moment optimal de l'antibioprophylaxie pour césarienne (avant l'incision ou après clampage du cordon). Il semble donc licite de se poser la question du moment optimal de l'administration de l'antibioprophylaxie pour césarienne, en privilégiant probablement l'administration préopératoire. Des études supplémentaires sont toutefois nécessaires pour confirmer ces données, en particulier concernant la morbidité infectieuse néonatale. Ces études auront comme objectif d'évaluer l'effet

de l'antibioprophylaxie pour césarienne administrée avant l'incision plutôt qu'après le clampage du cordon sur la morbidité infectieuse maternelle et néonatale.

## Antibioprophylaxie en chirurgie digestive

L'infection est un risque permanent en chirurgie et l'on retrouve des bactéries pathogènes dans plus de 90%des plaies opératoires, lors de la fermeture. Les données suivantes sont extraites de la conférence de consensus de 1999 éditée par la [SFAR] [34].

**Tableau XV :L'ABP en chirurgie digestive en pratique (recommandations de la SFAR mises à jour)**

Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée	Grade
Chirurgie digestive sans ouverture du tube digestif	Céfazoline	2 g préop	Dose unique (réinjection de 1 g si durée > 4 heures)	C
Chirurgie gastroduodénale (y compris gastrostomie endoscopique)				A
Chirurgie biliaire ouverte				A
Chirurgie biliaire sous coelioscopie	Pas d'ABP			C
Chirurgie pancréatique sans anastomose digestive	Allergie : clindamycine + gentamicine	600mg 2 à 3mg kg	Dose unique (réinjection de 600 mg si durée > 4 heures pour la clindamycine)	A
Chirurgie hépatique				
Chirurgie oesophagienne (sans plastie colique)				C
Hernie simple	Pas d'ABP			A
Hernie ou éventration + prothèse avec facteurs de risque	Allergie : Céfazoline clindamycine + gentamicine	600 mg 2 g préop 2 à 3 mg kg	Dose unique (réinjection de 600 mg si durée > 4 heures pour la clindamycine)	C
Hernie ou éventration + prothèse sans facteurs de risque	Pas d'ABP			B
Chirurgie colorectale, appendiculaire et de l'intestin grêle (y compris anastomose biliodigestive et plastie colique)	Céfotétan Céfoxitine PéniA + Inhibiteur de b-lactamase Allergie : imidazolé + gentamicine	2 g préop 2 g préop 2 g préop 1 g préop et 2 à 3 mg/kg	Dose unique (réinjection de 1 g si durée > 3 heures) Dose unique (réinjection de 1 g si durée > 2 heures) Dose unique (réinjection de 1 g si durée > 2 heures) Dose unique pour la gentamicine	A
Chirurgie proctologique	Imidazolé	0,5 g préop	Dose unique	A
Plaies de l'abdomen	Voir chirurgie colorectale	Voir chirurgie colorectale	48 heures	A

La chirurgie du tube digestif et/ou de ses annexes correspond soit à une chirurgie propre (classe 1 d'Altemeier) en l'absence d'ouverture du tube digestif, soit le plus souvent à une chirurgie propre-contaminée de classe 2 lorsque le tube digestif est ouvert.

L'ABP doit :

- s'adresser à une cible bactérienne définie, reconnue comme le plus fréquemment en cause (le plus souvent *Echerichia Coli*, *Staphylococcus aureus* méthicilline sensible, bactéries anaérobies, *Enterococcus*) ;
- être adaptée à l'intervention concernée, afin d'obtenir des concentrations tissulaires efficaces sur le site d'infection potentielle.

#### Les éléments nouveaux depuis la conférence de consensus de 1999

- L'association d'un imidazolé à un aminoside, en dose unique administrée avant une intervention colorectale, diminue les infections de paroi. Cette confirmation est fondée sur une étude randomisée, en double insu qui a inclus 250 patients et sur une méta-analyse de 13 études randomisées [68].
- Il n'y a pas d'indication à l'ABP lors d'une cholécystectomie par voie laparoscopique chez les patients à faible risque infectieux (absence de cholécystite aiguë, de calcul dans le cholédoque, d'ictère, de prothèse, d'immunodépression). Ceci est supporté par une méta-analyse et une analyse de données de la littérature récente [69,70] .
- Les recommandations de la SFAR ne préconisaient l'usage d'une antibioprophylaxie que pour la hernie avec mise en place d'une plaque prothétique, mais pas pour la hernie simple. Une méta-analyse récente de sept études randomisées (5 études sur des hernies simples et 2 sur des hernies avec mise en place de plaque) a confirmé l'absence d'intérêt d'une antibioprophylaxie pour la hernie simple mais surtout a étendu ce résultat à la hernie avec mise en place d'une plaque [71] (Tableau XV).



## Antibioprophylaxie pour les endoscopies et la radiologie interventionnelle

Classiquement, en l'absence d'hospitalisation ou d'antibiothérapie préalable, la conférence de consensus recommande une céphalosporine de première ou deuxième génération (par exemple, céfazoline 2 g) en dose unique en préopératoire avec réinjection de 1 g si le geste dépasse 4 heures. Cependant, ces patients ont souvent été soumis à de nombreux séjours hospitaliers, voire à des actes répétés sur les voies biliaires. Le risque de colonisation par des germes multirésistants, notamment des staphylocoques résistants à la méticilline (SARM), est majeur. Le choix de la molécule d'antibioprophylaxie doit tenir compte de ce risque, éventuellement par la recherche d'une colonisation préopératoire à SARM. En cas de positivité, un glycopeptide est recommandé. L'allergie et la prévention de l'endocardite n'ont pas de particularités [72].

En cas d'obstacle sur les voies biliaires, la cholangiopancreatographie rétrograde endoscopique [CPRE] est précédée, par exemple, de l'administration intraveineuse de pipéracilline, 4 g [73], traitement poursuivi jusqu'à ce que la désobstruction des voies biliaires soit avérée.

Le côlon est le siège d'une pullulation microbienne où prédominent les entérobactéries et les germes anaérobies. La coloscopie, surtout lorsqu'elle s'accompagne d'une effraction de la muqueuse colique (biopsie, polypectomie), peut induire une bactériémie. Il ne semble pas licite de chercher à prévenir cette bactériémie chez tous les patients, dans la mesure où les gestes les plus usuels de la vie quotidienne peuvent également être source de bactériémies sans conséquences pathologiques. La Société américaine d'endoscopie digestive a donc dégagé une attitude consensuelle vis-à-vis de l'antibioprophylaxie au cours des coloscopies : l'antibioprophylaxie est recommandée pour protéger certains patients

particulièrement à risque d'endocardite, tels ceux qui ont des valves cardiaques remaniées par une endocardite antérieure, des valves prothétiques ou des *shunts* droits-gauches chirurgicaux [74]. Dans les autres situations (prothèses autres que cardiaques par exemple), la décision d'administrer une antibioprophylaxie est laissée à l'appréciation du praticien. S'il est décidé de recourir à une antibioprophylaxie, il est nécessaire d'administrer une dose d'antibiotiques 1 heure avant l'endoscopie. En revanche, la poursuite postopératoire de l'antibioprophylaxie n'a pas fait la preuve de son efficacité, et cette dose unique est donc a priori suffisante. Les produits choisis doivent être actifs sur les bacilles à Gram négatif et sur le streptocoque, ce qui explique l'usage très répandu de l'association amoxicilline - aminoside. Ces recommandations recourent les travaux de la conférence de consensus de la Société de réanimation de langue française (SRLF) sur l'antibioprophylaxie en milieu chirurgical chez l'adulte [34].

**Tableau XVI – Antibioprophylaxie pour les actes endoscopiques et la radiologie interventionnelle.**

<b>Actes nécessitant une antibioprophylaxie pour la prévention d'une infection du site d'intervention</b>			
<b>Acte chirurgical</b>	<b>Produit</b>	<b>Posologie</b>	<b>Durée</b>
• Endoscopie des voies biliaires avec obstacle	céfazoline	2 g préopératoire	dose unique (réinjection de 1g si durée > 4 heures)
• Sclérose de varices oesophagiennes en période hémorragique	allergie : clindamycine + gentamicine	600 mg préopératoire pour la gentamicine	dose unique
• Gastrostomie endoscopique			
<b>Actes nécessitant une prévention de l'endocardite qui prime sur la prévention de l'infection du site d'intervention</b>			
• Endoscopie des voies biliaires avec obstacle			
• Sclérose de varices oesophagiennes	<b>Prévention de l'endocardite chez les sujets à risque</b>		
• Dilatation oesophagienne			
• Coloscopie			

## Antibioprophylaxie en chirurgie plastique et reconstructrice

L'antibioprophylaxie est désormais systématique dans notre pratique, elle suit en cela les recommandations mises à jour lors de la conférence de consensus de la Société française d'anesthésie et réanimation, en 1999 [34].

Les germes mis en cause au cours des infections sur prothèses sont dans 75 % des cas le staphylocoque doré et coagulase positive ; et dans 10 % des cas le *Staphylococcus epidermidis* ; plus rarement : des mycobactéries, des entérocoques, des streptocoques A ou des germes à Gram négatif peuvent être retrouvés.

**Tableau XVII. – Antibioprophylaxie en chirurgie plastique et reconstructrice**

Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée
de classe 1 d'Altemeier	céfazoline	2 g préopératoire	dose unique (réinjection de 1 g si durée > 4 heures)
	allergie : clindamycine	600 mg	dose unique (réinjection de 600 mg si durée > 4 heures)
de classe 2 d'Altemeier	péni A + IB*	2 g préopératoire	dose unique (réinjection de 1 g si durée > 2 heures)
	allergie : clindamycine	600 mg	dose unique (réinjection de 600 mg si durée > 6 heures)

\* Péni A + IB : aminopénicilline + inhibiteur de bêta-lactamases.

## Antibioprophylaxie en chirurgie dentaire et maxillofaciale

L'incidence des infections postopératoires est faible (1 à 6 %) et les complications infectieuses sont habituellement bénignes [75]. Les études sur l'efficacité des traitements antibiotiques prophylactiques n'ont pas montré de réduction de l'incidence des infections postopératoires [75]. En revanche, il semble que l'application locale de tétracyclines puisse réduire ce taux d'infection [76]. Il est d'usage de prescrire des antibiotiques en cas de déficit immunitaire ou d'antécédents de radiothérapie cervico-faciale.

**Tableau XVIII Antibioprophylaxie en chirurgie dentaire et maxillofaciale**

Type de chirurgie	Antibiotiques	Particularités
Dentaire	Tétracycline locale	Pas d'antibioprophylaxie sauf : infection locale diabète immunodépression radiothérapie
Prophylaxie endocardite	Amoxicilline	Vancomycine ou teicoplanine en cas d'allergie <sup>5</sup>
Articulation temporomaxillaire	Bêtalactamine antistaphylococcique	Cf
Chirurgie maxillofaciale avec ouverture des muqueuses buccopharyngées	Pénicilline A + inhibiteurs des bêtalactamases 2 g puis 1 g toutes les 2 heures.	Clindamycine et gentamicine en cas d'allergie <sup>5</sup>
Chirurgie rhinologique + greffon, reprise chirurgicale et nasosinusienne avec méchage	Céfazoline 2 g puis 1g toutes les 4 heures	Durée prolongée si méchage
Traumatologie	Pénicilline pendant 36 heures	À la phase initiale si plaie muqueuse
Chirurgie carcinologique	Pénicilline A + inhibiteurs des bêtalactamases 2 g puis 1 g toutes les 2 heures	Clindamycine et gentamicine en cas d'allergie <sup>5</sup>

En dehors de la prévention de l'endocardite (Tableau XVIII), la chirurgie des glandes salivaires, les cervicotomies sans ouverture muqueuse, la chirurgie vélopalatine et la chirurgie de surface ne nécessitent pas d'antibioprophylaxie. Cette attitude peut être transgressée lorsque certains facteurs sont associés : chirurgie nasale ou auriculaire, tumeur maligne ou plastie complexe. La durée de l'antibioprophylaxie demeure incertaine faute d'études bien conduites. Le risque infectieux est majoré par les fuites salivaires au niveau des sutures muqueuses.

## Antibioprophylaxie chez les patients splénectomisés

Le risque encouru et la prise en charge de ces patients sont actuellement mal évalués et l'évaluation du risque infectieux est probablement sous-estimée.

Face à ce constat, une réunion d'experts a proposé que chaque service doit établir un protocole d'utilisation périopératoire des antibiotiques [34]. Pour cette chirurgie de classe 1, selon Altemeier, une injection préopératoire de 2 g de céfazoline, dont le spectre est adapté aux germes digestifs, est préconisée pour couvrir le geste opératoire. Un relais par amoxicilline par voie intraveineuse est entrepris jusqu'à la reprise du transit, puis par pénicilline V per os dès la reprise de l'alimentation [77,78].

Un schéma d'antibioprophylaxie est proposé dans le Tableau XIX.

Tableau XIX: Schéma d'Antibioprophylaxie proposé

	Antibiotique	Posologie	Alternative en cas d'allergie
Préopératoire : intraveineuse	Céfazoline (Céfacidal® ou Céfazoline®)	2 g Réinjection : 1 g si durée > 4 heures	Clindamycine : 600 mg + gentamicine 2-3 mg/kg
Postopératoire immédiat : intraveineuse	Amoxicilline (Clamoxyl®)	500 mg <sup>a</sup> 2 fois/j <sup>a</sup>	Érythromycine (Érythrocin®) : 500 mg/jour en 1 injection
Dès la reprise de l'alimentation, pour une durée minimale de 2 ans : per os	Pénicilline V (Oracilline®)	1 million d'unité 2 fois/j	Érythromycine (Érythrocin®) : 500 mg/jen une prise

<sup>a</sup> posologie et administration non définies.

## Recommandations récentes d'antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuse :

Les recommandations françaises publiées en 2002 sont les premières à mettre un terme au recours systématique à l'antibioprophylaxie [79,80]. Ces recommandations, sous l'égide de la société de pathologie infectieuse de langue française, la société française de cardiologie, l'association dentaire de France, ont proposé, de réserver la prophylaxie aux cas pour lesquels le ratio bénéfice individuel/bénéfice collectif était le plus élevé. La prophylaxie était recommandée conformément à une liste détaillée de procédures invasives dentaires, respiratoires, gastro-intestinales, génito-urinaire pour les patients à haut risque (groupe A). Ces mêmes procédures ne faisaient l'objet que d'une prophylaxie « optionnelle » chez les patients présentant une cardiopathie à risque moins élevé (groupe B).

Dans ses recommandations publiées en 2006, la société britannique de chimiothérapie anti-infectieuse recommandait une antibioprophylaxie pour « toute manipulation dentogingivale ou endodontique » chez les seuls patients présentant une cardiopathie à haut risque (groupe A). La prophylaxie concernait les patients à haut risque et à risque moins élevé, pour les procédures extradentaires. Alors que la fréquence des bactériémies provoquées par une procédure n'était plus l'élément identifiant une procédure buccodentaire à risque, cette caractéristique restait celle utilisée pour déterminer les procédures extradentaires. Sur cette base, ces recommandations comportent une liste détaillée de procédures gastro-intestinales, génito-urinaires, gynécologiques et des voies aériennes supérieures pour lesquelles la prophylaxie était recommandée [81]. Ces recommandations et celles diamétralement opposées provenant de la société britannique de cardiologie ainsi que de la société européenne de cardiologie ont conduit à des échanges vigoureux

dans la littérature britannique entre les infectiologues, les microbiologistes, les cardiologues et les dentistes [82–83].

Les recommandations les plus récemment publiées proviennent de l'association américaine de cardiologie (AHA 2007) [84]. Ces recommandations sont radicalement différentes de celles précédemment publiées en 1997 par la même société. En effet, l'antibioprophylaxie n'est actuellement plus recommandée à la suite d'une procédure buccodentaire à l'exception des patients présentant une cardiopathie à haut risque (Tableaux XX et XXI) chez lesquels est pratiquée une procédure dentaire qui comporte « une manipulation de la muqueuse orale ». La prophylaxie est ainsi abandonnée chez les patients à risque intermédiaire de survenue d'endocardite ainsi que chez l'ensemble des patients (Groupe A et B) devant faire l'objet d'une procédure extradentaire telle qu'une colonoscopie par exemple.



**Tableau XX Cardiopathies à risque d'endocardite infectieuse**

<b>Groupe A: cardiopathies à haut risque</b>	<b>Groupe B: cardiopathies à risque moins élevé à risque moins élevé</b>
Prothèses valvulaires (mécaniques, homogreffes ou bioprothèses)	Valvulopathies aortiques : insuffisance aortique, rétrécissement aortique, bicuspidie Insuffisance mitrale
Cardiopathies congénitales cyanogènes non opérées et dérivations chirurgicales pulmonaires-systémiques	
Antécédents d'endocardite infectieuse	Prolapsus valvulaire mitral avec insuffisance mitrale et/ou épaississement valvulaire
Greffés cardiaques avec anomalie valvulaire <input type="checkbox"/>	Cardiopathies congénitales non cyanogènes sauf communication interauriculaire Cardiomyopathie hypertrophique obstructive avec souffle à l'auscultation

Situation identifiée dans les recommandations américaines 2007.

## Tableau XXI

### Comparaison des récentes recommandations de prophylaxie de l'endocardite

	Cardiopathies à haut risque (Groupe A)	Cardiopathies à risque moins élevé (Groupe B)
<b>Procédures buccodentaires</b>		
<u>France 2002</u> : Liste détaillée de procédures buccodentaires	Prophylaxie recommandée	Prophylaxie optionnelle
<u>BSAC 2006</u> : Pour toutes procédures impliquant une manipulation dentogengivale ou endodontique	Prophylaxie recommandée	Prophylaxie non recommandée
<u>AHA 2007</u> : Pour toutes procédures impliquant une manipulation de la muqueuse buccale	Prophylaxie recommandée	Prophylaxie non recommandée
<b>Procédures extra-buccodentaires</b>		
<u>France 2002</u> : Liste détaillée de procédures	Prophylaxie recommandée ou optionnelle <input type="checkbox"/>	Prophylaxie optionnelle ou non recommandée <input type="checkbox"/>
<u>BSAC 2006</u> : Liste détaillée de procédures	Prophylaxie recommandée <input type="checkbox"/>	
<u>AHA 2007</u>	Prophylaxie non recommandée	

---

BSAC: British Society of Antimicrobial Chemotherapy ; AHA: American Heart Association.

en fonction des procédures



# ***CONCLUSION***

L'objectif de ce travail a été d'évaluer l'adéquation des pratiques d'antibioprophylaxie aux recommandations dans un centre hospitalier Marocain qui est l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès en l'absence de protocole local. Le référentiel était la conférence de consensus de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) réactualisée en 1999 et sont disponibles sur le réseau intranet depuis 2000.

La lutte contre les infections nosocomiales, et plus particulièrement en ce qui nous concerne, contre les ISO, représentent un enjeu capital en terme de santé publique. L'antibioprophylaxie est une stratégie de prévention indéniable qui justifie son analyse lors de l'interprétation des ISO. L'évaluation des recommandations permet d'optimiser l'emploi des antibiotiques à l'hôpital et de limiter leur impact écologique et économique.

Notre étude confirme l'écart important entre la pratique réelle et les recommandations émises par les sociétés savantes, avec un taux de conformité globale de 47,3%. Ces résultats doivent motiver les prescripteurs à se pencher sur leurs protocoles et leurs pratiques.

Malgré cette constatation, nous n'avons pas pu mettre en évidence de relation entre antibioprophylaxie non conforme et ISO, le nombre de patients infectés étant insuffisant. Cependant, l'efficacité d'une antibioprophylaxie bien conduite n'est plus à démontrer.

Des efforts importants sont encore à faire et qui doivent porter sur :

- l'information donnée aux chirurgiens et aux anesthésistes de l'intérêt de l'ATBP en conformité avec les recommandations,

- la conduite d'audits successifs doit faire partie de l'activité des équipes opérationnelles de lutte contre les ISO,
- La proposition d'implanter des kits d'ATBP au bloc opératoire en concertation avec la pharmacie de l'hôpital.

D'autre part, le taux d'ISO est un reflet global de la qualité des soins, mais doit être interprété prudemment car il englobe de nombreux facteurs associés. Malgré une antibioprophylaxie bien conduite, rien ne peut totalement exclure une contamination opératoire et l'ISO demeure une complication bien réelle, car les antibiotiques :

- ne dispensent pas d'un lavage soigneux des mains ni des règles habituelles d'asepsie,
- ne remplacent ni le savoir chirurgical, ni la compétence technique,
- rien ne prouve que les antibiotiques permettent de juguler une infection liée à une mauvaise chirurgie,
- les infections établies, diagnostiquées pendant ou avant la chirurgie, nécessitent un traitement curatif et non une simple prophylaxie,
- le caractère ambulatoire de la chirurgie ne modifie pas le protocole habituellement utilisé.



# ***RESUME***

## RESUME

L'objectif de ce travail a été d'évaluer l'adéquation des pratiques d'antibioprophylaxie aux recommandations de l'hôpital militaire Moulay Ismail. En absence de protocole local le référentiel était la conférence de consensus de la société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR) réactualisée en 1999 et sont disponible sur le réseau intranet depuis 2000.

Cette étude a été réalisée sur 2 mois, les critères évalués ont été : l'indication, le choix de la molécule, la posologie, la voie d'administration, l'horaire d'administration de la première dose, le rythme des réinjections et la durée totale de l'antibioprophylaxie, la survenue d'une ISO dans les 30 jours suivant l'intervention.

Parmi les 136 interventions retenues pour l'analyse, 47,3 % ont bénéficié de pratiques d'antibioprophylaxie appropriées. La conformité de chacun de ces critères était de 65,67 % pour l'indication, 65,45 % pour le choix de la molécule, 63.64 % pour la posologie, 98 % pour l'horaire d'administration de la première dose, 98 % pour la voie d'administration, 82 % pour le rythme des réinjections et la durée totale de l'antibioprophylaxie. Ces résultats semblent inférieurs à ceux observés dans la littérature et des efforts importants sont encore à faire. Ils devront être réévalués de manière suivie afin de confirmer et de maintenir la sensibilisation du personnel médical.

Lors de cette étude, nous n'avons pas pu démontrer de relation entre antibioprophylaxie non conforme et ISO, le nombre de patients infectés étant insuffisant (0,73 %).

Une élaboration et actualisation du protocole et la mise en place de recommandations sous forme de « kits » d'antibioprophylaxie adaptés à chaque type de chirurgie seront proposées ainsi qu'une information continue des praticiens lors des réunions interdisciplinaires.



## SUMMARY

The purpose of this work was to assess the practices of surgical antimicrobial prophylaxis to the recommendations of the military hospital Moulay Ismail. The guidelines for antibiotic prophylaxis prescription in surgery edited in 1999 by the Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) was used as gold standard are available on network Intranet since 2000.

This study was carried out over two months. We assessed practices by addressing 5 questions: did the surgical procedure justify the use of antimicrobial prophylaxis, and was it provided? Was the correct agent used? Was the timing of the first injection optimal? Was the duration of prophylaxis correct? Was the dose correct? Patients were evaluated for surgical site infection (SSI) during the 30 days following surgery.

136 interventions were included in this analysis, only 47,3% of prophylaxis was appropriated . The conformity of the effective prescriptions with the current guidelines was 65,67% for the indication, 65,45% for the choice of the antimicrobial agent, 98% for timing of the first injection, 82% for the duration of prophylaxis, 98% for the route of administration, 63,64% for the dose. These results seem lower than those observed in the literature and the efforts should be made to improve antibiotic prophylaxis prescription according to standards guidelines.

It seems that sequential surveillance of antimicrobial prophylaxis, including a different surgical team, could considerably improve the practices.

In this study, we could not prove the relation between a no conform antibiotic prophylaxis and the SSI, even if the number of infected patients is being insufficient (0,73%). A development and actualization of the protocol and the "day by day" antibiotic prophylaxis deliverance in the shape of a "ready to use" antibiotic kit adapted to each type of surgery will be proposed as well as a guidelines diffusion at the interdisciplinary meetings.

## خلاصة:

إن الهدف من هذا البحث هو تقييم مدى تطبيق توصيات المنظمات الدولية المعتمدة فيما يخص المضادات الحيوية الوقائية قبل الجراحة بالمستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس. في غياب بروتوكول محلي حيث أن المرجع كان توصيات المنظمة الفرنسية للإنعاش و التخدير و التي تم تجديدها في 1999. و قد تمت هذه الدراسة لمدة شهرين.

### معايير التقييم كانت كالتالي:

وجوب إعطاء المضاد الحيوي, اختيار التركيب النوعي, المقادير, طريقة التجرع, وقت إعطاء أول جرعة, إيقاع و المدة الإجماليّة للمضادات الحيوية الوقائية و أخيرا وقوع التعفنات في موقع الجراحة بعد 30 يوم من تاريخ إجراء العملية.

136 عملية تم إدراجها في هذا البحث, ملائمة تطبيق التوصيات إجمالاً هي 3, 47 %

أما باقي النتائج فكانت كالتالي:

كان التوافق 65, 67 % بالنسبة لوجوب إعطاء المضاد الحيوي 65, 45 % لاختيار

النوع المناسب، 64, 63 % فيما يخص المقادير، 98% لوقت إعطاء أول جرعة، 98% بالنسبة لطريقة التجرع، 82% للإيقاع إعطاء الدواء و المدة الإجماليّة .

يتبين من هذه الدراسة وجود تباين كبير بين التطبيق الميداني و التوصيات المعتمدة وهناك جهود جبار يجب القيام بها لتحسين هذه النتائج و من ضمنها القيام بدراسات بصفة دائمة و منتظمة .

لم يكن المقصود من هذا البحث إيجاد العلاقة بين تطبيق التوصيات و وقوع تعفنات في

موقع الجراحة فقد كان عدد المرضى غير كاف (73, 0%).

نقترح تطوير و تبني بروتوكول محلي و التعاون مع صيدلية المستشفى من أجل توفير

المضاد الحيوي مجهز وفق كل المعايير و حسب كل نوع الجراحة في المركب الجراحي وكذا

تحسيس كل من طبيب و تقني التخدير بأهمية تطبيق التوصيات أثناء اجتماعات بين مختلف التخصصات.



# ***BIBLIOGRAPHIE***

1. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, et Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1992. 13: p.606-8.
2. Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG, et al. surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. National Nosocomial Infections Surveillance System. *Am J Med*, 1991. 91(3B): p. 152S-157S.
3. Goldmann DA, Weinstein RA, Wenzel RP, Tablan OC, Duma RJ, Gaynes RP, et al. strategies to prevent and control the emergence and spread of antimicrobial- resistant microorganisms in hospitals. A challenge to hospital leadership. *JAMA*, 1996. 275: p.234-40.
4. Altemeier WA et Culbertson WR. Surgical infections: in Moyer CR. *Surgery: principles and practice*. JB Lippincott co, Philadelphia, 1965.
5. Martin C, Vivian X, Arnaud S, et Vialet R. règles de prescription d'une antibioprophylaxie chirurgicale. *Hygiène S*, 1997. V : p. 191-200.
6. Haley RW, Culver DH, White JW, Emori TG. The national nosocomial infection rate. A new need for vital statistics. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 159-67.
7. Institut National de Veille Sanitaire (InVS), Enquête de prévalence nationale 2001. Résultats. Site consulté en décembre 2008  
[http://www.invs.sante.fr/publications/2003/raisin\\_enp\\_2001/](http://www.invs.sante.fr/publications/2003/raisin_enp_2001/).

8. Réseau d'Alerte d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (RAISIN), Surveillance des infections du site opératoire en France en 1999 et 2000- Résultats. Mars 2003. 39 p.
9. M. Oudghiri, A. S. Alaoui, L. Zougaghi, K. Triki, M. Zouhdi. Prévention des infections du site opératoire ; revue marocaine de biologie -infectiologie tome x (1)
10. Enquête nationale de prévalence 2001 au maroc. Rabat, Ministère de la santé 2001
11. K. El Rhazi, S. Elfakir, M. Berraho, N. Tachfouti, Z. Serhier, C. Kanjaa et C. Nejjari. Prévalence et facteurs de risque des infections nosocomiales au CHU Hassan II de Fès (Maroc) ; Health journal volume 13 N 1january-february, 2007.
12. Martin C, Pourriat JL. Pratique de l'antibioprophylaxie périopératoire par les anesthésistes-réanimateurs français: résultat d'une enquête nationale. Ann Fr Anesth Réanim. 1997 ; 16 : 913-7
13. Rosenberg W, Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem solving. BMJ 1995; 310: 1122-6.
14. Gromb S, Dabadie P, Janvier G. La dimension médico-légale du consentement éclairé en médecine. Ann Fr Anesth Réanim 1999 ; 18 : 1080-6.

15. Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, Horn SD, Menlove RL, et Burke JP. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *N Engl J Med*, 1992. 326: p. 281-6.
16. Lizan-Garcia M, Garcia-Caballero J, Asensio-Vegas A. Risk factors for surgical- wound infection in general surgery: a prospective study. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1997; 18: 310-315.
17. Ericson CD, Fisher RP, Rowlands BJ, Hunt C, Miller-Crotchett P, Reed L. Prophylactic antibiotics in trauma: the hazards of under dosing. *J Traumatol*. 1989; 29: 1356-1361.
18. Bergamini TM et Polk HC, The importance of tissue antibiotic activity in the prevention of operative wound infection. *J Antimicrob Chemother*, 1989.23: p. 301-13.
19. Di Piro JT, Cheung RPF, Bowden TA, Mansberger JA, Single dose systemic antibiotic prophylaxis of surgical wound infection. *Am J Surg*, 1986; 29: 1356-1361.
20. Kernodle DS, Barg NL, Kaiser A, Failure of cephalosporins to prevent *Staphylococcus aureus* surgical wound infection. *JAMA*. 1990; 263: 961-6.
21. Bailly P, Lallemand S, Thouverez M, Talon D. Multicentre study of the appropriateness of surgical antibiotic prophylaxis . *J Hosp Infect* 2001; 49: 135-8.

22. Brusaferrro S, Rinaldi O, Pea F, Faruzzo A, Barbone F. Protocol implementation in hospital infection control practice: an Italian experience or preoperative antibiotic prophylaxis-J Hosp Infect 2001; 47: 288-93.
23. Gindre S, Carles M, Aknouch N, Jambou P, Dellamonica P, Raucoules-Aimé M, Grimaud D. Antibioprophylaxie chirurgicale : évaluation de l'application des recommandations et validation des kits d'antibioprophylaxie. Ann Fr Anesth Réanim . 2004 ; 23 : 116-23.
24. Carles M, Gindre S, Aknouch N, Goubeaux B, Mousnier A, Raucoules-Aimé M. Improvement of surgical antibiotic prophylaxis : a prospective evaluation of personalized antibiotic kits. J Hosp Infect. 2006; 62:372-5.
25. Long AF. Guidelines, protocols and outcomes. Int J Health Care Qual Assur, 1994. 7: p. 4-7.
26. Aouizerate P, et Guizard M. Development of surgical antibioprophylaxis kits: evaluation of the impact on prescribing habits. Therapie, 2002. 57: p. 214-28
27. Anaes. Evaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé. Evaluation de l'antibioprophylaxie en chirurgie propre : application à la prothèse de hanche. 2000, Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé.
28. Coignard B, Seigel JD, Weinstein RA, Sohn AH, Sinkowitz-Cochran RL, Jarvis WR. Reality check : how should we control antimicrobial use ? Current practices and controversies. Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:792-5.

29. A.J. Mangram, T.C.Horan, M.L.Pearson, L.C.Silver, R.J. William. Guideline for prevention of surgical site infection 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20(4): 250-278.
30. Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Cent recommandations pour la surveillance et le control des infections nosocomiales. *Bull Epidemiol Hebdo* ; numéro spécial, juin 1992.
31. Alexander J.W, Fischer J.O, Boyajian M, Palmquist J, Morris M.J. The influence oh hair-removal methods on wound infections *Arch Surg* 1983; 118: 347-52
32. J.C. Lucet; Infections du site opératoire; *La lettre de l'infectiologue* 1998; 13: 262-268
33. P.Francioli, I. Nahimana, A. Widmer ; Infections du site chirurgical : *Revue Swiss-Noso* 1996 ; 3 (1) : 13-17
34. Société française d'anesthésie et de réanimation. Recommandations pour la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie. Conférence de consensus1999. <http://www.sfar.org/consensusantibio.html> (site consulté en janvier2009).
35. Korinek AM. Risk factors for neurosurgical site infections after craniotomy: a prospective multicenter study of 2944 patients. The French Study Group of Neurosurgical Infections, the SEHP, and the C-CLIN Paris-Nord. *Service Epidemiologie Hygiene et Prevention. Neurosurgery* 1997;41:1073-9.



36. Bron A. Antibiothérapie prophylactique en chirurgie oculaire. Ann Fr Anesth Réanim 1994 ; 13 : S96-S99.
37. Kreter B, Woods M. Antibiotic prophylaxis for cardiothoracic operations. Meta-analysis of thirty years of clinical trials. J Thorac Cardiovasc Surg 1992; 104: 590-599.
38. Sutherland RD, Miller LO, Martinez HE, Guynes WA, Fyfe T, Harkrider W. Coronary arterial bypass operation without antibiotic coverage. Chest 1979; 76: 174-175.
39. Vander Salm TJ, Okike OM, Pasque MK. Reduction of sternal infections by application of topical vancomycin. J Thorac Cardiovasc Surg 1989 ; 98 : 618-622
40. Evans C, Pollock AV. The reduction of surgical wound infection by prophylactic parenteral cephaloridine. Br J Surg 1973 ; 60 : 434-437
41. Hustead RF, Koornneef L, Zonneveld FW. Anatomy. In: Gills JP, Hustead RF, Sanders DR eds. Ophthalmic anesthesia. Thorofare : Slack incorporated ; 1993 : 1-68
42. Pollock AV, Evans M, Smith GM. Pre-incisional intraparietal Augmentin (r) in abdominal operations. Ann R Coll Surg Engl 1989 ; 71 : 97-106

43. Avramovic J, Fletcher JP. Rifampicin impregnation of a protein-sealed DacronT graft: an infection resistant prosthetic vascular graft. *Aust NZ J Surg* 1991 ; 61 : 436-440
44. Goeau-Brissonniere O, Koskas F, Pechere JC and the rifampin-bounded grafts european trial. Prevention of early wound graft infection with rifampin-bounded knitted polyester grafts: a prospective randomized study. *The society for vascular surgery*, 1995 ; 17-24
45. Lehman RA, West RL, Leonard F. Toxicity of alkyl 2- cyanoacrylates. *Arch Surg* 1966 ; 93 : 447-450
46. PHILIP E, LAVARENNE J, DORDAIN G Myasthénie et médicaments : évaluation critique des contre-indications. *Presse Méd.* 1985 ; 14 : 515-516
47. ORTS A, MARTI JL, BALTAR I, ESPLUGUES J Inhibition neuromusculaire de nouveaux antibiotiques aminoglycosides. *Ann. Anesthésiol. Fr.* 1979 ; 20 : 25-30
48. VIBY-MOGENSEN J. - Interaction of other drugs with muscle relaxants. In: *Muscle relaxants. Basis and clinical aspects.* R.L. Katz (ed). - Grune and Stratton, ed., Orlando, 1985, pp. 233-256
49. Shapiro M. Prophylaxis in otolaryngologic surgery and neurosurgery: a critical review. *Rev Infect Dis* 1991; 13(suppl10):S858-S868.

50. Robbins KT, Byers RM, Cole R, Fainstein V, Guillamondegui OM, Schantz SP, et al. Wound prophylaxis with metronidazole in head and neck surgical oncology. *Laryngoscope* 1988;98:803–806.
51. Johnson JT, Schuller DE, Silver F, Gluckman JL, Newman RK, Shagets FW, et al. Antibiotic prophylaxis in highrisk head and neck surgery: one-day vs. five-day therapy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1986;95:554–557.
52. Coskun H, Erisen L, Basut O. Factors affecting wound infection rates in head and neck surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;123:328–333.
53. Hodinott C, Lovering AM, Fernendo HC, Dixon JH, Reeves DS. Determination of bone and fat concentrations following systemic cefamandol and regional cefuroxime administration in patients undergoing knee arthroplasty. *J Antimicrob Chemother* 1990;26:823–
54. McQueen MM, Hughes SP, May P, Verity L. Cefuroxime in total joint arthroplasty: intravenous or in bone cement. *J Arthroplasty* 1990;5:169–72.
55. Joseffson G, Gudmundsson G, Kolmert L, Wijkstrom S. Prophylaxis with systemic antibiotics versus gentamicinbone cement in total hip arthroplasty: a five-year survey of 1688 hips. *Clin Orthop* 1990;253:173–8.
56. Sassler AM, Esclamado RM, Wolf GT. Surgery after organ preservation therapy. Analysis of wound complications. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;121:162–165.

57. Gustilo RB, Merkow RL, Templeman D. Current concept review. The management of open fractures. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72:299–304.
58. Gillespie WJ. Prevention and management of infection after total joint replacement. *Clin Infect Dis* 1997;25: 1310–7.
59. Papia G, McLellan BA, El-Helou P, Louie M, Rachlis A, Szalai JP, et al. Infection in hospitalized trauma patients: incidence, risk factors, and complications. *J Trauma* 1999; 47:923–7.
60. Kehinde EO, Rotimi VO, Al-Awadi KA, Abdul-Halim H, Boland F, Al-Hunayan A, et al. Factors predisposing to urinary tract infection after J ureteral stent insertion. *J Urol* 2002;167:1334–1337.
61. Knopf HJ, Weib P, Schafer W, Funke PJ. Nosocomial infections after transurethral prostatectomy. *Eur Urol* 1999;36: 207–212.
62. Mittendorf R, Aronson MP, Berry RE, Williams MA, Kupelnick B, Klickstein A et al. Avoiding serious infections associated with abdominal hysterectomy: a metaanalysis of antibiotic prophylaxis. *Am J Obstet Gynecol* 1993 ; 169 : 1119-1124
63. Boselli E, Bouvet L, Chassard D. Antibioprophylaxie pour césarienne. In: MAPAR, editor. Communications scientifiques 2008. 2008. p. 383–90.

64. Huskins WC, Ba-Thike K, Festin MR, Limpongsanurak S, Lumbiganon P, Peedicayil A, et al. An international survey of practice variation in the use of antibiotic prophylaxis in cesarean section. *Int J Gynaecol Obstet* 2001;73:141-5.
65. d'Escrivan T, Lemaire JS, Ivanov E, Boulo M, Soubrier S, Mille FX, et al. Antibioprophylaxie chirurgicale: adéquation aux recommandations et impact d'une action d'information ciblée. *Ann Fr Anesth Reanim* 2005;24:19-23.
66. Smaill F, Hofmeyr GJ. Antibiotic prophylaxis for cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;CD000933.
67. Martins AC, Krauss-Silva L. Revisões sistemáticas de antibioticoprofilaxia em cesarianas. *Cad Saude Publica* 2006;22:2513-26.
68. Lewis RT. Oral versus systemic antibiotic prophylaxis in elective colon surgery: a randomized study and meta-analysis send a message from the 1990s. *Can J Surg* 2002;45:173-180.
69. Al-Ghnaniem R, Benjamin IS, Patel AG. Meta-analysis suggests antibiotic prophylaxis is not warranted in low-risk patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 2003;90:365-366.
70. Catarci M, Mancini S, Gentileschi P, Camplone C, Sileri P, Grassi GB. Antibiotic prophylaxis in elective laparoscopic cholecystectomy. Lack of need or lack of evidence? *Surg Endosc* 2004;18:638-641.

71. Sanchez-Manuel FJ, Seco-Gil JL. Antibiotic prophylaxis for hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(2):CD003769.
72. Agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale. Cholécysectomie - indications et modalités de la cholécysectomie dans la lithiase vésiculaire. In: *Recommandati*
73. Westphal JF, Brogard JM. Biliary tract infections: a guide to drug treatment. *Drugs* 1999 ; 57 : 81-91
74. American society for gastrointestinal endoscopy. Infection control during gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc* 1988 ; 34 : 37S-40S
75. Zeitler DL. Prophylactic antibiotics for third molar surgery: a dissenting opinion. *J Oral Maxillofac Surg* 1995;53:61-64.
76. Piecuch JF, Arzadon J, Lieblich SE. Prophylactic antibiotics for third molar surgery: a supportive opinion. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53:53-60.
77. Working party of British Committee for standards in haematology. Clinical haematology task force. Guidelines for the prevention and treatment of infection in patients with an absent or dysfunctional spleen. *BMJ* 1996; 312:430-3.
78. Beytout J, Tournilhac O, Laurichesse H. Antibioprophylaxie chez l'adulte asplénique. *Presse Med* 2003;32:3S17-19.

79. Danchin N, Duval X, Leport C. Révision de la conférence de consensus de la prophylaxie de l'endocardite infectieuse. *Med Mal Infect* 2002;32: 562–95.
80. Danchin N, Duval X, Leport C. Prophylaxis of infective endocarditis: french recommendations 2002. *Heart* 2005;91:715–8.
81. Gould FK, Elliott TS, Foweraker J, et al. Guidelines for the prevention of endocarditis: report of the Working Party of the British Society for antimicrobial chemotherapy. *J Antimicrob Chemother* 2006;57:1035–42.
82. Dental aspects of endocarditis prophylaxis: New recommendations from the British Cardiac Society Guidelines and the Royal College of Physicians Clinical Effectiveness and Evaluation Unit.
83. Ramsdale DR, Palmer ND. Featured correspondence. Comment on editorial by Ashrafian and Bogle. *Heart* 2007;93:753.
84. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. Prevention of Infective Endocarditis. A guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007.
85. Vaisbrud V, Ravech D, Schlesinger Y, Yinnon AM. Surveillance of antimicrobial prophylaxis for surgical procedures. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999; 20: 610–3.

86. Van Kasteren ME, Kullberg BJ, de Boer AS, Mintjes-de Groot J, et Gyssens IC. Adherence to local hospital guidelines for surgical antimicrobial prophylaxis: a multicentre audit in Dutch hospitals. *J Antimicrob Chemother*, 2003. 51: p. 1389-96.
87. Fonseca LG et de Oliveira Conterno L. Audit of antibiotic use in a Brazilian University Hospital. *Braz J Infect Dis*, 2004. 8: p. 272-80.
88. Alerany C, Company D, Monterde J, et Semeraro C. Impact of local guidelines and an integrated dispensing system on antibiotic prophylaxis quality in a surgical centre. *J Hosp Infect*, 2005. 60: p. 111-7.
89. Arques E, Evaluation des pratiques d'antibioprophylaxie chirurgicale au Centre Hospitalier de Vienne. Th D Pharm, Lyon I ; 2005.
90. Bull AL, Russo PL, Friedman ND, Bennett NJ, Boardman CJ, et Richards MJ. Compliance with surgical antibiotic prophylaxis-reporting from a statewide surveillance programme in Victoria, Australia. *J Hosp Infect*, 2006. 63: p. 140-7.





# *Annexes*

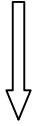
## Fiche de recueil des données :

Nom :	prénom :
Sexe :	
Age :	
Allergie :	
Score ASA :	
Séjour préopératoire :	
Service h'hospitalisation :	
Intervention :	
Type d'intervention :	
Classe de contamination :	
Hémorragie peropératoire :	
Décision de l'antibioprophylaxie :	oui :      non :
1 <sup>ère</sup> administration de l'antibiotique :	
Antibiotique prescrit :	
Date :	
Heure :	
Voie d'administration :	
Posologie :	
La suite de la 1 <sup>ère</sup> administration :	
Nombre de doses :	
Antibiotique prescrit :	
Date :	
Heure :	
Voie d'administration :	
Posologie :	
L'antibioprophylaxie après 48 heures :	oui :      non :
Durée de l'intervention :	
Evolution :	favorable :      défavorable :
Incidence en ISO :	oui :      non :

CHRONOLOGIE DE LA PREPARATION CUTANEE  
DE L'OPERE

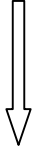
Douche ou toilette

(La veille)



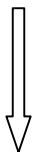
Dépilation

(La veille ou le jour de l'intervention)

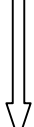


Douche ou toilette

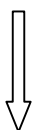
(Le jour de l'intervention)



Détersion



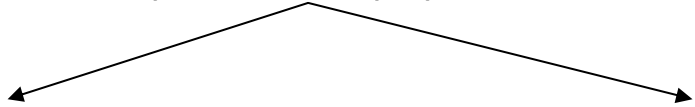
Rinçage



Séchage



Antiseptie du champ opératoire



*En service*

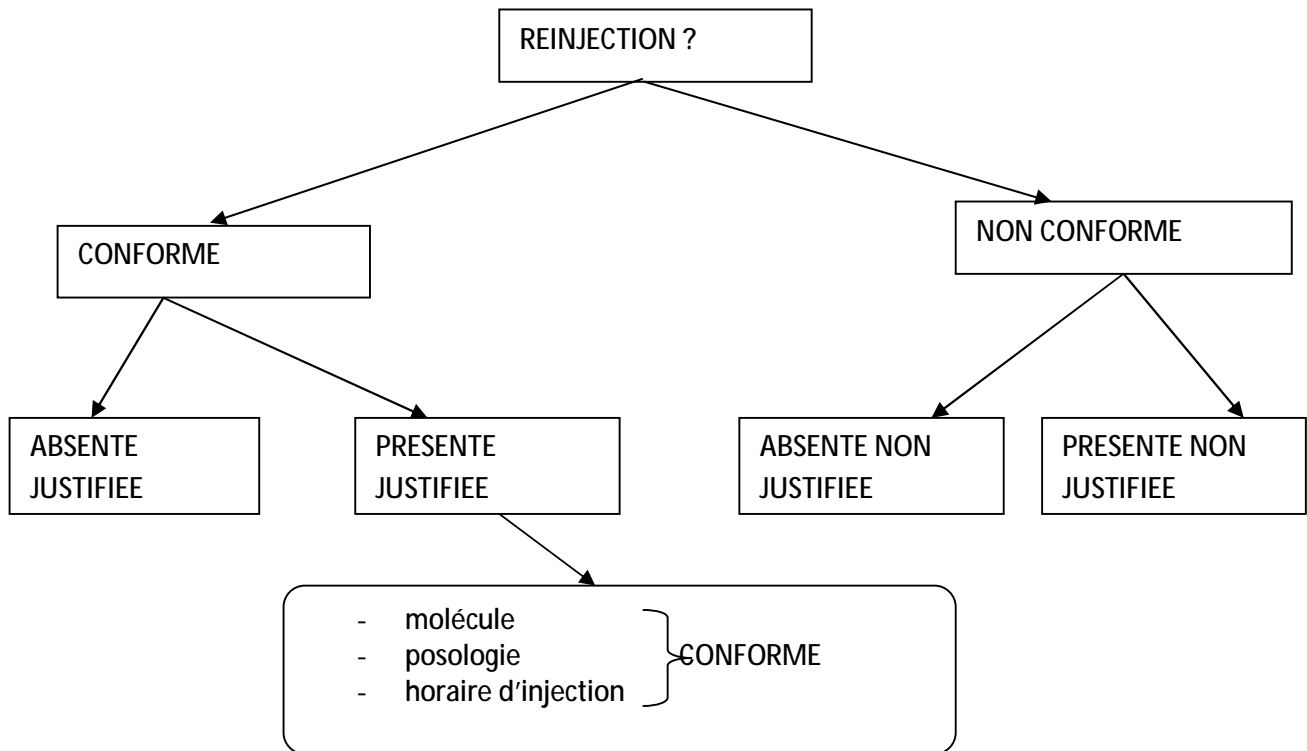
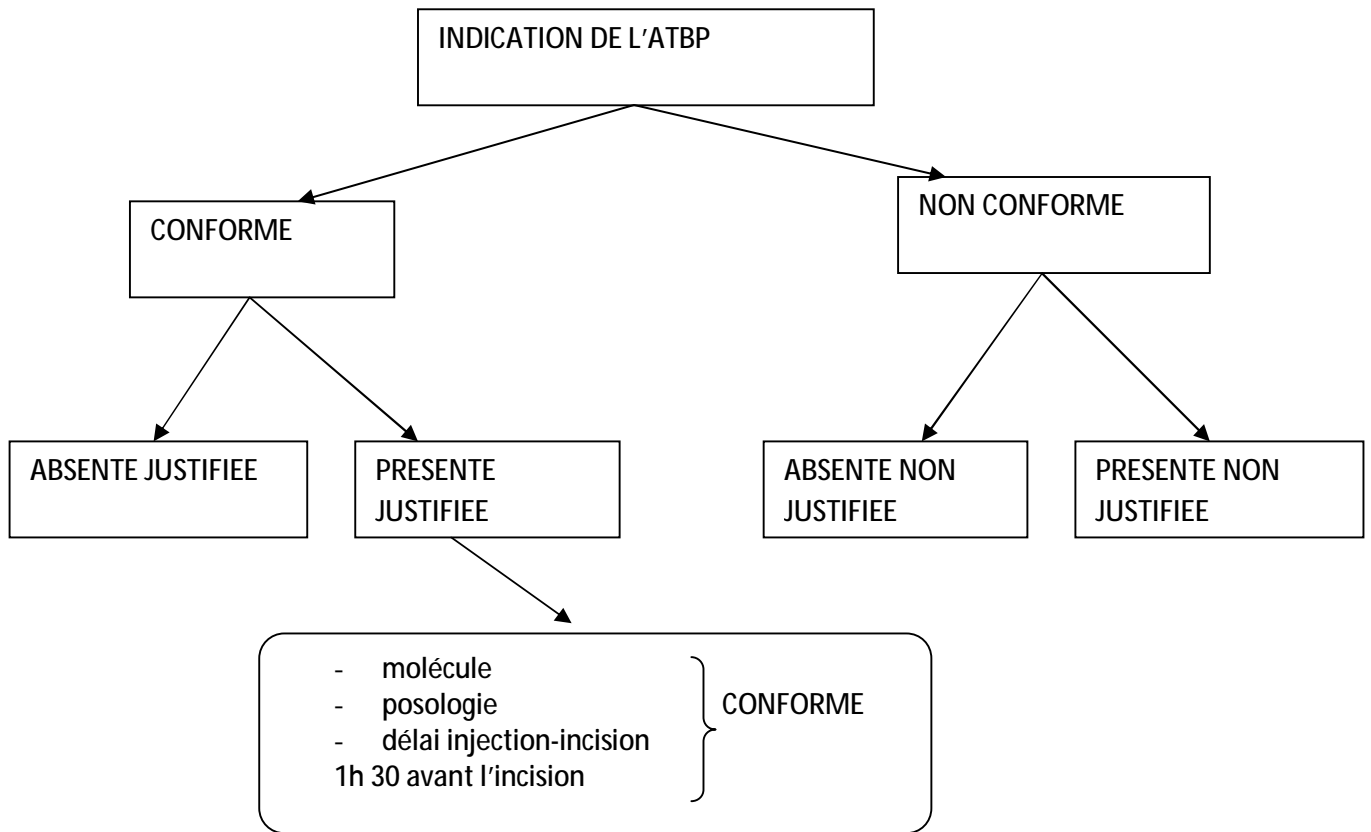
*En bloc*



1<sup>ère</sup> application

2 applications successives

## Schéma décisionnel d'évaluation des pratiques



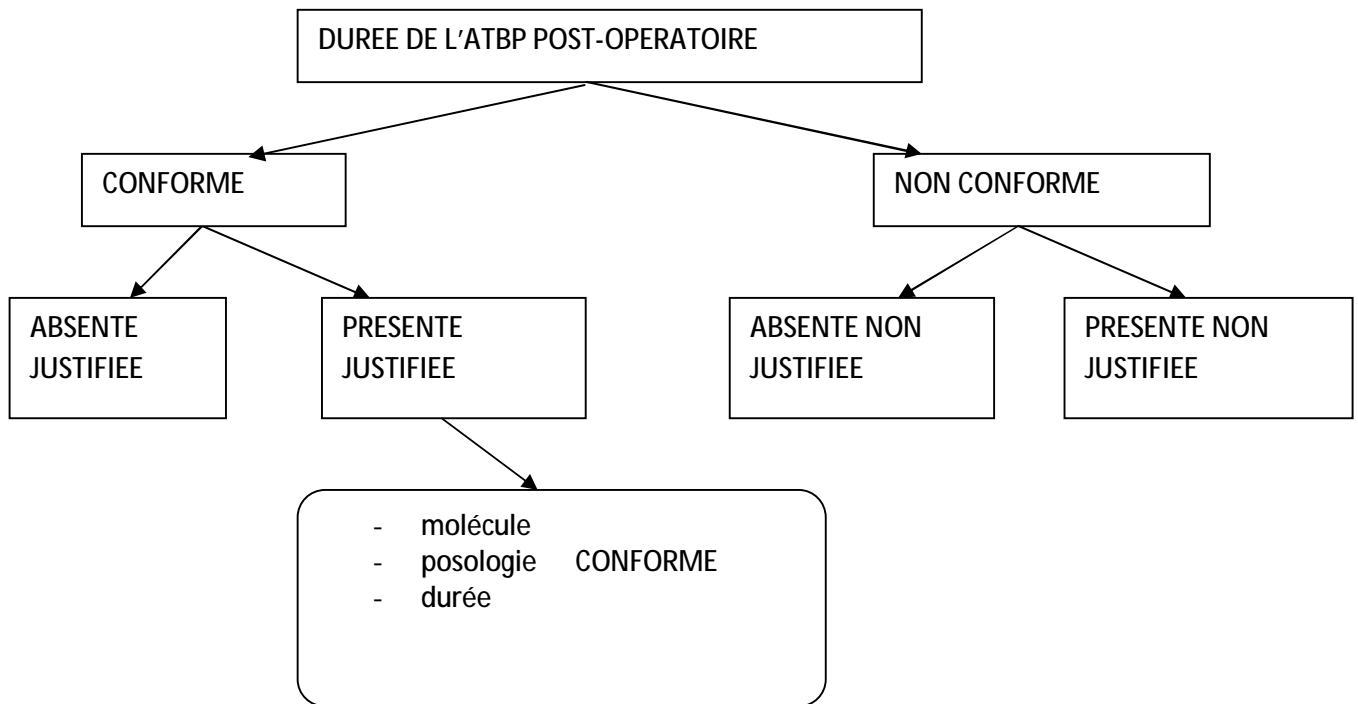


Schéma décisionnel d'évaluation des ISO

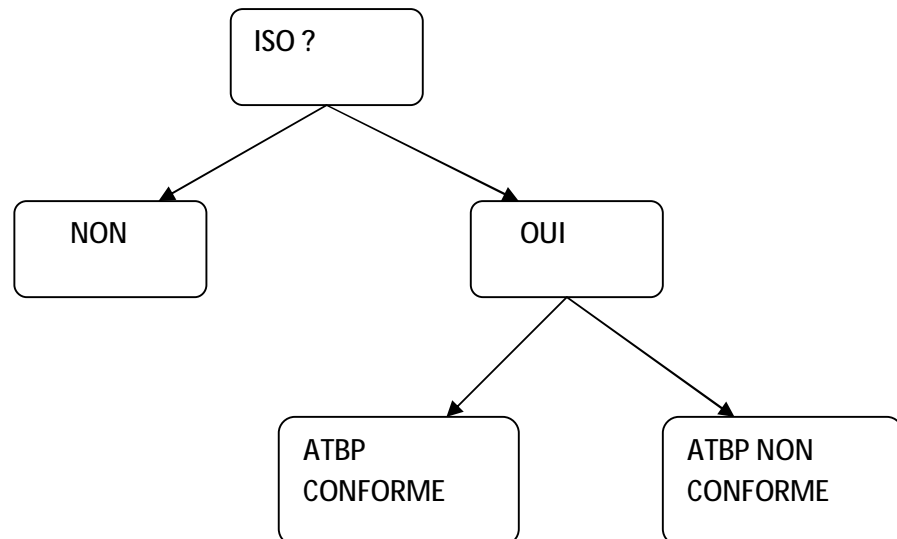


Figure 8 : Schéma décisionnel d'évaluation des ISO

ATB : antibiotique ; ATBP : antibioprophylaxie ; ISO : infection du site opératoire

## VOUS ALLEZ ETRE OPERE :

### CONSIGNES D'HYGIENE A OBSERVER

Madame, Monsieur,

Afin de prévenir les infections post opératoires, nous vous demandons de prendre une douche avec le savon antiseptique qui vous a été prescrit.

Ce soin est obligatoire, il précède le travail de l'équipe chirurgicale.

QUAND REALISER CE SOIN ?

Chez vous, la veille et le matin de l'intervention, avant de venir à l'hôpital.

AVEC QUOI ?

- Savon antiseptique prescrit : BETADINE SCRUB® ou HIBISCRUB®.
- Gant de toilette et serviette propres.

COMMENT FAIRE ?

- Bien mouiller l'ensemble du corps et les cheveux,
- Savonner pendant 1 minute cheveux et corps de haut en bas avec le savon antiseptique,
- Renouveler le même lavage une 2<sup>ème</sup> fois,
- Rincer,

S'essuyer avec une serviette propre et mettre des vêtements propres.

AVANT DE VENIR A L'HOPITAL

- Retirer maquillage, vernis à ongles, bijoux.
- A votre arrivée, une infirmière s'assurera que la douche a été prise.
- Avant de partir pour la salle d'intervention, il vous sera demandé de retirer toutes les prothèses : (auditives, dentaires, lentilles cornéennes).