

## Évaluation de l'implantation d'un guide de pratique en antibioprophylaxie chirurgicale (projet Évidance)

Daniel JG Thirion, Anne-Julie Frenette, Andréanne Précourt, Anne Fillion, Lucie Blais

### Résumé

**Introduction :** L'implantation structurée de guides de pratique en antibioprophylaxie chirurgicale permet d'améliorer le taux de conformité aux recommandations émises par ces derniers et de réduire les coûts associés à ce type de prophylaxie. Toutefois, aucun lien n'a pu être établi entre le taux de conformité aux propositions contenues dans le guide et les effets cliniques observés.

**Objectif :** Comparer la conformité des ordonnances en antibioprophylaxie chirurgicale (chirurgies générale et orthopédique) aux propositions contenues dans le guide de pratique, émis en octobre 2002 à l'Hôpital Sacré-Cœur de Montréal, un centre hospitalier de soins tertiaires et de traumatologie, avant et après l'implantation de ces directives et en évaluer les retombés cliniques et économiques.

**Méthodologie :** Un protocole de recherche quasi expérimental de type pré-post sans groupe témoin a été retenu pour cette étude. Le dossier médical constitue la source des données.

**Résultats :** Nous avons procédé à l'analyse des données portant sur un échantillon de 468 patients. Le taux de conformité globale totale (prescripteurs appariés,  $n = 344$ ) des ordonnances aux instructions émises dans le guide de pratique est passé de 41 % à 58 % ( $p = 0,002$ ). Aucune différence significative n'émerge sur l'incidence de complications postopératoires et sur les coûts directs d'acquisition des antibiotiques entre les groupes pré et postimplantation.

**Conclusion :** Le taux de conformité globale aux recommandations énoncées dans le guide de pratique a progressé à la suite de l'implantation de celui-ci. L'amélioration de ce taux n'a pas entraîné d'augmentation des complications infectieuses en période postopératoire et a permis de réaliser certaines économies sur les coûts directement liés à l'acquisition à des produits servant à l'antibioprophylaxie chirurgicale sans augmenter ceux des antibiotiques administrés durant le séjour hospitalier.

**Mots clés :** antibioprophylaxie chirurgicale, guide de pratique, coûts, infections de plaie.

### Introduction

L'antibioprophylaxie chirurgicale permet de réduire le risque d'infections des plaies postopératoires<sup>1,2</sup>. Toutefois,

elle constitue une importante source d'erreurs médicamenteuses. Les conséquences cliniques découlant d'un mauvais usage de l'antibioprophylaxie chirurgicale s'avèrent nombreuses. L'usage inapproprié des antibiotiques en prophylaxie chirurgicale contribue entre autres au développement d'infections à *Clostridium difficile* et à l'apparition de résistances multiples<sup>3</sup>.

La résistance aux antibiotiques est liée à une augmentation de la morbidité et des coûts de traitement<sup>4</sup>. Selon des données américaines, on estime le coût de la résistance aux antibiotiques dans les hôpitaux à plus de 150 millions de dollars (US) par année<sup>5</sup>. Or les antibiotiques représentent une part importante du budget total annuel hospitalier<sup>6</sup>. À l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal (HSCM), selon les données internes, les coûts associés aux antibiotiques se chiffrent à environ 10 % du budget annuel du département de pharmacie pour l'acquisition de médicaments.

Au centre hospitalier évalué, des intervenants du milieu ont constaté qu'un certain nombre d'ordonnances concernant l'antibioprophylaxie chirurgicale ne s'appuyaient pas sur des données probantes. De plus, l'incidence d'infections nosocomiales à *Clostridium difficile* y demeure significative, soit 327 cas en 2001 selon la base de données Med-Echo de la Régie de l'assurance maladie du Québec. De telles observations ont amené le Conseil des médecins, dentistes et pharmaciens du centre hospitalier à mandater un comité multidisciplinaire pour rédiger et dif-

*Daniel J.G. Thirion, B.Pharm., M.Sc., Pharm.D. FCSHP, est pharmacien au Centre universitaire de santé McGill et professeur agrégé de clinique à la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal*

*Anne-Julie Frenette, B.Pharm., M.Sc., était résidente à l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal au moment de la réalisation du projet de recherche dans le cadre de son programme de maîtrise en pharmacie d'hôpital. Elle est actuellement pharmacienne à l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal*

*Andréanne Précourt, B.Pharm., M.Sc., était résidente à l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal au moment de la réalisation du projet de recherche dans le cadre de son programme de maîtrise en pharmacie d'hôpital. Elle est actuellement pharmacienne au Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine*

*Anne Fillion, B.Pharm., M.Sc., est adjointe au chef à l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal*

*Lucie Blais, Ph.D, est professeure agrégée à la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal et chercheuse à l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal*

fuser un guide de pratique « Prophylaxie anti-infectieuse en chirurgie (PAC) » traitant de l'antibioprophylaxie chirurgicale au sein de l'établissement. La présente étude vise à comparer le degré de conformité aux recommandations émises dans le guide de pratique PAC de l'HSCM des ordonnances en antibioprophylaxie chirurgicale (chirurgies générale et orthopédique) antérieures et postérieures, à son implantation, en octobre 2002, et à en évaluer les retombées cliniques et économiques.

## Méthodologie

Un protocole de recherche quasi expérimental de type pré-post sans groupe témoin a été utilisé pour cette étude, qui s'est déroulée dans un centre hospitalier de soins tertiaires et de traumatologie de 450 lits. Ce protocole a permis l'évaluation de l'antibioprophylaxie chirurgicale en conditions réelles d'utilisation. L'étude s'est déroulée sur deux périodes. La première (groupe pré) précédait l'implantation du guide de pratique (du 1<sup>er</sup> février au 1<sup>er</sup> avril 2002) et la deuxième (groupe post) a suivi l'implantation du guide de pratique (du 1<sup>er</sup> février au 1<sup>er</sup> avril 2003). Le guide de pratique a été élaboré par un comité multidisciplinaire formé d'un microbiologiste, d'un pharmacien, du chef de service de chirurgie, d'un gériatre, d'un médecin de famille et d'un urgentologue, à l'aide des données fournies par la Lettre Médicale et par les lignes directrices de l'American Society of Health-system Pharmacists (ASHP)<sup>7,8</sup>. Des informations portant sur le choix de l'antibiotique, le nombre de doses et la conduite à envisager en cas d'allergie à la pénicilline étaient présents dans le guide en plus d'un tableau incluant les médicaments recommandés et leurs posologies en fonction du type de chirurgie et des pathogènes cibles. À titre d'exemple, dans le cas d'une chirurgie orthopédique, le guide recommandait d'utiliser un antibiotique couvrant le *Staphylococcus aureus et epidermidis*. Il proposait d'utiliser la céfazoline (1 g par voie intraveineuse) pour cette indication ou pour les patients allergiques aux pénicillines ou aux céphalosporines, la vancomycine (1 g par voie intraveineuse).

## Population

Les patients adultes ayant subi une chirurgie orthopédique ou générale au centre hospitalier entre le 1<sup>er</sup> février et le 1<sup>er</sup> avril 2002 (période pré) ou entre le 1<sup>er</sup> février et le 1<sup>er</sup> avril 2003 (période post) et qui ne répondaient à aucun critère d'exclusion ont été admis dans l'étude. Les patients étaient exclus s'ils avaient été placés sous antibiothérapie moins de 72 heures avant la chirurgie, avaient été transférés d'un autre centre hospitalier, avaient subi une chirurgie par laparoscopie, avaient été opérés pour une biopsie ou avaient subi d'autres mesures diagnostiques effectuées à la salle d'opération (p. ex. laparoscopies, etc.).

Afin que la sélection soit aléatoire, les sujets ont été choisis à l'aide d'une méthode d'échantillonnage systématique. En chirurgie générale et en chirurgie orthopédique, un dossier sur trois a été échantillonné pour être analysé. Si un dossier ne répondait pas aux critères de sélection, le dossier suivant était alors étudié. Le projet a été approuvé par le comité d'éthique de la recherche et d'évaluation des technologies de la santé du centre hospitalier.

## Variable dépendante principale

La variable dépendante principale mesurée dans cette étude était le taux de conformité globale totale (chirurgies générales et orthopédiques) des ordonnances d'antibioprophylaxie chirurgicale aux recommandations du guide de pratique PAC. L'ordonnance d'antibioprophylaxie chirurgicale était considérée conforme si les six (6) critères d'utilisation suivants étaient respectés dans leur intégralité : indication, choix de l'antibiotique, dose, moment d'administration, «intervalle de quatre heures» et durée. Le critère «intervalle de quatre heures» réfère à l'administration d'une seconde dose prophylactique de l'antibiotique, dans les cas où la durée de la chirurgie dépasse quatre heures.

$$\text{Taux de conformité global total} = \frac{\text{Nombre de sujets dont l'antibioprophylaxie chirurgicale est conforme (aux six critères)}}{\text{Nombre total de sujets sélectionnés}}$$

## Variabes dépendantes secondaires

Chaque critère d'utilisation des ordonnances d'antibioprophylaxie chirurgicale a été comparé aux recommandations figurant dans le guide de pratique PAC. L'évaluation des critères d'utilisation reposait sur une conformité de type dichotomique, c'est-à-dire que le critère était conforme à 100 % ou ne l'était pas.

$$\text{Taux de conformité individuel} = \frac{\text{Nombre de sujets chez qui le critère étudié de l'antibioprophylaxie chirurgicale est conforme.}}{\text{Nombre total de sujets sélectionnés}}$$

Par la suite, le taux de conformité globale des ordonnances d'antibioprophylaxie chirurgicale au guide de pratique PAC a été déterminée pour chaque type de chirurgie (orthopédique et générale).

$$\text{Taux de conformité global par chirurgie} = \frac{\text{Nombre de sujets dont l'antibioprophylaxie est 100 \% conforme pour un type de chirurgie X}}{\text{Nombre total de sujets sélectionnés selon le type de chirurgie X}}$$

Un sujet était considéré comme ayant une infection au site d'incision si un diagnostic médical inscrit au dossier le confirmait.

$$\text{Proportion d'infections au site d'incision} = \frac{\text{Nombre de sujets ayant une infection en période postopératoire}}{\text{Nombre total de sujets sélectionnés}}$$

Quant à l'évaluation de l'incidence de colites pseudomembraneuses liées à l'antibioprophylaxie chirurgicale, le sujet était considéré comme ayant contracté une infection à *Clostridium difficile* si un diagnostic médical en faisait état au dossier.

$$\text{Proportion de colites pseudomembraneuses} = \frac{\text{Nombre de sujets présentant une colite pseudomembraneuse en période postopératoire}}{\text{Nombre total de sujets sélectionnés}}$$

$$\text{Durée de l'antibiothérapie/(j) antibioprophylaxie chirurgicale} = \frac{\text{Nombre théorique de doses administrées (arrondi à l'unité)}}{\text{Nombre de doses à donner par jour (j}^{-1}\text{)}}$$

$$\text{Durée de l'antibiothérapie (h)} = \text{Heure de cessation} - \text{Heure de rédaction de la prescription de l'antibioprophylaxie chirurgicale}$$

$$\text{Nombre théorique de doses administrées} = \frac{\text{Durée antibiothérapie / antibioprophylaxie chirurgicale (h)}}{\text{Intervalle d'administration (h)}}$$

$$\text{Coût de l'antibiothérapie} = \text{Nombre théorique de doses} \times \text{coût d'acquisition d'une dose d'antibiotique}$$

$$\text{Coût total en antibiotiques pendant le séjour hospitalier} = \text{Coût de l'antibiothérapie} + \text{coût de l'antibioprophylaxie}$$

## Collecte des données et déroulement de l'étude

La première phase de l'étude a porté sur l'implantation du guide de pratique PAC et s'est déroulée au mois d'octobre 2002. Le plan d'implantation du guide de pratique comprenait les interventions suivantes : développement multidisciplinaire du guide de pratique PAC, diffusion d'un communiqué présentant le PAC à tous les médecins ainsi qu'aux résidents en médecine de l'hôpital et trois séances d'information organisées par un pharmacien et s'adressant aux pharmaciens, aux résidents en médecine et aux infirmières chefs des unités de soins. De plus, les chefs des services de chirurgie étaient responsables de discuter de la disponibilité de ce nouvel outil avec les membres de leur équipe respective. En décembre 2002, quatre affiches résumant le guide de pratique ont été installées, dont deux dans le corridor de la salle d'opération, une sur une unité de soins postopératoires et l'autre aux soins intensifs chirurgicaux.

Le calcul des coûts directs d'acquisition (CDA) des antibiotiques associés à l'antibioprophylaxie chirurgicale et les CDA des antibiotiques administrés pendant le séjour hospitalier comprenait aussi l'antibioprophylaxie chirurgicale. Les coûts d'acquisition des antibiotiques ont donc été déterminés à partir du catalogue tiré de l'entente entre Medis<sup>MD</sup> et le centre hospitalier : « Produits négociés H16 Approvisionnements-Montréal ». Pour chaque antibiotique prescrit, le calcul des CDA des antibiotiques pendant le séjour hospitalier s'est présenté de la façon suivante :

## Variables confondantes

Certaines variables confondantes, telles que l'âge, les antécédents médicaux et la durée de la chirurgie, ont été répertoriées.

La période de collecte des données, deuxième phase de l'étude, s'est échelonnée de janvier à avril 2003 (4 mois). Pour les sujets des deux groupes, l'ensemble des données ont été recueillies dans les dossiers médicaux et colligées sur une feuille de collecte de données élaborée à cet effet. Pendant la période de soins, les données démographiques et les antécédents médicaux des patients ont donc été recueillis à partir de la feuille questionnaire préopératoire remplie par les patients et une infirmière. Quant aux données relatives à la chirurgie, elles figuraient sur la feuille de la salle d'opération, dans les notes d'évolution et dans le rapport dicté par le chirurgien.

L'évaluation de la conformité de l'ordonnance se faisait à l'aide des critères d'utilisation de l'antibioprophylaxie chirurgicale spécifiés dans le guide PAC. Puisque le guide n'était pas exhaustif, les investigateurs ont consulté la Lettre Médicale<sup>7</sup> et les lignes directrices de l'ASHP<sup>8</sup> lorsque la chirurgie à évaluer ne figurait pas dans le guide PAC. Le tableau I présente les médicaments et posologies

recommandés en fonction du type de chirurgie et des pathogènes cibles selon les recommandations<sup>2,7,8</sup>. L'analyse de la conformité pour l'ensemble des chirurgies a été effectuée par un seul investigateur afin que soit assurée l'uniformité de l'interprétation.

### **Analyse statistique**

Les caractéristiques de base des sujets sont décrites à l'aide de statistiques descriptives (moyennes, écarts types et proportions). Le test du  $\chi^2$  a été utilisé pour évaluer les taux de conformités globales totales et par type de chirurgie. Un test exact de Fisher a cependant été utilisé pour comparer les taux de conformité individuelle étant donné les faibles tailles d'échantillons pour chacun des critères. L'évaluation de la conformité est exprimée en termes de proportions. Un appariement pour les prescripteurs a été effectué, en s'assurant d'avoir les mêmes prescripteurs pour le groupe pré et le groupe post ainsi que le même nombre de chirurgies par prescripteur. Ainsi, les sujets dont les prescripteurs n'étaient pas présents durant l'une des deux périodes à l'étude (pré ou post) étaient exclus de l'analyse appariée. De plus, les sujets excédants dans l'une ou l'autre des périodes ont été exclus au hasard, ce qui a permis d'obtenir le même nombre de chirurgies par prescripteur dans les deux groupes. L'appariement des prescripteurs permettait donc l'ajustement de la variable confondante « prescripteur ».

Un test exact de Fisher a été réalisé afin de comparer les taux d'infections de plaie. Un test de Mann-Whitney a été utilisé pour comparer les moments d'apparition des infections. Un test de T a permis l'analyse des moyennes des CDA des antibiotiques liés à l'antibioprophylaxie chirurgicale, tandis que des tests non paramétriques ont facilité la comparaison des moyennes des CDA d'antibiotiques administrés pendant le séjour hospitalier, étant donné la distribution non symétrique des coûts. Tous les calculs statistiques ont été effectués à l'aide du logiciel SPSS (version 11.0).

### **Résultats**

#### **Caractéristiques de la population étudiée**

Un total de 1200 dossiers ont été révisés dans le cadre de cette étude. Plusieurs patients n'ont cependant pu être pris en compte soit parce qu'ils provenaient d'un autre centre hospitalier, soit qu'ils avaient reçu des antibiotiques moins de 72 heures avant la chirurgie, soit qu'ils avaient moins de 18 ans ou encore qu'ils avaient subi une chirurgie par laparoscopie. Il est à noter que certains patients susceptibles de participer à la deuxième partie de l'étude (groupe post) en ont été exclus parce que leur dossier n'était pas disponible aux archives. Par conséquent, 468 patients ont été finalement sélectionnés. L'ensemble des caractéristiques de base et des antécédents médicaux des patients retenus se retrouve au tableau II. Aucune

différence statistiquement significative entre les deux groupes et pour l'ensemble des variables étudiées n'est apparue, sauf en ce qui concerne la chimiothérapie et la durée de séjour préopératoire. En somme, les patients des groupes pré et post étaient sensiblement comparables. Finalement, à la suite de l'appariement des prescripteurs, 344 patients ont participé à l'étude.

#### **Caractéristiques des chirurgies**

Aucune différence significative n'a été relevée entre les deux groupes quant au nombre de patients par type de chirurgie ( $p = 0,3$ ). Les chirurgies générales comptaient pour 54 % de l'ensemble des chirurgies et regroupaient trois grandes classes : chirurgies plastiques, chirurgies otorhinolaryngologiques et autres chirurgies générales. Quant aux chirurgies orthopédiques, elles représentaient 46 % des chirurgies. La distribution des chirurgies est présentée au tableau III.

En moyenne, la durée des chirurgies générales était supérieure dans le groupe pré ( $65 \pm 58$  versus  $47 \pm 47$  minutes ;  $p = 0,008$ ). La durée des chirurgies orthopédiques était par contre similaire dans les deux groupes ( $p = 0,08$ ). Seulement 13 chirurgies sur 468 ont duré plus de quatre heures. Les durées de séjour préopératoire étaient semblables dans les deux groupes de chirurgie générale ( $p = 0,78$ ). Néanmoins, les patients opérés en orthopédie dans le groupe pré étaient admis plus longtemps avant leur chirurgie que ceux du groupe post ( $1,7 \pm 5,9$  versus  $0,4 \pm 1,8$  jours ;  $p = 0,04$ ).

L'analyse des données a également révélé que la distribution des chirurgiens variait entre les deux groupes (départs et arrivées de chirurgiens ;  $p = 0,001$ ). De plus, le nombre de chirurgies effectuées par chacun des chirurgiens était différent entre les deux périodes.

#### **Caractéristiques de l'antibioprophylaxie chirurgicale**

Dans 75 % des chirurgies ayant recours à une antibioprophylaxie, la céfazoline était l'antibiotique choisi. En chirurgie générale, aucune différence n'a été notée entre les groupes pré et post pour la durée moyenne de l'antibioprophylaxie chirurgicale ( $1,00 \pm 2,37$  versus  $0,61 \pm 1,53$  doses ;  $p = 0,11$ ). Toutefois, en chirurgie orthopédique, la durée moyenne était de  $2,52 \pm 2,4$  doses pour le groupe pré et de  $1,63 \pm 1,56$  doses pour le groupe post ( $p = 0,002$ ). La différence demeure significative entre les deux groupes lorsqu'on inclut l'ensemble des chirurgies ( $1,67 \pm 2,52$  versus  $1,10 \pm 1,63$  doses ;  $p = 0,04$ ).

#### **Conformité de l'antibioprophylaxie chirurgicale au guide PAC**

Seuls cinq des six critères individuels de conformité ont pu être évalués. En effet, dans 85,7 % des cas, le moment d'administration de l'antibioprophylaxie chirurgicale ne

**Tableau I : Recommandations concernant l'antibioprophylaxie chirurgicale selon la Lettre Médicale et l'ASHP<sup>2,7,8</sup>**

Type de chirurgie	Pathogènes	Médicaments recommandés	Posologies pour adultes avant l'intervention <sup>a</sup>
<b>Cardiaque :</b> Prothèses valvulaires, pontage coronarien, autres opérations à coeur ouvert, pose d'un cardiostimulateur ou d'un défibrillateur	<i>Staphylococcus aureus</i> et <i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>Corynebacterium</i> , <i>Enterobacteriaceae</i>	Céfazoline ou Vancomycine <sup>c</sup>	1 g IV <sup>b</sup> 1 g IV
<b>Orthopédique<sup>d</sup>:</b> Prothèse totale articulaire, fixation interne des fractures	<i>S. aureus</i> et <i>S. epidermidis</i>	Céfazoline ou Vancomycine <sup>c</sup>	1 g IV 1 g IV
<b>Thoracique (non cardiaque)</b>	<i>S. aureus</i> et <i>S. epidermidis</i> , <i>Streptococcus</i> , <i>Enterobacteriaceae</i>	Aucun <sup>e</sup>	
<b>Vasculaire :</b> Chirurgie artérielle impliquant une prothèse, l'aorte abdominale ou une incision à l'aîne  Amputation des membres inférieurs pour ischémie	<i>S. aureus</i> et <i>S. epidermidis</i> , <i>Enterobacteriaceae</i>  <i>Staphylococcus aureus</i> et <i>epidermidis</i> , <i>Enterobacteriaceae</i> , <i>Clostridium sp.</i>	Céfazoline ou Vancomycine <sup>c</sup>  Céfazoline <sup>f</sup> ou Vancomycine <sup>c</sup>	1 g IV 1 g IV  1 g IV 1 g IV

<sup>a</sup> Les antibiotiques prophylactiques par voie parentérale peuvent être administrés en dose unique intraveineuse 30 minutes ou moins avant l'opération. Pour les opérations prolongées, des doses additionnelles pendant l'opération devraient être administrées toutes les trois heures pendant la durée de l'intervention.

<sup>b</sup> Certains consultants recommandent une dose supplémentaire lorsque les patients sont débranchés du circuit extracorporel pendant une opération à coeur ouvert. Pour les patients obèses (plus de 80 kg), on recommande une augmentation de la dose de céfazoline (2 g) et de la vancomycine (15 mg/kg maximum de 1,5 g, administrée en 90 minutes).

<sup>c</sup> Pour les patients allergiques aux pénicillines ou aux céphalosporines. L'injection IV rapide peut provoquer une hypotension, qui pourrait être spécialement dangereuse pendant l'induction de l'anesthésie. Même si le médicament est administré en 60 minutes, une hypotension peut survenir ; un traitement avec la diphenhydramine ou d'autres antihistaminiques et une vitesse de perfusion encore plus lente peuvent être utiles. Pour les interventions dans lesquelles les bacilles entériques à Gram négatif sont des pathogènes probables, comme la chirurgie vasculaire comportant une incision de l'aîne, il est nécessaire d'inclure la céfazoline ou le céfuroxime dans la prophylaxie des patients qui ne sont pas allergiques aux céphalosporines.

<sup>d</sup> Certaines procédures orthopédiques sans implantation de matériel prosthétique, telles que l'arthroscopie, l'acromioplastie, la réparation des tissus mous avec sutures résorbables, ne requièrent pas d'antibioprophylaxie.

<sup>e</sup> Les avantages de l'antibioprophylaxie en chirurgie thoracique doivent être réévalués dans le contexte de l'émergence de la diarrhée associée au *Clostridium difficile*. Certains centres ne recommandent aucune prophylaxie. Si l'antibioprophylaxie est requise, la céfazoline est l'agent de première intention, suivie de la vancomycine comme agent de deuxième intention.

<sup>f</sup> Dans cette situation, certains consultants de La Lettre Médicale privilégient la céfoxitine pour assurer une meilleure couverture contre les anaérobies.

**Tableau II : Caractéristiques de base et antécédents médicaux de la population étudiée**

Caractéristiques	TYPE DE CHIRURGIE								
	Générale N=252			Orthopédique N=216			Total N=468		
	Pré N=138	Post N=114	p	Pré N=108	Post N=108	p	Pré N=246	Post N=222	p
<b>Âge moyen</b> (ans ± écart type)	51 ± 17	55 ± 18	0,06	55 ± 19	54 ± 18	0,68	53 ± 18	54 ± 18	0,28
<b>Sexe - homme</b> , n (%)	54 (39)	52 (46)	0,30	45 (42)	53 (49)	0,27	99 (40)	105 (47)	0,12
<b>Allergie β-lactames</b> , n (%)	14 (10)	18 (16)	0,18	15 (14)	14 (13)	0,84	29 (12)	32 (14)	0,40
<b>Antécédents médicaux</b> , n (%)									
Valves mécaniques	0	0	-	1 (<1)	2 (2)	0,57	1 (<1)	2 (<1)	0,53
Autres prothèses	2 (2)	0	0,18	9 (9)	4 (4)	0,14	11 (5)	4 (2)	0,08
Diabète	9 (7)	6 (5)	0,58	7 (7)	5 (5)	0,54	16 (7)	11 (5)	0,41
VIIH*	1 (<1)	0	0,35	1 (<1)	0	0,32	2 (<1)	0	0,17
Transplantation	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Hémodialyse	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Chimiothérapie <sup>a</sup>	4 (3)	0	0,06	1 (<1)	0	0,32	5 (2)	0	<b>0,03</b>
Immunosuppresseurs <sup>b</sup>	4 (3)	0	0,06	5 (5)	5 (5)	0,96	9 (4)	5 (2)	0,33
Neutropénie <sup>c</sup>	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Corticothérapie <sup>d</sup>	0	0	-	0	0	-	0	0	-
<b>Transfusions sanguines peropératoires</b> , n (%)	2 (1)	0	0,20	6 (6)	3 (3)	0,31	8 (3)	3 (1)	0,18
<b>Durée du séjour</b> (jours ± écart type)									
Préopératoire	0,5 ± 2,7	0,6 ± 3,5	0,78	1,7 ± 5,9	0,4 ± 1,8	<b>0,04</b>	1,0 ± 4,4	0,5 ± 2,8	0,16
Totale	3,4 ± 12,2	1,7 ± 5,1	0,16	6,0 ± 8,4	4,3 ± 7,0	0,13	4,5 ± 10,8	3,0 ± 6,2	0,06
<b>Durée moyenne de la chirurgie</b> (min ± écart type)	65 ± 58	47 ± 47	<b>0,008</b>	103 ± 68	88 ± 58	0,08	82 ± 66	67 ± 56	0,09

<sup>a</sup> Y compris les patients sous traitement actif de chimiothérapie (orale et intraveineuse);

<sup>b</sup> Y compris les médicaments de chimiothérapie, les corticostéroïdes oraux et les agents immunosuppresseurs;

<sup>c</sup> Si les neutrophiles < 500/mm<sup>3</sup>;

<sup>d</sup> Si > 30 mg d'équivalent prednisone par jour

\*VIIH : Virus de l'immunodéficience humaine

figurait pas au dossier du patient. Il est intéressant de noter que pour les patients où le moment de l'administration était évaluable, ce critère était non conforme dans 41,8 % des cas. À la lumière de ces observations, nous avons ramené à cinq critères la définition du critère de conformité globale de départ. L'ordonnance était donc considérée conforme lorsque les cinq autres critères individuels d'utilisation (indication, choix de l'antibiotique, dose, intervalle de quatre heures après le début de la chirurgie, durée) étaient respectés dans leur intégralité.

Il est important de garder à l'esprit le fait que la conformité globale s'obtient plus facilement pour les chirurgies ne nécessitant pas d'antibioprophylaxie. Dans ce cas, seule la conformité au critère « indication » est nécessaire pour que l'ordonnance soit considérée conforme globalement. Cette situation était fréquente en chirurgie générale. Au contraire, l'ordonnance d'une chirurgie nécessitant une antibioprophylaxie devait répondre aux cinq critères d'utilisation pour être conforme globalement.

La conformité globale est passée de 39 % (groupe pré) à 54 % (groupe post) pour l'ensemble des chirurgies ( $p = 0,002$ ) (tableau III). Pour les chirurgies orthopédiques, la conformité globale a augmenté de 24 % (groupe pré) à 43 % (groupe post) ( $p = 0,006$ ) ; tandis que pour les chirurgies générales, elle a varié de 51 % à 65 % ( $p = 0,04$ ). Quant aux résultats des taux de conformité portant sur les critères individuels, ils se présentent comme suit. Le taux de conformité relatif au choix de l'antibiotique pour l'ensemble des chirurgies et à la durée d'antibioprophylaxie pour les chirurgies orthopédiques s'est amélioré de façon significative pour le deuxième groupe. En chirurgie générale, le degré de conformité au critère individuel de « durée » est supérieur dans le groupe pré. Ce résultat est néanmoins statistiquement non significatif.

L'analyse des données a révélé que la distribution des prescripteurs était inégale entre les deux groupes ( $p = 0,001$ ). Un appariement des prescripteurs a donc été effectué de manière à avoir les mêmes prescripteurs pour le groupe pré et le groupe post ainsi que le même nombre de chirurgies par prescripteur. À la suite de ce réaménagement, 124 patients ont dû être exclus de l'analyse. Même après cet appariement, la différence des taux de conformité globale totale entre les groupes pré et post demeure significative (41 % versus 58 % ;  $p = 0,002$ ) (voir tableau IV). Il en est de même pour la chirurgie orthopédique ( $p = 0,002$ ). Cependant, il n'y a plus de différence significative de conformité globale entre les groupes pré et post pour les chirurgies générales à la suite de l'appariement des prescripteurs. Quelques modifications ont en plus été décelées parmi les conformités individuelles. Tout d'abord, le taux de conformité totale du choix de l'antibiotique s'est avéré semblable entre les groupes pré et post après l'appariement ( $p = 0,44$ ). L'évaluation de la conformité au critère « intervalle de quatre heures après le début de la chirurgie » est présentée pour l'ensemble des patients au tableau IV. Seulement 11 chirurgies sur 468 ont duré plus de quatre heures (six dans le groupe pré et cinq dans le groupe post). Néanmoins, dans 100 % des six cas du groupe pré, le critère n'était pas respecté. En effet, la dose d'antibiotique n'a pas été répétée. Dans le groupe post, la dose a été répétée pour un seul patient sur les cinq. Finalement, le taux de conformité totale de la durée de l'antibioprophylaxie chirurgicale s'est amélioré de façon significative entre les groupes pré et post ( $p = 0,045$ ).

### Infections postopératoires

Le suivi après la chirurgie n'a pas été possible pour l'ensemble des patients. En effet, après leur opération, certains d'entre eux n'ont pas subi de réévaluation en clinique externe par un médecin du centre hospitalier. Par conséquent, 29 patients n'ont pu être inclus dans l'étude quant au suivi des infections de plaie. Pour les patients

chez qui un suivi a été possible, l'incidence d'infections de plaies était de 6,2 % pour l'ensemble des patients (groupes pré et post). Aucune différence significative n'a été notée entre les deux groupes pour l'incidence des infections de plaies (5,3 % versus 7,4 %,  $p = 0,43$ ) (voir tableau V). Le délai moyen d'apparition de l'infection était de  $13,2 \pm 10,9$  jours pour le groupe pré et de  $16,0 \pm 13,5$  jours pour le groupe post ( $p = 0,56$ ). L'incidence de colite à *Clostridium difficile* n'a pas été comparée entre les deux groupes en raison du nombre infime de patients chez qui elle a été diagnostiquée (quatre patients dans le groupe pré, aucun dans le groupe post).

### Coûts

Bien qu'aucune différence statistiquement significative n'ait été notée ( $p = 0,06$ ), une tendance à la baisse est observée entre les CDA totaux des antibiotiques associés à l'antibioprophylaxie chirurgicale entre les groupes pré et post ( $p = 0,06$ ) (voir figure 1). Les CDA des antibiotiques administrés pendant le séjour hospitalier, y compris les coûts de l'antibioprophylaxie chirurgicale, ont aussi fait l'objet de calcul. Aucune différence statistiquement significative n'a émergé entre les coûts moyens des groupes pré et post ( $14,68 \pm 93,47$  \$CAN versus  $2,94 \pm 7,70$  \$CAN ;  $p = 0,06$ ) (voir figure 2). L'absence de différence statistiquement significative peut s'expliquer par les grands écarts types. De plus, en observant uniquement les coûts liés aux antibiotiques administrés en période postopératoire (excepté l'antibioprophylaxie chirurgicale), on remarque une différence des coûts moyens entre les groupes pré et post ( $122,22 \pm 289,76$  \$CAN versus  $17,05 \pm 15,22$  \$CAN). Cette différence n'est pourtant pas statistiquement significative ( $p = 0,39$ ), puisque seulement 22 patients du groupe pré et six patients du groupe post ont reçu des antibiotiques en période postopératoire (l'antibioprophylaxie étant exclue) (voir figure 3).

### Discussion

La présente étude visait à comparer la conformité des ordonnances en antibioprophylaxie chirurgicale (chirurgies générale et orthopédique) aux recommandations du guide de pratique PAC, émis en octobre 2002, au centre hospitalier avant et après son implantation et à en évaluer les retombées cliniques et économiques. Cette étude a pris en compte les chirurgies générales et orthopédiques, puisque la littérature médicale s'est penchée sur ces deux types de chirurgie pour l'évaluation de la conformité à un guide de pratique en antibioprophylaxie chirurgicale<sup>4,9-12</sup>. Les caractéristiques de base des patients étudiés et la méthodologie employée étaient comparables à celles d'études similaires où des guides de pratique locaux ont été élaborés<sup>3,4,9,10,13</sup>.

L'ensemble des caractéristiques des patients étaient similaires entre les groupes pré et post, bien que la

**Tableau III : Conformités globales et individuelles en fonction du type de chirurgie**

Conformité	TYPE DE CHIRURGIE								
	Générale N=252			Orthopédique N=216			Total N=468		
	Pré N=138	Post N=114	p	Pré N=108	Post N=108	p	Pré N=246	Post N=222	p
<b>Globale, n/N* (%)</b>	71/138 (51)	74/114 (65)	<b>0,04</b>	26/108 (24)	46/108 (43)	<b>0,006</b>	97/246 (39)	120/222 (54)	<b>0,002</b>
<b>Individuelle, n/N (%)</b>									
Indication	99/138 (72)	89/114 (78)	0,31	90/108 (83)	95/108 (88)	0,438	189/246 (77)	184/222 (83)	0,11
Choix de l'antibiotique	25/38 (66)	17/19 (90)	0,07	74/75 (99)	72/73 (99)	1,00	99/113 (88)	89/92 (97)	<b>0,02</b>
Dose	24/25 (96)	17/17 (100)	1,00	72/74 (97)	71/72 (99)	1,00	96/99 (97)	88/89 (99)	0,62
Intervalle de 4 heures après le début de la chirurgie	36/38 (95)	17/19 (90)	0,59	71/75 (95)	71/73 (97)	0,68	107/113 (95)	88/92 (96)	1,00
Durée	13/38 (34)	5/19 (26)	0,76	13/75 (17)	26/73 (36)	<b>0,02</b>	26/113 (23)	31/92 (34)	0,12

**Tableau IV : Conformités globales et individuelles en fonction du type de chirurgie ajustées pour les prescripteurs**

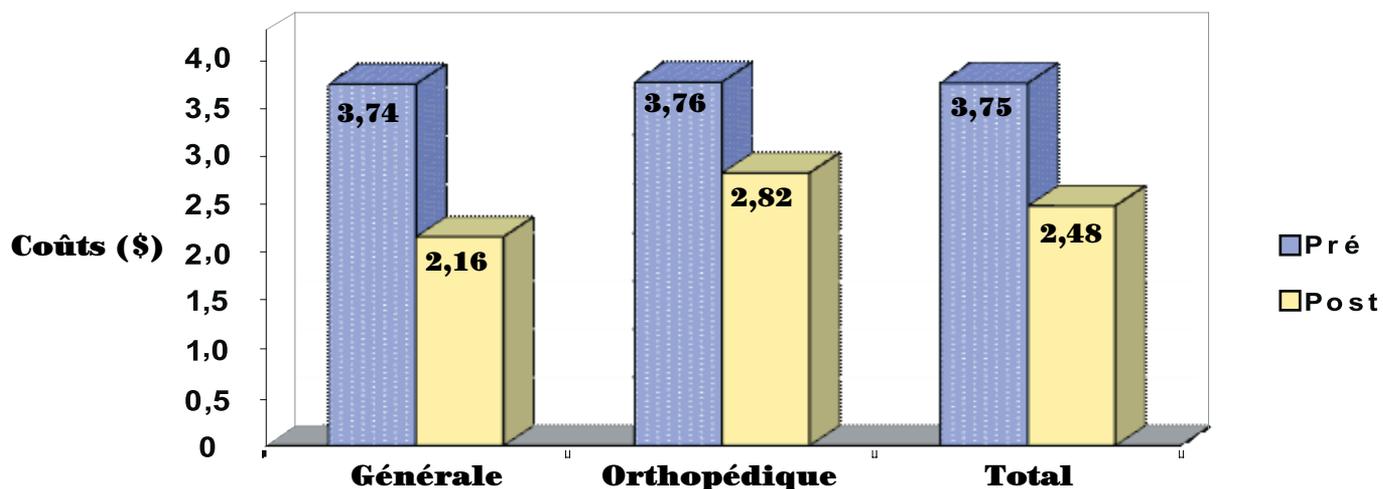
Conformité	TYPE DE CHIRURGIE								
	Générale N=185			Orthopédique N=159			Total N=344		
	Pré N=93	Post N=92	p	Pré N=79	Post N=80	p	Pré N=172	Post N=172	p
<b>Globale, n/N* (%)</b>	54/93 (58)	64/92 (70)	0,13	16/79 (20)	35/80 (44)	<b>0,002</b>	70/172 (41)	99/172 (58)	<b>0,002</b>
<b>Individuelle, n/N (%)</b>									
Indication	68/93 (73)	73/92 (79)	0,39	64/79 (81)	71/80 (89)	0,19	132/172 (77)	144/172 (84)	0,14
Choix de l'antibiotique	17/21 (81)	12/14 (86)	1,00	53/54 (98)	58/58 (100)	0,48	70/75 (93)	70/72 (97)	0,44
Dose	16/17 (94)	12/12 (100)	1,00	53/53 (100)	58/58 (100)	1,00	69/70 (99)	70/70 (100)	1,00
Intervalle de 4 heures après le début de la chirurgie	20/21 (95)	13/14 (93)	1,00	50/54 (93)	57/58 (98)	0,19	70/75 (93)	70/72 (97)	0,44
Durée	9/21 (43)	5/14 (36)	0,74	7/54 (13)	22/58 (38)	<b>0,003</b>	16/75 (21)	27/72 (38)	<b>0,045</b>

**Tableau V : Incidence des infections de plaies en fonction du type de chirurgie**

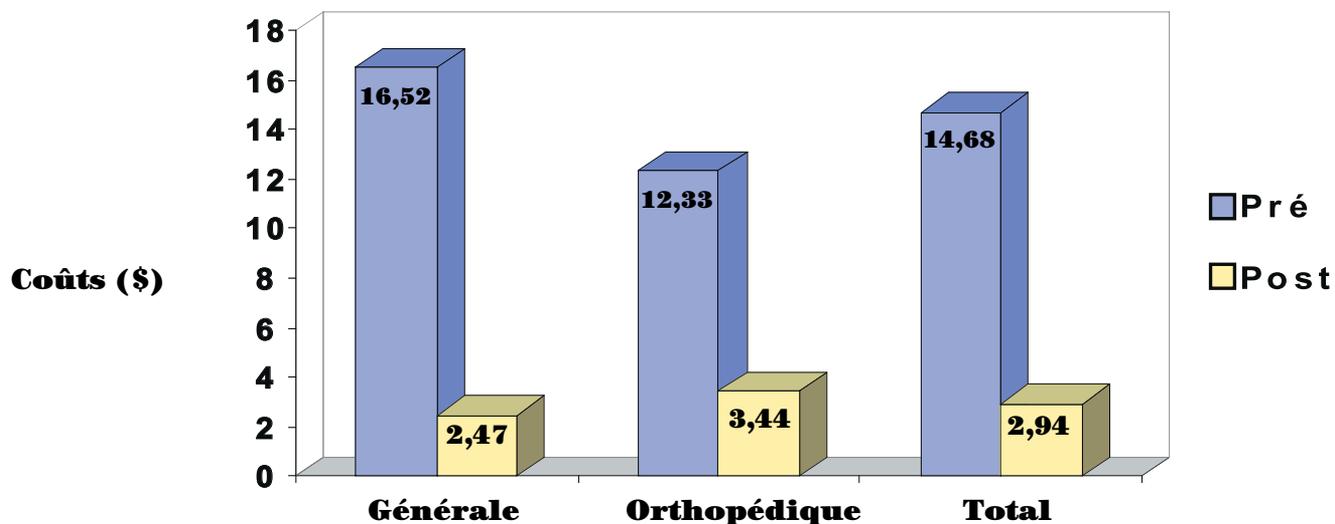
Infections	TYPE DE CHIRURGIE								
	Générale N=252			Orthopédique N=216			Total N=468		
	Pré N=138	Post N=114	p	Pré N=108	Post N=108	p	Pré N=246	Post N=222	p
<b>Infection de plaie, n/N* (%)</b>	7/136 (5)	7/101 (7)	0,59	6/100 (6)	8/102 (8)	<b>0,58</b>	13/246 (5)	15/203 (7)	<b>0,43</b>

\* n : nombre de patients répondant au critère; N : nombre de patients au total

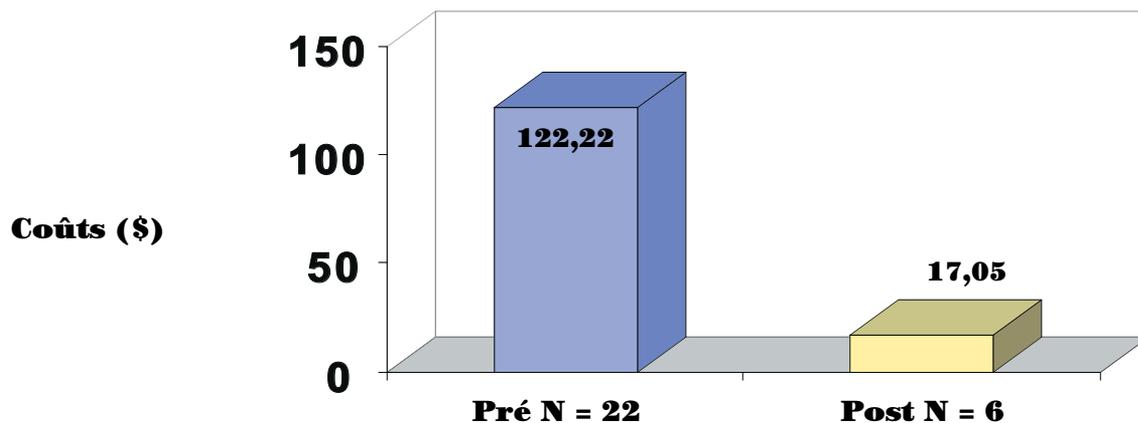
**Figure 1.** Coût total de l'antibioprophylaxie chirurgicale par épisode chirurgical



**Figure 2.** Coûts directs d'acquisition totaux des antibiotiques pendant le séjour par épisode chirurgical



**Figure 3.** Coûts des antibiotiques administrés en périodes pré et post opératoires



distribution des prescripteurs ait été inégale. L'évaluation des taux de conformité des ordonnances au guide PAC s'est effectuée selon l'appariement des prescripteurs entre eux étant donné la grande variabilité de distribution de ces derniers entre les groupes pré et post. Toutefois, seule l'amélioration du taux de conformité au choix de l'antibiotique s'est avérée liée aux prescripteurs. L'amélioration du taux de conformité portant sur ce critère avant l'appariement s'expliquait par les habitudes de prescription d'un seul chirurgien ayant quitté son poste entre les périodes pré et post. La distribution des prescripteurs ne semble donc pas être un marqueur déterminant de variation de la conformité à moins que l'attribution des types de chirurgies à un prescripteur, qui se comporte différemment des autres, soit très différente entre les deux périodes étudiées. Néanmoins, dans cette étude, les résultats les plus fiables restent ceux notés à la suite de l'appariement des prescripteurs entre eux.

Le taux de conformité global et total aux recommandations du guide passe de 41 à 58 % entre les groupes pré et post lorsqu'on apparie les prescripteurs. Ceci est dû notamment à l'augmentation significative du taux de conformité au critère de « durée » de l'antibioprophylaxie chirurgicale en orthopédie (21 versus 38 % ;  $p = 0,045$ ). Il est intéressant de constater que les taux de conformité aux autres critères individuels d'utilisation étaient déjà élevés en période pré pour les deux types de chirurgie, ce qui laisse peu de place à l'amélioration. En effet, aucune différence statistiquement significative n'a été constatée pour les critères d'indication, de choix de l'antibiotique, de dose et d'intervalle. Par contre, malgré le fait que le moment d'administration était rarement noté au dossier, on remarque que dans 41,8 % des cas évaluable, ce critère s'avérait non conforme.

Selon certaines données parues dans la littérature médicale, la conformité aux critères du « choix de l'antibiotique » et de la « durée » serait habituellement difficile à obtenir<sup>14</sup>. Le spectre de l'antibiotique choisi est souvent trop large, même si on a démontré que les antibiotiques à large spectre n'apportent aucun avantage supplémentaire<sup>14</sup>. Dans la présente étude, le choix de l'antibiotique était conforme à 93 % (conformité totale) dès la période pré, ce qui laisse peu de place à l'amélioration. Toutefois, conformément aux données parues dans la littérature scientifique, la durée de l'antibioprophylaxie chirurgicale de la présente étude dépassait celle recommandée par le guide PAC (79 % des cas pour la période pré). Pourtant, l'administration prolongée de l'antibioprophylaxie chirurgicale n'a pas été désignée comme facteur protecteur contre les infections de plaies postopératoires<sup>14</sup>. Malgré l'amélioration de la conformité au critère de la « durée » de l'antibioprophylaxie chirurgicale (21 à 38 % ;  $p = 0,045$ , pour les prescripteurs appariés), 62 % des prescripteurs utilisent encore plus d'une dose d'antibiotique en prophylaxie. Finalement, le critère de « l'intervalle de quatre heures après le début de la chirurgie » était conforme dans 93 %

des cas dans le groupe pré et dans 97 % des cas dans le groupe post. Cependant, peu de chirurgies ont excédé une durée de quatre heures et dans la presque totalité de ces cas, la répétition de la dose d'antibiotique recommandée par le guide PAC n'était pas exécutée. On constate qu'il n'y a pas de répétition des doses lorsque la chirurgie dure plus de quatre heures et que l'implantation du guide PAC ne semble pas avoir eu d'effet dans ce domaine.

Malgré l'amélioration de la conformité globale totale (41 à 58 % ;  $p = 0,002$  pour les prescripteurs appariés) et principalement grâce à l'augmentation de l'utilisation de doses uniques en orthopédie (critère de « durée »), les résultats obtenus demeurent moins concluants que ceux retrouvés dans la littérature médicale<sup>15</sup>. En effet, dans l'étude de Smith et coll., seulement 10 % des prescripteurs avaient recours à la dose unique de céfazoline avant l'intervention alors que le taux de conformité aux lignes directrices a augmenté jusqu'à 79 % par la suite<sup>12</sup>. L'étude de Gyssens et coll., démontre une évolution semblable : le taux de conformité est passé de 32 à 79 % à la suite de l'intervention<sup>9</sup>.

Les données tirées de la littérature médicale rapportent que l'amélioration du degré de conformité dépend généralement du mode d'implantation des nouvelles recommandations de pratique<sup>10</sup>. La procédure d'implantation du guide de pratique dans le centre hospitalier évalué s'est déroulée différemment de celle des autres centres hospitaliers ayant évalué la conformité des ordonnances d'antibioprophylaxie chirurgicale. En effet, la phase d'implantation des nouvelles pratiques, analysée dans la présente étude, a été moins systématique. En effet, les étapes de l'implantation, prévues initialement, n'ont été respectées qu'en partie, puisque la diffusion verbale de l'information aux chirurgiens par les chefs de département n'a pas été réalisée. Par exemple, en Hollande, l'implantation d'un guide de pratique a fait l'objet d'un suivi bihebdomadaire serré par les membres de la pharmacie, allant même jusqu'à l'intervention directe auprès des praticiens déviants<sup>9</sup>. Dans cette étude, le taux de conformité passait de 32 à 79 % à la suite de l'intervention auprès des praticiens<sup>10</sup>. Aux États-Unis, les investigateurs d'une autre étude s'assuraient d'assister aux réunions de département des différents services chirurgicaux visés pour présenter leur nouveau guide de pratique<sup>16</sup>. De plus, certains centres ont procédé par étapes bien définies au cours de la période d'implantation, qui s'échelonnait sur plusieurs mois : revue d'utilisation au sein de l'établissement et diffusion des résultats, envoi d'une lettre des chefs de département à l'ensemble des médecins, présentations orales aux anesthésistes et aux infirmières, formation dispensée par le chef des départements concernés, etc.<sup>9,15,17</sup>.

Récemment, plusieurs études ont observé des résultats moins notables à la suite de l'implantation de guides de pratique en antibioprophylaxie chirurgicale<sup>10,12,16</sup>. Plus particulièrement, l'étude de van Kasteren et coll. rapporte

une conformité globale de 28 % à un guide de pratique local<sup>10</sup>. Les auteurs expliquent leurs résultats par l'implantation sous optimale de leur guide de pratique (diffusion d'une version écrite révisée d'un guide de pratique local à travers l'hôpital).

L'analyse de l'incidence des complications postopératoires (infections de plaie, colites à *Clostridium difficile*) n'a pas révélé d'information substantielle étant donné la faible proportion de patients concernés. Néanmoins, on note une incidence d'infections de plaie de 6,2 % pour l'ensemble des patients étudiés, ce qui semble supérieur à certaines données publiées dans la littérature médicale (2,7 %)<sup>14</sup>. Or, plusieurs facteurs, dont le type de chirurgie, la population de patients, l'antibioprophylaxie chirurgicale (choix d'antibiotique, dose, durée, etc.), la définition utilisée pour les infections et la taille de l'échantillon doivent être analysés et comparés avant d'inférer ces résultats. En résumé, bien que peu de patients aient présenté une infection de plaie ou une colite pseudomembraneuse, la présente étude laisse penser que l'administration d'une dose unique de céfazoline (amélioration significative de la conformité au critère durée en période post), n'amène pas plus de complications infectieuses que l'administration de plusieurs doses de céfazoline.

L'analyse des CDA des antibiotiques pour l'antibioprophylaxie chirurgicale et des CDA des antibiotiques durant le séjour hospitalier n'a pas démontré de différence significative entre les groupes pré et post. L'étude de Gyssens et coll. rapporte une économie de 57 % des coûts associés à l'antibioprophylaxie chirurgicale; ceci était majoritairement attribué au remplacement de la pipéracilline et du régime clindamycine/gentamicine par la céfazoline avec ou sans métronidazole<sup>9</sup>. Cependant, dans la présente étude, la céfazoline était d'emblée la prophylaxie la plus utilisée, soit 67 % (en période pré), et elle l'est demeurée en période post (86 %).

D'autre part, le coût moyen d'acquisition des antibiotiques pendant le séjour hospitalier est moins élevé que celui observé dans l'étude américaine réalisée par Smith et coll. (14,68 \$CAN versus 33,93 \$US pour les groupes pré)<sup>15</sup>. Le CDA des antibiotiques administrés durant le séjour hospitalier est largement tributaire du choix de l'antibiotique et de la durée de traitement. Ainsi, la variation des coûts observés entre les périodes pré et post (14,68 \$ versus 2,94 \$), bien qu'elle soit statistiquement non significative, s'explique entre autres par le traitement avec la ciprofloxacine intraveineuse de trois patients en période pré et d'un patient en période post. Le coût moyen d'utilisation de la ciprofloxacine varie entre les groupes pré et post (769,52 \$ versus 35,09 \$). Le coût élevé de la ciprofloxacine influence donc grandement le coût moyen d'acquisition des antibiotiques utilisés pendant le séjour hospitalier ainsi que pour le traitement des complications postopératoires. De plus, la moyenne des coûts est large-

ment influencée par un coût unitaire élevé à cause de la faible taille de l'échantillon. En résumé, l'administration d'une dose unique de céfazoline permet de diminuer les CDA liés à l'antibioprophylaxie chirurgicale et ne semble pas entraîner une augmentation des CDA des antibiotiques administrés durant le séjour hospitalier.

### Limites

La taille de l'échantillon avait été calculée pour qu'apparaisse une différence de 20 % entre les groupes pré et post en ce qui a trait à la conformité globale. Elle n'était donc pas suffisante pour qu'apparaisse une différence entre les deux groupes quant aux conformités individuelles, aux complications liées à l'antibioprophylaxie et aux coûts directs d'acquisition. Outre la différence du taux de conformité portant sur la durée de l'antibioprophylaxie chirurgicale, d'autres différences du taux de conformité, portant sur les critères individuels, auraient peut-être pu être décelées si nous avions disposé d'un échantillon plus important. D'autre part, une lettre du comité administratif des professionnels (le Conseil des médecins, dentistes et pharmaciens) accompagnant le guide de pratique PAC invitait les prescripteurs à prendre connaissance des nouvelles lignes directrices, sans toutefois faire allusion à des mesures coercitives. Or, une étude révèle qu'une stratégie globale intégrant la formation, l'organisation et la restriction est nécessaire pour obtenir une amélioration réelle des taux de conformité des pratiques d'antibioprophylaxie chirurgicale<sup>12</sup>.

Malgré ses limites, cette étude a permis de comparer les conformités globales et individuelles des ordonnances d'antibioprophylaxie chirurgicale avant et après l'implantation du guide de pratique PAC. Elle a également fourni des informations pertinentes sur les complications et les coûts liés à l'antibioprophylaxie chirurgicale, des données qui sont peu rapportées dans la littérature médicale. La présente étude a également démontré que le moment de l'administration de l'antibioprophylaxie chirurgicale était très rarement inscrit dans les dossiers médicaux. Selon les données obtenues, les critères du « moment de l'administration » et de « l'intervalle de quatre heures après le début de la chirurgie » sembleraient toutefois être un sujet intéressant à traiter dans les séances de formation lors d'implantations de guides de pratiques. Malgré les améliorations notées dans l'évolution des taux de conformité au guide de pratique PAC, les investigateurs croient que l'amélioration aurait été plus marquée si l'implantation s'était déroulée de façon plus systématique et aurait davantage fait appel à l'engagement actif des différents groupes concernés. En revanche l'amélioration du taux de conformité globale a été significative en orthopédie. Probablement qu'un ou que plusieurs éléments ont influencé les pratiques de prescription au sein de ce département.

Le guide d'antibioprophylaxie chirurgicale fait maintenant partie du guide d'antibiothérapie de l'HSCM, qui est mis à jour et publié tous les deux ans. Ce guide a pris toute son importance à la suite de l'écllosion épidémique de diarrhée associée au *Clostridium difficile*, qui a eu lieu en 2004. Dans ce nouveau contexte, l'usage optimal de l'antibioprophylaxie chirurgicale doit être réévalué<sup>18</sup>. Le choix de certains agents de première ligne est aussi remis en question avec l'émergence importante de résistance, comme on l'a observé avec le *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline<sup>19</sup>. D'autre part, l'antibioprophylaxie chirurgicale fait partie des dix axes stratégiques de la Campagne des Soins de santé plus sécuritaires maintenant ! (SSPSM). Cette campagne vise à améliorer la sécurité des soins offerts aux patients au Canada.

## Conclusion

La présente étude a comparé le taux de conformité des ordonnances en antibioprophylaxie chirurgicale (chirurgies générale et orthopédique) aux recommandations parues dans le guide de pratique PAC, publié en octobre 2002 à l'HSCM, avant et après l'implantation de celui-ci. Elle a permis d'en évaluer les retombées cliniques et économiques. En résumé, l'amélioration du taux de conformité globale totale aux recommandations du guide de pratique PAC n'a pas entraîné d'augmentation des complications infectieuses en période postopératoire, a permis de réaliser certaines économies sur les CDA liés à l'antibioprophylaxie chirurgicale sans augmenter les CDA des antibiotiques administrés durant le séjour hospitalier.

Pour toute correspondance :

Daniel J.G. Thirion

Faculté de pharmacie, Université de Montréal

C.P. 6128, succ. Centre-ville

Montréal (Québec) H3C 3J7

Téléphone : 514 343-6111, poste 5207

Télécopieur : 514 343-6120

Courriel: daniel.thirion@umontreal.ca

## Références

1. Bussièrès JF, Laurier C. Antibioprophylaxie chirurgicale: impact des stratégies d'amélioration. Québec Pharmacie 1998;45:133-7.
2. Thirion DJG, Guglielmo BJ. Antimicrobial prophylaxis for surgical procedures. Dans: Koda-Kimble MA, Young LY, Alldredge BK, Corelli RL, Guglielmo BJ, Kradjan WA, et coll., éd. Applied Therapeutics: The Clinical Use of Drugs, 9e éd. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009:57, 1-8.
3. Lallemand S, Albin C, Huc B, Picard A, Roux C, Thomas A. L'antibioprophylaxie en chirurgie. Conformité des prescriptions en Franche-Comté par rapport au référentiel national. Ann Chir 2001;126:463-71.
4. Talon D, Mourey F, Touratier S, Marie O, Arlet G, Decazes JM. Evaluation of current practices in surgical antimicrobial prophylaxis before and after implementation of local guidelines. J Hosp Infect 2001;49:193-8.
5. Paladino JA. Economic justification of antimicrobial management programs: Implications of antimicrobial resistance. Am J Health Syst-Pharm 2000;57(Suppl. 2):10-2.
6. Briceland LL, Lesar TS, Lomaestro BM, Lombardi TP, Gailey RA, Kowalsky SF. Streamlining antimicrobial therapy through pharmacists' review of order sheets. Am J Hosp Pharm 1989;46:1376-80.
7. Anonyme. Antimicrobial prophylaxis in surgery. Med Lett Drugs Ther 1997;37(1012):97-102.

8. American Society of Health-System Pharmacists. ASHP therapeutic guidelines on antimicrobial prophylaxis in surgery. Am J Health Syst-Pharm 1999;56:1839-88.
9. Gyssens IC, Geerligs IE, Dony JM, van der Vliet JA, van Kampen A, van den Broek PJ et coll. Optimising antimicrobial drug use in surgery: an intervention study in a Dutch university hospital. J Antimicrob Chemother 1996;38:1001-12.
10. Van Kasteren ME, Kullberg BJ, de Boer AS, Mintjes-de Groot J, Gyssens IC. Adherence to local hospital guidelines for surgical antimicrobial prophylaxis: a multicenter audit in Dutch hospitals. J Antimicrob Chemother 2003;51:1389-96.
11. Sasse A, Mertens R, Sion JP, Ronveaux O, Bossens M, De Mol P et coll. Surgical prophylaxis in Belgian hospitals: estimate of costs and potential savings. J Antimicrob Chemother 1998;41:267-72.
12. Lallemand S, Albin C, Huc B, Picard A, Roux C, Tuefferd N et coll. Évaluation des pratiques d'antibioprophylaxie chirurgicale en Franche-Comté avant et après une action d'information. Ann Fr Anesth Reanim 2002;21:634-42.
13. Dellinger EP, Hausmann SM, Bratzler DW, Johnson RM, Daniel DM, Bunt KM et col. Hospitals collaborate to decrease surgical site infections. Am J Surg. 2005;190:9-15.
14. Lallemand S, Thouvez M, Bailly P, Bertrand X, Talon D. Non-observance of guidelines for surgical antimicrobial prophylaxis and surgical-site infections. Pharm World Sci 2002;24:95-9.
15. Smith KS, Quercia RA, Chow MS, Nightingale CH, Quintiliani R, Millerick JD. Multidisciplinary approach for promoting single prophylactic doses of cefazolin in obstetrical and gynecological surgical procedures. Am J Hosp Pharm 1988;45:1338-42.
16. Burnett KM, Scott MG, Kearney PM, Humphreys WG, McMillen RM. The identification of barriers preventing the successful implementation of a surgical prophylaxis protocol. Pharm World Sci 2002;24:182-7.
17. Brandt C, Sohr D, Behnke M, Daschner F, Rüden H, Gastmeier P. Reduction of surgical site infection rates associated with active surveillance. Infect Control Hosp Epidemiol 2006;27:1347-51.
18. Carignan A, Allard C, Pépin J, Cossette B, Nault V, Valiquette L. Risk of *Clostridium difficile* infection after perioperative antibacterial prophylaxis before and during an outbreak of infection due to a hypervirulent strain. Clin Infect Dis 2008;46:1838-43.
19. Zhanel GG, Decorby M, Nichol KA, Baudry PJ, Karlowsky JA, Lagace-Wiens PR et coll. Characterization of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, vancomycin-resistant enterococci and extended-spectrum beta-lactamase-producing *Escherichia coli* in intensive care units in Canada: Results of the Canadian National Intensive Care Unit (CAN-ICU) study (2005-2006). Can J Infect Dis Med Microbiol 2008;19:243-9.