



Recommandations pour la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie

Actualisation 1999

Actualisation des recommandations issues de la conférence de consensus de Décembre 1992

Groupe d'experts

Coordonnateur : C. Martin (Marseille)

F. Andrivon (Paris) *Anesthésie-Réanimation*

H. Botto (Suresnes) *Chirurgie urologique*

G. Boulard (Bordeaux) *Anesthésie-Réanimation*

F.E. Dazza (Paris) *Chirurgie digestive*

N. Desplaces (Paris) *Microbiologie*

O. Garraffo (Nice) *Pharmacologie*

F. Gouin (Marseille) *Anesthésie -Réanimation*

M. Kitzis (Clichy) *Chirurgie vasculaire*

M.J. Laisne (Paris) *Anesthésie-Réanimation*

M. Lambert (Marseille) *Pharmacie*

Y. Lecomte (Massy) *Chirurgie cardiaque*

A. Lortat-Jacob (Boulogne) *Chirurgie orthopédique*

M.H. Nicolas-Chanoine (Boulogne) *Microbiologie*

T. Pottecher (Strasbourg) *Anesthésie-Réanimation*

J-L Pourriat (Paris) *Anesthésie-Réanimation*

M. Revol (Paris) *Chirurgie plastique*

E. Reyt (Grenoble) *Chirurgie ORL*

B. Schlemmer (Paris) *Réanimation médicale*

J.P. Stahl (Grenoble) *Maladies infectieuses*

Principes généraux du choix d'un antibiotique pour l'antibioprophylaxie en chirurgie

1 - Introduction

Environ huit millions d'actes anesthésiques sont pratiqués en France chaque année ce qui motive de très nombreuses prescriptions d'antibioprophylaxie (ABP) destinées à limiter la survenue de complications infectieuses postopératoires. 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. Ceci existe quelle que soit la technique chirurgicale et quel que soit l'environnement (le flux laminaire ne supprime pas complètement ce risque). Ces bactéries sont peu nombreuses mais peuvent proliférer. Elles trouvent dans la plaie opératoire un milieu favorable (hématome, ischémie, modification du potentiel d'oxydo-réduction...) et l'acte chirurgical induit des anomalies des défenses immunitaires. L'objectif de l'antibioprophylaxie en chirurgie est de s'opposer à la prolifération bactérienne afin de diminuer le risque d'infection postopératoire. La consultation préopératoire représente un moment privilégié pour décider de la prescription d'une antibioprophylaxie en chirurgie. Il est possible d'y définir le type d'acte chirurgical prévu, le risque infectieux qui s'y rapporte (et donc la nécessité ou non d'une antibioprophylaxie), le moment de la prescription avant l'acte chirurgical et d'éventuels antécédents allergiques pouvant modifier le choix de la molécule antibiotique sélectionnée.

2 - Prescription de l'antibioprophylaxie

Cette technique thérapeutique s'applique à certaines chirurgies "propres" ou "propre-contaminées". Pour les chirurgies "contaminées" et "sales", l'infection est déjà en place et relève d'une antibiothérapie curative dont les règles sont différentes notamment en terme de durée de traitement, la première dose étant injectée en période pré-opératoire. Néanmoins, lorsque le patient est pris en charge précocement (traitement chirurgical avant la 6^e heure), ce traitement curatif précoce s'apparente alors à une prophylaxie ; il doit prévenir non la contamination, mais l'évolution de l'infection déjà en place. Ces situations sont abordées en tant que telles dans ce document.

L'antibioprophylaxie doit s'adresser à une cible bactérienne définie, reconnue comme la plus fréquemment en cause. Elle ne doit pas chercher à prendre en compte toutes les bactéries éventuellement rencontrées. Le protocole d'antibioprophylaxie doit comporter une molécule incluant dans son spectre cette cible bactérienne. Des travaux méthodologiquement acceptables doivent avoir validé son activité, sa diffusion locale et sa tolérance dans cette indication. Il est indispensable de sélectionner des molécules à spectre étroit d'activité et qui ont obtenu une autorisation de mise sur le marché dans cette indication.

L'antibioprophylaxie (administrée généralement par voie intraveineuse) doit toujours précéder l'acte opératoire (dans un délai maximum de 1h à 1h30) si possible lors de l'induction de l'anesthésie et durer un temps bref, période opératoire le plus souvent, parfois 24 heures et exceptionnellement 48 heures. Elle doit tendre vers un raccourcissement si des études l'autorisent. La présence d'un drainage du foyer opératoire n'autorise pas à transgresser ces recommandations.

Il n'y a pas de raison de prescrire des réinjections lors de l'ablation de drains, sondes ou cathéters.

Le caractère ambulatoire de la chirurgie ne fait pas modifier les protocoles habituellement utilisés.

La première dose (ou dose de charge) est habituellement le double de la dose usuelle.

Des réinjections sont pratiquées pendant la période opératoire, toutes les deux demi-vie de l'antibiotique, à une dose similaire, ou de moitié de la dose initiale.

Les protocoles d'antibioprophylaxie sont établis localement après accord entre chirurgiens, anesthésistes et réanimateurs, infectiologues, microbiologistes et pharmaciens. Ils font l'objet d'une analyse économique par rapport à d'autres choix possibles. Leur efficacité est régulièrement réévaluée par une surveillance des taux d'infections postopératoires et des microorganismes responsables chez les malades opérés ou non. L'alternance systématique avec d'autres molécules également valables pour la même indication peut être envisagée. Ainsi, dans chaque service de spécialité, faut-il établir une politique de l'antibioprophylaxie c'est-à-dire une liste des actes opératoires regroupés selon leur assujettissement ou non à l'antibioprophylaxie avec, pour chaque groupe, la molécule retenue et son alternative en cas d'allergie. De plus, les malades à risque infectieux élevé (ou toute autre situation justifiant) font l'objet d'une antibioprophylaxie particulière que l'on peut dire "personnalisée" (ou "à la carte"). Dans un même service, il est recommandé de choisir distinctement les molécules utilisées en antibioprophylaxie et en antibiothérapie curative. **Les protocoles sélectionnés doivent être écrits, validés par le CLIN et le comité du médicament de l'établissement. Ces protocoles doivent impérativement être affichés en salle d'intervention.** Les tableaux ci-après présentent l'actualisation 1998 des recommandations de la Conférence de consensus de 1992 (Promoteur : Société Française d'Anesthésie et de Réanimation).

3. Malades présentant un risque infectieux particulier

3.1. Sujets potentiellement colonisés par une flore bactérienne nosocomiale

Il s'agit de sujets hospitalisés dans des unités à haut risque d'acquisition de ce type de flore : unités de réanimation, centres de long séjour ou de rééducation... le risque existe alors d'une colonisation par des entérobactéries multirésistantes ou du staphylococcus aureus méticilline-résistant.

Il s'agit aussi de patients soumis à une réintervention précoce pour une cause non infectieuse. Pour tous ces

patients, un dépistage du portage de ces bactéries "à problème" peut être préconisé. Le choix habituel de l'antibioprophylaxie peut être modifié par l'emploi isolément ou en association de molécules antibiotiques utilisées habituellement en traitement curatif (céphalosporines de 3ème génération, quinolones systémiques, aminosides de type amikacine et vancomycine).

Les dérogations aux protocoles habituels doivent rester exceptionnelles. Le bénéfice potentiel pour le malade doit être évalué par rapport aux inconvénients pour la communauté : apparition de résistances bactériennes, coût.

Le risque infectieux potentiel doit être clairement identifié.

L'utilisation reste courte, limitée en général à la période opératoire.

Les patients ayant reçu une radiothérapie, soumis à une chimiothérapie ou une corticothérapie, les patients présentant un diabète déséquilibré, ceux très âgés, obèses ou très maigres sont à haut risque d'infection postopératoire. Cependant ils présenteront des infections dues aux "bactéries cibles" de l'antibioprophylaxie. Aucune transgression des protocoles habituels n'est justifiée chez ces patients.

3.2. Sujets porteurs d'une cardiopathie congénitale (sauf CIA) ou d'une prothèse

Si l'ABP pour un site chirurgical donné est antinomique avec celle prévue pour la prévention de l'endocardite, c'est cette dernière qui doit prévaloir. Chaque fois que cela est possible, il faut cependant essayer de prévenir le risque infectieux de la chirurgie et celui de l'endocardite. Lors d'une intervention chez un sujet porteur d'une prothèse articulaire, c'est la prophylaxie pour l'acte chirurgical prévu qui s'impose.

3.3. Transplantations

La prévention des infections opportunistes liées à l'immunodépression (virales, fongiques et parasitaires) ne peut être envisagée ici. En ce qui concerne l'infection bactérienne, on peut schématiser deux situations :

- malade ambulatoire : l'infection post-opératoire est liée à des bactéries communautaires. L'ABP est choisie en fonction de l'organe greffé.
- malade potentiellement colonisé par une flore nosocomiale : l'ABP est adaptée en fonction de l'écologie locale et inclut des molécules habituellement réservées aux traitements des infections déclarées.

4 - Conclusions

- La prescription de l'antibioprophylaxie fait partie intégrante de la consultation préopératoire. L'anesthésiste-réanimateur et le chirurgien disposent de tous les éléments nécessaires à la prise de la meilleure décision : acte opératoire prévu, antécédents du malade (allergiques, infectieux...), écologie de l'unité de soins...L'efficacité de l'antibioprophylaxie est prouvée pour de nombreux actes chirurgicaux, mais sa prescription doit obéir à certaines règles, établies au gré des nombreuses études menées sur ce sujet :
- Elle doit utiliser un antibiotique adapté à la fois à la cible bactériologique et à l'intervention concernée, afin d'obtenir des concentrations tissulaires efficaces sur le site de l'infection potentielle.
- Elle doit être débutée avant l'acte chirurgical, de manière à ce que l'antibiotique soit présent avant que ne se produise la contamination bactérienne.
- La durée de la prescription doit être brève, afin de réduire le plus possible le risque écologique de germes résistants entraîné par toute antibiothérapie. Une injection unique préopératoire a prouvé son efficacité dans de nombreuses spécialités chirurgicales.
- Des taux tissulaires efficaces doivent être maintenus tout au long de l'intervention, jusqu'à la fermeture. La couverture d'interventions de longue durée est assurée soit en utilisant un antibiotique à demi-vie longue, soit à l'aide de réinjections per-opératoires.
- Enfin, à efficacité égale, le praticien doit opter pour le produit le moins cher.

IMPORTANT

Calcul des coûts d'antibioprophylaxie

Les prix des médicaments utilisés pour le calcul des coûts des traitements sont ceux issus des tarifs hospitaliers des laboratoires à la date de juin 1998. Ces tarifs ont une valeur juridique sur le plan national. Il est impératif que tout clinicien ou personnel soignant désireux de calculer les coûts de l'antibioprophylaxie dans sa pratique, demande à son pharmacien les prix des médicaments actualisés à l'établissement de santé considéré. En effet, en raison de situations concurrentielles (ex. : existence de génériques), les prix tarifs ne sont pas du tout le reflet des prix pratiqués. Des actualisations doivent être effectuées en fonction des consultations d'achat réalisées par le pharmacien.

Exemple : VANCOMYCINE 1g : Le prix tarif hospitalier est de 234,32 F TTC. Or, il est possible d'avoir des prix d'achat proche de 23 F TTC.

- Les coûts ne tiennent pas compte des dispositifs médicaux d'administration, ainsi que dans certains cas des solvants.
- Les prix tarifs hospitaliers utilisés sont ceux des laboratoires qui sont à l'origine de la commercialisation de la molécule.
- La taxe à la valeur ajoutée est de 2,10 %.

Antibioprophylaxie en chirurgie orthopédique et traumatologique

La fréquence de l'infection postopératoire en chirurgie prothétique articulaire est de 3 à 5 %. L'ABP doit permettre de réduire le taux d'infection à moins de 1%. Son bénéfice est d'autant plus net que l'intervention est réalisée en l'absence de flux laminaire. L'intérêt de l'antibioprophylaxie locale par ciment imprégné d'antibiotique n'est pas établi.

Les reprises opératoires précoces pour un motif chirurgical non infectieux (hématome, luxation...) nécessitent une ABP différente de l'ABP initiale. On recommande la vancomycine dans cette indication. En outre, il peut être nécessaire de tenir compte des conditions écologiques propres au service ce qui peut conduire à l'adjonction d'une molécule AB active sur les bacilles à Gram négatif (BGN) hospitaliers (C3G par exemple).

A l'inverse, **les reprises tardives** pour des causes mécaniques chez un patient ambulatoire ne nécessitent pas de modification de l'ABP initiale.

Pour la mise en place d'une prothèse articulaire, il est possible de limiter la durée de l'antibioprophylaxie à la période opératoire.

Bactéries cibles : *S. aureus*, *S. epidermidis*, *Propionibacterium*, streptocoques, *E. coli*, *K. pneumoniae*.

ORTHOPEDIE - TRAUMATOLOGIE				
<i>Acte chirurgical</i>	<i>Produit</i>	<i>Posologie</i>	<i>Durée</i>	<i>Coût (F) 1999</i>
Prothèse articulaire	céfazoline	2g préop (réinjection de 1g si durée > 4h) puis 1g/8 heures.	48 h (ou limitée à la période opératoire)	106

	céfamandole	1,5g préop (réinjection de 0,75g si durée > 2h) puis 0,75g/6 heures	48 h (ou limitée à la période opératoire)	171
	céfuroxime	1,5g préop (réinjection de 0,75 g si durée > 2h) puis 0,75g/6 heures	48 h (ou limitée à la période opératoire)	233
	allergie : vancomycine*	15 mg/kg préop puis 10 mg/kg/8 heures	48 h (ou limitée à la période opératoire)	936
Chirurgie orthopédique avec mise en place de matériel, greffe osseuse, ligamentoplastie, fracture fermée	céfazoline	2 g préop	dose unique (réinjection de 1g si durée > 4h)	31 à 46
	allergie : vancomycine*	15 mg/kg préop	dose unique	234
Chirurgie orthopédique autre et arthroscopie diagnostique	pas d'ABP			
Chirurgie du rachis	voir neurochirurgie			
Fracture ouverte (grades I et II de Gustilo et Anderson)	céfazoline	2 g préop (réinjection de 1g à la 4ème heure) puis 1g/8 heures	48 h	106
Même type de fracture avec plaie souillée	péni A + IB**	2g préop (réinjection de 1g si durée > 2h puis 2g/8h)	48h	278
	+ gentamicine	2 à 3 mg/kg/24h	48h	
	allergie : clindamycine	600 mg (réinjection de 600 mg si durée > 4h) puis 600 mg/6h	48h	440
	+ gentamicine	2 à 3 mg/kg/24h.		
Polytraumatisme avec choc hémorragique	péni A + IB**	2 g préop	dose unique (réinjection de 1g si durée > 2 h)	31 à 47
	allergie : clindamycine + gentamicine	600 mg 3 mg/kg	dose unique	76

* 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.

Antibioprophylaxie en neurochirurgie

Sans antibioprophylaxie (ABP), dans la neurochirurgie avec crâniotomie et sans implantation de matériel étranger, le risque infectieux est de 1 à 5%. Ce risque s'élève en moyenne à 10%, lorsqu'un matériel de dérivation du liquide céphalo-rachidien (LCR) est implanté. Les infections peuvent être localisées au niveau de la voie d'abord (incision cutanée, volet...) ou s'étendre aux méninges ou aux ventricules. La diminution du risque infectieux par une antibioprophylaxie est indiscutable en présence d'une crâniotomie et très probable lors de la pose d'une valve de dérivation du LCR.

Bactéries cibles : entérobactéries (surtout après crâniotomies), staphylocoques (*S. aureus* et *S. epidermidis*, (surtout après pose de dérivation ou crâniotomies), bactéries anaérobies de la flore tellurique (surtout après plaie crânio-cérébrale).

NEUROCHIRURGIE				
Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée	Coût (F) 1999
Dérivation interne du LCR	oxacilline ou cloxacilline	2 g préop	dose unique (répétée 1 fois si durée > 2 h)	21 à 32 15 à 22
	allergie : vancomycine*	15 mg / kg préop	dose unique	234
Dérivation externe du LCR	pas d'ABP			
Crâniotomie	céfazoline	2 g préop	dose unique (répétée 1 fois à la dose de 1 g si durée > 4 h)	31 à 46
	allergie : vancomycine*	15 mg / kg préop	dose unique	234
Neurochirurgie par voies trans-sphénoïdale et trans-labyrinthique	céfazoline	2 g préop	dose unique (répétée 1 fois à la dose de 1 g si durée > 4 h)	31 à 46
	allergie : vancomycine*	15 mg/kg préop	dose unique	234
Chirurgie du rachis <ul style="list-style-type: none"> • sans mise en place de matériel • avec mise en place de matériel 	pas d'ABP céfazoline	2 g préop	dose unique (répétée 1 fois à la dose de 1 g si durée > 4 h)	31 à 46
	allergie : vancomycine*	15 mg / kg préop	dose unique	234
Plaies crânio-cérébrales	péni A + IB**	2 g préop puis 1 g/6 heures	48 h	154
	allergie : vancomycine*	15 mg / kg / 12h	48 h	1405
Fracture de la base du crâne avec rhinorrhée	pas d'ABP			

* 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 et antibiothérapie antérieure...)

** aminopénicilline + inhibiteur de bêta-lactamases

Antibioprophylaxie et chirurgie ophtalmologique

Le risque infectieux majeur de la chirurgie de l'oeil est représenté par l'endophtalmie dont l'incidence dans la chirurgie réglée a été évaluée en France à 3/1000. L'ABP ne doit pas s'envisager à l'exception de la mise en place d'implant de seconde intention et de la chirurgie de la cataracte chez le diabétique. L'antibioprophylaxie locale par quinolone n'a pas été validée.

Bactéries cibles : staphylocoques (dont *S. epidermidis*), *Haemophilus influenzae*.

CHIRURGIE OPHTALMOLOGIQUE			
Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée
Implant oculaire de seconde intention et cataracte chez le diabétique	fluoroquinolone per os		dose unique
Autres types de chirurgie réglée	pas d'ABP		
Plaies oculaires	fluoroquinolone + fosfomycine		24 h

Antibioprophylaxie en chirurgie cardiaque, vasculaire et thoracique

La chirurgie cardiaque est une chirurgie propre (classe 1 d'Altemeier). La circulation extra-corporelle, la durée de l'intervention et la complexité des procédures sont susceptibles d'augmenter le risque infectieux particulièrement redoutable dans ses conséquences. L'utilité de l'antibioprophylaxie a été clairement démontrée. **Sa prolongation au-delà de la période opératoire ne s'accompagne pas d'une réduction significative de l'infection post-opératoire.**

La chirurgie vasculaire est une chirurgie propre (classe 1 d'Altemeier) à l'exception des gangrènes infectées. L'abord du triangle de Scarpa, le terrain (diabète, âge, obésité) et les réinterventions sont susceptibles d'augmenter le risque infectieux particulièrement redoutable en cas d'utilisation de prothèse. L'intérêt de l'utilisation de l'ABP est clairement démontré pour diminuer le taux d'infection dans cette chirurgie.

La chirurgie thoracique non cardiaque peut être une chirurgie propre (classe 1 d'Altemeier) (chirurgie médiastinale) ou propre contaminée (classe 2) en cas d'ouverture des bronches ou de la trachée. Malgré la complexité des situations, l'utilité d'une ABP n'est plus contestée aujourd'hui comme l'ont montré nombre d'études scientifiques validées.

Bactéries cibles : *S. aureus*, *S. epidermidis*, bacilles à Gram négatif.

CHIRURGIE CARDIOTHORACIQUE ET VASCULAIRE

<i>Acte chirurgical</i>	<i>Produit</i>	<i>Posologie</i>	<i>Durée</i>	<i>Coût (F) 1999</i>
Chirurgie cardiaque	céfazoline	2 g préop	1 réinjection de 1g à la 4e h.	31 à 46
	céfamandole ou céfuroxime	1,5 g préop	1 réinjection de 0,75g toutes les 2h en peropératoire	48 à 73 73 à 110
	allergie : vancomycine*	15 mg / kg préop	Dose unique	234
Chirurgie de l'aorte, chirurgie vasculaire des membres inférieurs et des gros vaisseaux et chirurgie carotidienne avec angioplastie prothétique	voir ci-dessus chirurgie cardiaque	voir ci-dessus chirurgie cardiaque	voir ci-dessus chirurgie cardiaque	
Mise en place d'un stimulateur cardiaque	voir ci-dessus chirurgie cardiaque	voir ci-dessus chirurgie cardiaque	dose unique	
Chirurgie veineuse	pas d'ABP			
Amputation de membre	péni A + IB**	2 g préop puis 1g/6 heures	48 h	154
	allergie : clindamycine + gentamicine	600 mg/6 heures 2 à 3 mg/kg/24h	48 h	440
Exérèse pulmonaire (y compris chirurgie vidéo-assistée)	voir ci-dessus chirurgie cardiaque	voir ci-dessus chirurgie cardiaque	voir ci-dessus chirurgie cardiaque	
Chirurgie du médiastin	voir ci-dessus chirurgie cardiaque	voir ci-dessus chirurgie cardiaque	voir ci-dessus chirurgie cardiaque	
Médiastinoscopie	pas d'ABP			
Plaie du thorax opérée	voir ci-dessus chirurgie cardiaque	voir ci-dessus chirurgie cardiaque	48 h	
Drainage thoracique	pas d'ABP			

* Indications de la vancomycine :

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

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

Antibioprophylaxie en chirurgie plastique et reconstructive

En l'absence d'études méthodologiquement correctes, l'attitude résumée dans le tableau ci-dessous est proposée.

CHIRURGIE PLASTIQUE ET RECONSTRUCTIVE				
Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée	Coût (F) 1999
Chirurgie plastique et reconstructive : classe 1 d'Altemeier	céfazoline	2 g préop.	dose unique (réinjection de 1g si durée > 4 h)	31 à 46
	allergie : clindamycine	600 mg	dose unique (réinjection de 600 mg si durée > 4h)	43 à 86
Chirurgie plastique et reconstructive : classe 2 d'Altemeier	péni A + IB*	2 g préop	dose unique (réinjection de 1g si durée > 2 h)	31 à 47
	allergie : clindamycine	600 mg	dose unique (réinjection de 600 mg si durée > 4h)	43 à 86

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

Antibioprophylaxie en chirurgie ORL, stomatologie et cervico-faciale

Dans la chirurgie cervico-faciale avec ouverture bucco-pharyngée (essentiellement la chirurgie néoplasique) le risque infectieux est élevé (30% minimum). De nombreuses études ont clairement démontré l'intérêt de l'ABP dans ce type de chirurgie. La durée de l'ABP ne doit pas être supérieure à 48 heures, comme le démontrent toutes les études méthodologiquement correctes. A-delà de ce délai, il s'agit d'une antibiothérapie curative. La présence d'un drainage n'est pas un argument pour prolonger la durée de l'ABP.

Bactéries cibles : *Streptococcus*, bactéries anaérobies, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *E. coli*.

CHIRURGIE ORL, STOMATOLOGIQUE ET CERVICO-FACIALE				
Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée	Coût (F) 1999
Chirurgie rhinologique avec mise en place d'un greffon ou reprise chirurgicale	céfazoline	2 g préop	dose unique (réinjection de 1g si durée > 4 h)	31 à 46
Chirurgie cervico-faciale avec ouverture bucco-pharyngée	péni A + IB**	2 g préop	réinjection de 1g toutes les 2 h en période peropératoire puis 1 g toutes les 6h pendant 48 h.	154
	allergie :	600 mg pré-op (réinjection de 600 mg	48 h	

	clindamycine + gentamicine	si durée > 4h) puis 600 mg/6h. 2 à 3 mg/kg/24 h en une dose quotidienne.	48 h	434
Chirurgie de l'étrier, de l'oreille moyenne	pas d'ABP			
Chirurgie alvéolaire	prévention de l'endocardite			
Chirurgie des glandes salivaires	pas d'ABP			
Cervicotomie	pas d'ABP			
Curage ganglionnaire	pas d'ABP			
Chirurgie vélopalatine	pas d'ABP			
Amygdalectomie	pas d'ABP			
Chirurgie naso-sinusienne avec mèche	voir chirurgie cervico-faciale	voir chirurgie cervico-faciale	voir chirurgie cervico-faciale	

** Peni A + IB : aminopénicilline + inhibiteur de bêta-lactamases

Antibioprophylaxie pour la chirurgie digestive

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. Les données de la littérature sont maintenant suffisamment concordantes pour préconiser dans la majorité des cas une antibioprophylaxie limitée à une injection pré-opératoire éventuellement renouvelée pendant l'intervention en fonction de la pharmacocinétique de la molécule et de la durée de l'intervention (tableau ci-dessous).

La coeliochirurgie obéit aux mêmes principes que la chirurgie traditionnelle car l'intervention sur le site est identique, sauf que la voie d'abord est différente ; une conversion en laparotomie est toujours possible et les complications infectieuses sont les mêmes.

Il est souhaitable d'insister dans le cadre de cette chirurgie sur **l'utilité d'uniformiser le protocole d'ABP dans une même unité de chirurgie**, ce qui permet d'éviter les dérogations aux règles générales par multiplication des protocoles "à la carte". Cette attitude permet en outre une meilleure évaluation des résultats et des conséquences écologiques.

Bactéries cibles : *E. coli*, *S. aureus* méticilline sensible, bactéries anaérobies (chirurgie sous-mésocolique). Le rôle pathogène de *Enterococcus* est discuté pour la chirurgie avec ouverture du tube digestif.

CHIRURGIE DIGESTIVE				
Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée	Coût (F) 1999
Chirurgie digestive sans ouverture du tube digestif*	céfazoline	2 g préop	dose unique	31 à 46
Chirurgie gastro-duodénale (y			(réinjection de 1 g si	

compris gastrostomie endoscopique)			durée > 4 h)	
Chirurgie biliaire				
Chirurgie pancréatique sans anastomose digestive	allergie : clindamycine + gentamicine	600 mg 2 à 3 mg/kg	Dose unique (réinjection de 600 mg si durée > 4h pour la clindamycine)	71 à 120
Chirurgie hépatique				
Chirurgie oesophagienne (sans plastie colique)				
Hernie simple	pas d'ABP			
Hernie ou éventration avec mise en place d'une plaque prothétique	céfazoline	2 g préop	Dose unique (réinjection de 1 g si durée > 4 h)	21 à 32
	allergie : clindamycine + gentamicine	600 mg 2 à 3 mg/kg	Dose unique (réinjection de 600 mg si durée > 4h pour la clindamycine)	71 à 120
Chirurgie colo-rectale, appendiculaire** et de l'intestin grêle (y compris anastomose bilio-digestive et plastie colique)	céfotétan	2 g préop	dose unique (réinjection de 1 g si durée > 3h)	135 à 170
	céfoxitine	2 g préop	dose unique (réinjection de 1 g si durée > 2 heures)	43 à 64
	péni A + IB***	2 g préop	dose unique (réinjection de 1 g si durée > 2 heures)	31 à 46
	allergie : imidazolé + gentamicine	1 g préop et 2 à 3 mg/kg pour la gentamicine	dose unique	88
Chirurgie proctologique	imidazolé	0,5 g préop	dose unique	13
Plaies de l'abdomen	voir ci-dessus chirurgie colorectale	voir ci-dessus chirurgie colorectale	48h	

* la prophylaxie des infections tardives postsplénectomie n'entre pas dans le cadre de ces recommandations.

** appendice normal ou inflammatoire et absence d'abcès, de perforation, de gangrène...

*** pénicilline A + inhibiteur de bêtalactamases

Antibioprophylaxie pour les actes endoscopiques et la radiologie interventionnelle

**Actes nécessitant une antibioprophylaxie pour la prévention
d'une infection du site d'intervention**

Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée	Coût (F) 1999
Endoscopie des voies biliaires avec obstacle	céfazoline	2 g préop	dose unique (réinjection de 1g si durée > 4 h)	31 à 46
Sclérose de varices oesophagiennes				
Ligature de varices oesophagiennes en période hémorragique	allergie : clindamycine + gentamicine	600 mg préop 2 à 3 mg/kg pour la gentamicine	dose unique	71
Gastrostomie endoscopique				
Actes nécessitant une prévention de l'endocardite qui prime sur la prévention de l'infection du site d'intervention				
Endoscopie des voies biliaires avec obstacle	Prévention de l'endocardite chez les sujets à risque			
Sclérose de varices oesophagiennes				
Dilatation oesophagienne				
Coloscopie				

Antibioprophylaxie en chirurgie urologique (urines stériles)

La chirurgie urologique se pratique soit de nécessité sur des urines infectées justifiant une antibiothérapie curative, soit sur des urines dont la stérilité est confirmée par la réalisation d'une uroculture avec compte de germes. Dans de nombreux centres, l'emploi fréquent de fluoroquinolones ou de céphalosporines de 3ème génération soit pour l'antibioprophylaxie, soit pour le traitement d'infections urinaires a pu modifier le profil de résistance des bactéries cibles. Cependant, la quasi totalité des patients opérés n'ont aucun contact avec la flore bactérienne hospitalière avant l'acte chirurgical. L'emploi systématique en prophylaxie de fluoroquinolones ou de céphalosporines de 3ème génération n'est pas justifié.

Bactéries cibles : entérobactéries (*E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus mirabilis*...), *Enterococcus*, staphylocoques (*S. epidermidis* surtout).

CHIRURGIE UROLOGIQUE				
Acte chirurgical	Produit	Posologie	Durée	Coût (F) 1999
Résection endoscopique de la prostate et des tumeurs endovésicales	céfuroxime ou céfamandole	1,5g préop	dose unique, (si durée > 2 h réinjecter 0,75g)	73 à 109 48 à 72
	allergie : gentamicine ou nétilmicine	2 à 3 mg/kg préop pour la gentamicine ou 200 mg préop pour la nétilmicine	dose unique	27 32
Néphrectomie et prostatectomie radicale	pas d'ABP			

Biopsie trans-rectale 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	
Litotripsie	pas d'ABP			
Cystectomie	voir chirurgie abdominale, protocole de la chirurgie colorectale			
Prothèse pénienne	céfazoline	2 g préop	dose unique	31
Sphincter artificiel	allergie : vancomycine	15mg / kg préop	dose unique	234
Chirurgie scrotale	pas d'ABP			
Incontinence urinaire	pas d'ABP			
Urétrotomie, cystoscopie, fibroscopie urétrale	prévention de l'endocardite chez les sujets à risque			

Antibioprophylaxie en chirurgie gynécologique et en obstétrique

Pour les hystérectomies par voie vaginale, l'efficacité de l'ABP et ses modalités (dose unique avant l'induction) sont bien documentées (tableau ci-dessous). **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. Pour les césariennes, il existe un consensus pour n'injecter l'antibiotique qu'après clampage du cordon ombilical. L'ABP en **chirurgie mammaire** n'a été validée que par une étude. Une céphalosporine active sur les staphylocoques (céfazoline, céfamandole, céfuroxime) peut être préconisée.

Bactéries cibles : bactéries anaérobies, streptocoques, *E. coli*, *S. aureus*

CHIRURGIE GYNECOLOGIQUE ET OBSTETRICALE				
<i>Acte chirurgical</i>	<i>Produit</i>	<i>Posologie</i>	<i>Durée</i>	<i>Coût (F) 1999</i>
Hystérectomie et autres interventions par voie vaginale.	céfazoline	2g préop	dose unique (réinjection de 1g si durée > 4h)	31 à 46
Hystérectomie par voie abdominale Coeliochirurgie.	allergie : clindamycine + gentamicine	600 mg + 2 à 3 mg/kg pour la gentamicine	dose unique	64
Césariennes	céfazoline	2 g après clampage du cordon ombilical	dose unique	31
		600 mg		

	allergie : clindamycine	après clampage du cordon ombilical	dose unique	43
Interruption volontaire de grossesse	doxycycline	200 mg per os	1 heure avant l'aspiration	
Chirurgie mammaire : <ul style="list-style-type: none"> tumeur du sein : Patey pose de gaines vectrices pour curithérapie reconstruction mammaire (prothèse ± lambeau du grand dorsal ou lambeau libre ou pédiculé du grand droit) chirurgie plastique du sein 	céfazoline	2 g préop	dose unique (réinjection de 1g si durée > 4h)	31 à 46
	allergie : clindamycine + gentamicine	600 mg 2 à 3 mg/kg	dose unique (réinjection de 600 mg à la 4ème heure pour la clindamycine)	71 à 120
Tumeur du sein <ul style="list-style-type: none"> tumorectomie simple gynécomastie 	pas d'ABP			
Plastie aréolo-mamelonnaire	pas d'ABP			
Dispositif intra-utérin	pas d'ABP			

Prévention de l'endocardite chez les patients chirurgicaux à risque

Des recommandations pour la prévention de l'endocardite infectieuse ont été faites en 1992 par La Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) concernant les patients et les actes à risque.

Les antibiotiques préconisés visent à éradiquer les germes les plus souvent responsables d'endocardite. Il est bien entendu que ce risque prévaut sur le risque d'infection du site opératoire, toutefois certains germes comme les anaérobies dans la chirurgie ORL ou colique ne sont pas pris en compte pas ces recommandations. Nous proposons donc pour quelques types de chirurgie, ou l'impasse thérapeutique risque d'être délétère pour le patient, des propositions thérapeutiques complémentaires et non antinomiques de celles de la SPILF.

PREVENTION DE L'ENDOCARDITE CHEZ LES PATIENTS CHIRURGICAUX A RISQU		
Acte chirurgical	Recommandations SPILF	Propositions complémentaires
Actes portant sur les voies aériennes supérieures	Amoxicilline 2g IV en 30 mn en préopératoire puis 1g 6h plus tard	idem ou si ouverture bucco-pharyngée : Péni A + IB* 2g IV en 30 mn en pré opératoire, réinjection de 1g toutes les 2 h en peropératoire puis 1 g 6 h plus tard
	Allergie Vancomycine 1 g IV en 60 mn ou Teicoplanine 400 mg IVD 1 fois	Allergie Vancomycine 1 g IV en 60 mn ou Teicoplanine 400 mg IVD 1 fois
Interventions digestives	Amoxicilline 2g IV en 30 mn puis 1 g 6 h plus tard+ Gentalline 1.5 mg/kg en	idem ou si chirurgie colo rectale, appendiculaire ou du grêle Péni A + IB* 2g IV en 30 mn en pré opératoire, réinjection de 1g toutes les 2 h en peropératoire

	perfusion de 30 mn 1 fois	puis 1 g 6 h plus tard+ Gentalline : 2 à 3 mg/kg fois
	Allergie Vancomycine 1 g IV en 60 mn ou Teicoplanine 400 mg IVD 1 fois + Gentalline 1.5 mg /kg en 30 mn 1 fois	Allergie Vancomycine 1 g IV en 60 mn ou Teicoplanine 400 mg IVD 1 fois préop+ Gentalline : 2 à 3 mg/kg en dose unique + Imidazolé 1 g préop
Interventions urologiques	Amoxicilline 2g IV en 30 mn puis 1 g 6 h plus tard + Gentalline 1.5 mg/kg en perfusion de 30 mn 1 fois	Amoxicilline 2g IV en 30 mn puis 1 g 6 h plus tard + Gentalline 2-3 mg/kg en perfusion de 30 mn 1 fois
	Allergie Vancomycine 1 g IV en 60 mn ou Teicoplanine 400 mg IVD 1 fois + Gentalline 1.5 mg/kg en 30 mn 1 fois	Allergie Vancomycine 1 g IV en 60 mn 1 fois ou Teicoplanine 400 mg IVD 1 fois + Gentalline 2 à 3 mg/kg en 30 mn 1 fois
Interventions génitales	Amoxicilline 2g IV en 30 mn puis 1 g 6 h plus tard+ Gentalline 1.5 mg/kg en perfusion de 30 mn 1 fois	idem ou si ouverture voies génitales Péni A + IB* 2g IV en 30 mn en pré opératoire, réinjection de 1g toutes les 2 h en peropératoire puis 1 g 6 h plus tard + Gentalline 2 à 3 mg/kg 1 fois
	Allergie Vancomycine 1 g IV en 60 mn ou Teicoplanine 400 mg IVD 1 fois+ Gentalline 1.5 mg /kg en 30 mn 1 fois	Allergie Vancomycine 1 g IV en 60 mn 1 fois ou Teicoplanine 400 mg IVD 1 fois + Gentalline 2 à 3 mg /kg 1 fois + Imidazolé 1 g préop

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