

Évaluation des pratiques de l'antibioprophylaxie en chirurgie programmée

Evaluation of antibiotic prophylaxis practices in scheduled surgery

Badreddine Moukafih¹, Youssef Moutaouakkil³, Hicham Fettah¹, Wafae Enneffah¹, Abdelhamid Jaafari², Yasmina Tadlaoui¹, Ahmed Bennana¹, Jamal Lamsaouri¹, Mustapha Bensghir², Yassir Bousliman³

¹ Pole pharmacie, HMIMV-Rabat, Faculté de médecine et de pharmacie, Université Mohammed V, Rabat, Maroc

² Pole d'anesthésie-réanimation, HMIMV-Rabat, Faculté de médecine et de pharmacie, Rabat, Maroc

³ Département de pharmacologie-toxicologie, Faculté de médecine et de pharmacie, Université Mohammed V-Rabat, Maroc

Résumé. L'antibioprophylaxie (ATBP) est l'une des mesures spécifiques de prévention des infections du site opératoire dont l'impact a été quantifié dans les interventions chirurgicales. *Matériels et méthodes :* Il s'agit d'une étude rétrospective en per-protocole multidisciplinaire, qui a été réalisée au bloc opératoire et ensuite aux services de chirurgie pour 315 patients opérés pour une chirurgie programmée. Le recueil des données était réalisé sur une période de six semaines, soit du 5 juin au 17 juillet 2017. La conformité des prescriptions a été évaluée par confrontation au référentiel de la Société française d'anesthésie et de réanimation 2017(*). *Résultats :* Parmi les 270 dossiers inclus, 235 dossiers comportent une administration d'ATBP. Le taux de conformité globale était de 53,3 %. La conformité de chacun des 6 critères majeurs était de 90 % pour l'indication ; 57,1 % pour le moment d'administration ; 97,6 % pour les réadministrations ; 87,2 % pour le choix de l'antibiotique ; 91 % pour la dose de la première administration et 81,6 % pour la durée de l'ATBP. La conformité globale était variable selon le service, moindre en chirurgie urologique. *Conclusion :* Une stratégie globale intégrant organisation, éducation et restriction, pourrait permettre une réelle amélioration des taux de conformité des pratiques d'ATBP. La réalisation d'audits successifs devrait s'inscrire dans une démarche régulière, afin d'évaluer l'impact des actions entreprises.

Mots clés : antibioprophylaxie, chirurgie programmée, évaluation des pratiques

Abstract. Antibiotic prophylaxis (ATBP) is one of the specific measures for the prevention of surgical site infections, whose impact has been quantified in surgery. *Material and methods:* It is a retrospective multidisciplinary and perprotocol study, performed in the operating room and surgical departments for 315 patients operated for an elective surgery. Data were collected during a six-week period, from June 5 to July 17, 2017. Compliance was assessed by comparing the guidelines of the French society of anesthesia and intensive care 2017. *Results:* Among the 270 cases included, 235 cases involve ATBP administration. The overall compliance rate was 53.3%. The compliance with each of the 6 major criteria was 90% for the indication; 57.1% for the administration schedule; 97.6% for repeating the administration; 87.2% for the choice of antibiotic; 91% for the dose of the first administration and 81.6% for the duration of ATBP. The overall compliance was variable depending on the department; less compliance was

*Société française d'anesthésie réanimation. Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle (patients adultes) ; actualisation 2017, http://sfar.org/wp-content/uploads/2017/09/Antibioprophylaxie-version-2017-CRC_CA_MODIF.pdf.

Correspondance : B. Moukafih
<mh.badr@hotmail.fr>

reported in the urological surgery. *Conclusion:* A global strategy including organization, education and restriction, could lead to a real improvement in the rate of compliance with ATBP practices. Successive audits should be carried out regularly in order to evaluate the impact of the undertaken actions.

Key words: antibiotic prophylaxis, scheduled surgery, practices evaluation

Les infections associées aux soins de santé (IAS) constituent un problème majeur de santé publique. Parmi les patients subissant une intervention chirurgicale, les IAS les plus courantes sont les infections du site opératoire (ISO), qui représentent 13,5 % des infections nosocomiales en France (la troisième IAS la plus fréquente en France) [1]. Au Maroc, la prévalence des infections du site opératoire chez les patients opérés est de 5,3 % selon une étude de prévalence des infections nosocomiales menée dans la région méditerranéenne [2]. Les IAS contribuent à la mortalité hospitalière : selon une étude multicentrique française menée en 2000, les IAS contribueraient à 2,8 % des décès hospitaliers (soit 4 200 décès par an) [3]. Les IAS donnent aussi lieu à des épidémies qui peuvent se propager entre établissements. Au-delà de leur impact sur la morbidité et la mortalité, les IAS sont une cause importante de handicap, altèrent fortement la qualité de vie des patients et ont un retentissement psychosocial et économique croissant [3]. Diverses mesures sont recommandées pour prévenir les ISO, en particulier un protocole préopératoire approprié, la préparation du patient, des mesures adaptées dans les salles d'opération, et l'administration d'une antibioprophyllaxie (ATBP) chirurgicale pour des interventions définies [4].

L'ATBP en chirurgie correspond à l'administration d'un antibiotique avant la contamination potentielle [5]. Elle permet de réduire de façon significative les taux d'ISO à un niveau plus faible comparativement aux chirurgies sans prophylaxie antibiotique (5-15 % sans ATBP vs 1-5 % avec ATBP) [6], selon les lignes directrices françaises prises en compte dans cet audit, l'ATBP diminue d'environ 50 % le risque d'ISO. Par conséquent, elle participe à la lutte contre l'émergence de bactéries multi-résistantes et à la réduction des coûts inutiles. La prescription de l'ATBP fait partie intégrante de la consultation préopératoire, elle doit obéir à certaines règles pour garantir une utilisation appropriée [7] :

- les indications autorisées se limitent à certaines interventions chirurgicales ;
- le choix des antibiotiques repose sur un spectre le plus étroit possible, la pharmacocinétique et pharmacodynamie. Un consensus référentiel est élaboré et recommandé par la Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR) dans le but d'aider les prescripteurs de l'ATBP à une utilisation optimale des antibiotiques. En outre, la consultation préopératoire représente un moment privilégié pour décider de la prescription d'une ATBP. Il est possible d'y définir le type d'intervention prévu, le risque

infectieux qui s'y rapporte (et donc la nécessité ou non d'une ATBP), le moment de la prescription avant l'intervention et d'éventuels antécédents allergiques pouvant modifier le choix de la molécule antibiotique sélectionnée ;

- une dose adaptée au poids du patient et l'utilisation des réadministrations pendant l'intervention pour obtenir des concentrations tissulaires antibiotiques suffisantes pendant toute la durée de l'intervention, avec un décalage de 30 min entre l'administration et l'incision afin de permettre à l'antibiotique d'atteindre des concentrations tissulaires ciblées au moment de l'incision ;
- une prescription limitée le plus souvent à la période opératoire, parfois à 24 heures, exceptionnellement à 48 heures et jamais au-delà, pour limiter l'émergence de résistance bactérienne [7].

Ainsi, nous nous intéressons à une évaluation rétrospective qui permet de savoir si la pratique de l'ATBP réalisée à l'Hôpital militaire d'instruction Mohamed V (HMIMV) est conforme aux recommandations de la Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR) quant à l'indication, au choix, à la posologie, à la durée d'administration, au moment d'administration (délai entre la dose et l'incision) et la réadministration éventuelle de l'antibiotique en chirurgie.

Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude per-protocole rétrospective menée en équipe multidisciplinaire (anesthésistes, pharmaciens, chirurgiens) qui a été réalisée au bloc opératoire et ensuite aux services de chirurgie pour 315 patients opérés pour une chirurgie programmée sous les différents modes d'anesthésie entre le 5 juin et le 17 juillet 2017. Pour le recueil des données, les dossiers d'anesthésie et les comptes rendus des patients opérés ont été consultés et une fiche d'exploitation a été établie. Elle recueillait des informations sur le patient, sur les caractéristiques de l'intervention, sur la réalisation de l'ATBP au bloc opératoire et sur la poursuite post-opératoire de l'ATBP.

Les critères d'exclusion des dossiers étaient les suivants :

- patients sous traitement curatif en préopératoire ;
- dossiers avec absence de mention des heures d'administration de l'ATBP, d'incision ou de gonflement du garrot ;
- patients opérés en urgence : ce sont les patients qui nécessitent une intervention chirurgicale rapide, et si la

préparation préopératoire est raccourcie ceci peut entraîner un plus grand risque d'ISO.

L'échantillon de cette étude a été considéré représentatif du profil épidémiologique des patients chirurgicaux de l'hôpital militaire d'instruction.

La conformité des prescriptions a été évaluée par confrontation au référentiel de la SFAR, actualisation 2017.

La conformité globale des dossiers avec ATBP a été évaluée sur les critères combinés suivants : 1) l'indication (conforme si nécessité effective d'instaurer une ATBP) ; 2) le choix de la molécule ; 3) la posologie ; 4) la durée de l'ATBP ; 5) le moment d'administration ; 6) la réadministration éventuelle.

L'ordonnance était donc considérée conforme lorsque ces six critères individuels d'utilisation étaient respectés dans leur intégralité.

Pour les dossiers sans ATBP, seule l'absence d'ATBP a été évaluée : ATBP indiquée et non faite, en fonction de l'indication de la chirurgie. Dans ce cas, seule la conformité au critère « indication » était nécessaire pour que l'ordonnance soit considérée conforme globalement.

La conformité des instaurations ATBP ou non et leurs critères étaient évalués par un anesthésiste, un pharmacien, et un chirurgien conformément à la récente actualisation des recommandations de la SFAR 2017 [7].

Résultats

Présentation de la population

315 dossiers étaient audités : 11 patients étaient sous traitement curatif. Sur les 304 dossiers restants, 34 dossiers étaient incomplets (absence de l'heure d'incision, absence de l'heure d'administration...), soit 11 % des dossiers (*figure 1*). L'âge moyen de nos patients était de 49 ans (écart-type = 24 ans), Le sex-ratio H/F était de 0,64. 124 patients (45,9 %) avaient au moins un antécédent pathologique. Les antécédents les plus retrouvés étaient le diabète (86 cas, 31,8 %), un cancer (63 cas, 23,3 %) et l'hypertension artérielle (59 cas, 21,8 %). Selon le score ASA (*American society of anesthesiologists*), qui permet d'évaluer l'état de santé préopératoire d'un patient et de déterminer les facteurs interférant dans l'infection postopératoire, 197 patients (72,9 %) étaient de la classe ASA I,

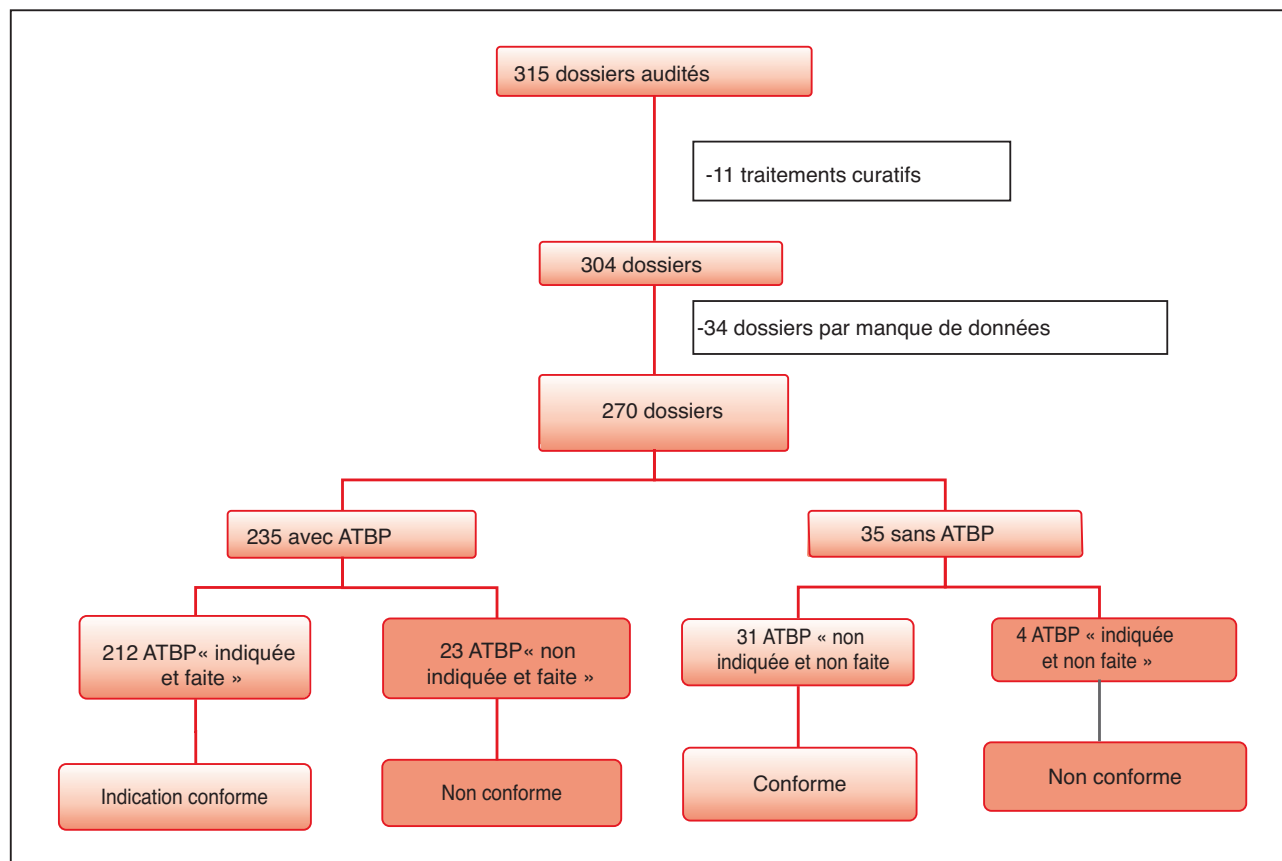


Figure 1. Diagramme des dossiers analysés.

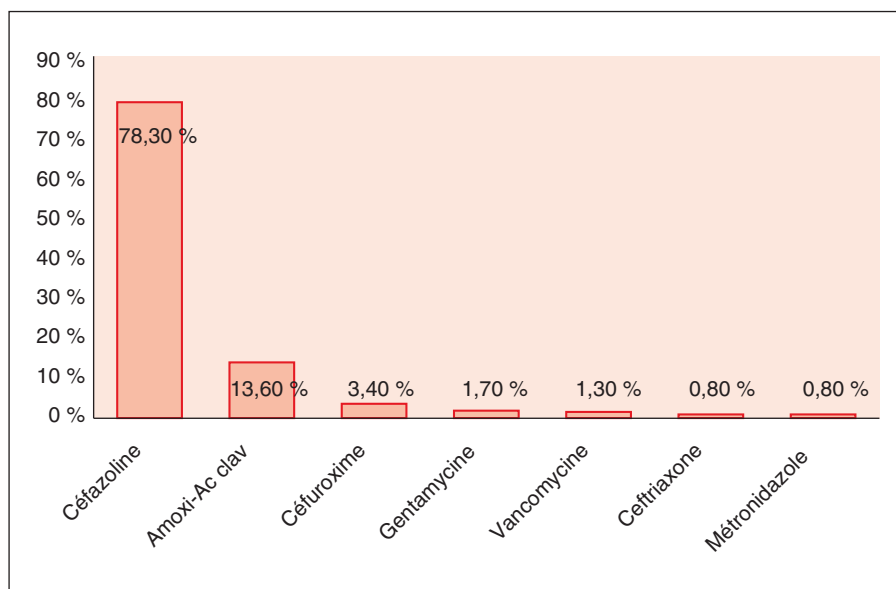


Figure 2. Répartition des différentes molécules d'antibiotiques utilisées.

56 patients (20,7 %) étaient de la classe ASA II et 11 patients (4,07 %) étaient de la classe ASA III. 184 patients (78,3 %) ont reçu la céfazoline, 32 patients (13,6 %) l'amoxicilline-acide clavulanique et 19 patients (8 %) d'autres molécules (*figure 2*). Les actes chirurgicaux inclus dans cette étude étaient tous programmés.

La répartition des cas observés selon le type de chirurgie est présentée dans le *tableau 1*.

Tableau 1. Répartition des cas observés selon le type de chirurgie.

Type de chirurgie	Nombre d'actes	
Orthopédie et traumatologie : Prothèse de hanche (n = 36) Prothèse du genou (n = 24) Ostéosynthèse (n = 15)	75 (23,8 %)	
Gynécologie	58 (18,4 %)	
Urologie	54 (17,1 %)	
Viscérale	79 (25 %)	
Odontologie, ophtalmologie, ORL	31 (9,8 %)	
Autres		
Neurochirurgie	9 (2,8 %)	
Chirurgie thoracique	6 (1,9 %)	18 (5,7 %)
Chirurgie plastique	3 (0,9 %)	
Total	315	

Conformité des critères de l'antibioprophylaxie (tableau 2)

Conformité de l'indication de l'ATBP

Parmi les 270 cas étudiés, 235 antibioprophyllaxies ont été réalisées. L'indication de l'ATBP était conforme aux recommandations de la SFAR dans 243 cas (90 %) : « indiquée et faite » dans 212 cas ; « non indiquée et non faite » dans 31 cas, et non conforme aux recommandations dans 27 cas (10 %) : « indiquée et non faite » dans 4 cas ; « non indiquée et faite » dans 23 cas (*figure 1*).

Conformité des autres critères

Au total, pour les 212 antibioprophyllaxies réalisées dont l'indication était conforme aux référentiels :

- le moment d'administration était conforme au référentiel dans 121 cas (57,1 %). Dans 91 cas, ce moment était inapproprié majoritairement en raison d'une administration trop tardive, moins de 15 minutes avant l'incision. La conformité était variable selon le service de soins : plus importante en odontologie (75 %), ORL (71,4 %), ophtalmologie (66,7 %), qu'en urologie (41,3 %) ;
- le choix du médicament était conforme aux référentiels dans 87,2 % des cas. La conformité du choix de l'antibiotique était variable selon le service : plus importante en chirurgie viscérale (89 %) qu'en gynécologie (76 %) ;
- la dose d'antibiotique administrée était conforme aux référentiels dans 91,2 % des cas ;

Tableau 2. Taux de conformité des critères de l'antibioprophylaxie pour 270 cas étudiés.

Critère	Conformité/ type de chirurgie	Conformité globale	
Indication de l'antibioprophylaxie/270	Orthopédie et traumatologie (n = 69)	65 (94,2 %)	243 (90 %)
	Viscérale (n = 66)	60 (90,9 %)	
	Gynécologie (n = 49)	45 (91,8 %)	
	Urologie (n = 48)	38 (79,1 %)	
	Odontologie, ophtalmologie, ORL (n = 26)	24 (92,3 %)	
	Autres (n = 12)	11 (91,6 %)	
Moment d'administration/212	Orthopédie et traumatologie (n = 59)	34 (57,6 %)	121 (57,1 %)
	Viscérale (n = 55)	31 (56,3 %)	
	Gynécologie (n = 39)	23 (58,9 %)	
	Urologie (n = 29)	12 (41,3 %)	
	Odontologie, ophtalmologie, ORL (n = 21)	15 (71,4 %)	
	Autres (n = 9)	6 (66,6 %)	
Réadministrations/212	Orthopédie et traumatologie (n = 59)	57 (96,6 %)	207 (97,6 %)
	Viscérale (n = 55)	55 (100 %)	
	Gynécologie (n = 39)	37 (94,8 %)	
	Urologie (n = 29)	29 (100 %)	
	Odontologie, ophtalmologie, ORL (n = 21)	20 (95,2 %)	
	Autres (n = 9)	9 (100 %)	
Choix de l'antibiotique/212	Orthopédie et traumatologie (n = 59)	48 (81,3 %)	185 (87,20 %)
	Viscérale (n = 55)	49 (89 %)	
	Gynécologie (n = 39)	30 (76,9 %)	
	Urologie (n = 29)	25 (86,2 %)	
	Odontologie, ophtalmologie, ORL (n = 21)	16 (76,2 %)	
	Autres (n = 9)	7 (77,8 %)	
Dose administrée/212	Orthopédie et traumatologie (n = 59)	54 (91,5 %)	193 (91 %)
	Viscérale (n = 55)	51 (92,7 %)	
	Gynécologie (n = 39)	35 (89,7 %)	
	Urologie (n = 29)	27 (93,1 %)	
	Odontologie, ophtalmologie, ORL (n = 21)	18 (85,7 %)	
	Autres (n = 9)	8 (88,8 %)	

– les durées de l'ATBP allaient de la dose unique jusqu'à 48 h après la première dose. La conformité de ce critère était de 81,6 %. Le taux de conformité de ce critère était

variable selon le service, il était de 83,6 % en chirurgie viscérale et de 82,7 % en urologie, plus faible en gynécologie (76,9 %).

Tableau 2
(Suite)

Critère	Conformité/ type de chirurgie	Conformité globale
Durée/212	Orthopédie et traumatologie (n = 59)	49 (83 %)
	Viscérale (n = 55)	46 (83,6 %)
	Gynécologie (n = 39)	30 (76,9 %)
	Urologie (n = 29)	24 (82,7 %)
	Odontologie, ophtalmologie, ORL (n = 21)	17 (80,9 %)
	Autres (n = 9)	7 (77,7 %)
Conformité globale/270	Orthopédie et traumatologie (n = 69)	39 (56,5 %)
	Viscérale (n = 66)	33 (50 %)
	Gynécologie (n = 49)	26 (53 %)
	Urologie (n = 48)	23 (47,9 %)
	Odontologie, ophtalmologie, ORL (n = 26)	15 (57,6 %)
	Autres (n = 12)	8 (66,6 %)

Seuls 23 dossiers nécessitaient une réadministration (durée d'intervention supérieure à deux fois la demi-vie de l'antibiotique utilisé). Celle-ci a été réalisée dans 18 cas, rapportant ainsi une conformité de 97,6 %

La conformité globale

La conformité globale correspondant à la conformité de tous les critères étudiés était de 53,2 %. L'urologie est le service qui présente le plus faible taux de conformité globale par service (47,9 %).

Taux de conformité global total

= Nombre de sujets dont l'ATBP chirurgicale est conforme (aux six critères) / Nombre total de sujets sélectionnés

Conformité des prescriptions postopératoires (tableau 3)

Par rapport aux référentiels, les pourcentages de conformité des différents critères sont récapitulés dans le tableau 3. La poursuite de l'ATBP était justifiée dans environ 80,8 % des cas. Le choix de l'antibiotique était conforme dans 95,3 % des cas et la dose administrée était

conforme dans 97,4 % des cas. Le rythme d'administration et la durée de l'ATBP prescrite étaient conformes dans respectivement 97,8 et 75,7 % des cas.

Discussion

L'ATBP péri-opératoire représente une partie considérable de la consommation des antibiotiques à l'hôpital [1]. Les recommandations pour sa pratique sont nombreuses et actualisées, elles sont basées sur les dernières évidences scientifiques et sont mises à jour périodiquement [5, 7].

Tableau 3. Pourcentage de conformité des prescriptions postopératoires par rapport aux référentiels.

Critères de conformité des prescriptions postopératoires	Taux de conformité
Poursuite de l'antibioprophylaxie	171 (80,6 %)
Choix de l'antibiotique	202 (95,3 %)
Dose	207 (97,6 %)
Rythme d'administration (fréquence d'administration)	207 (97,6 %)
Durée	203 (75,7 %)

L'intérêt principal de la mise sous ATBP lors de situations chirurgicales est de diminuer au maximum le risque d'ISO suite à cette chirurgie. En effet, divers travaux ont prouvé que le non-respect du délai nécessaire entre l'administration de l'ATBP et l'incision est un critère contribuant à un risque de survenue favorisée d'ISO [4, 8]. De même, l'absence de réadministration dans certains cas est un facteur important de risque de survenue d'ISO [9].

L'analyse de conformité de l'ATBP a été réalisée en fonction du référentiel actualisé de la SFAR et non par rapport au protocole local qui est ancien et avec des indications manquantes. Il est important aussi de garder à l'esprit le fait que la conformité globale s'obtient plus facilement pour les chirurgies ne nécessitant pas d'ATBP.

Notre étude est de type per-protocole, c'est-à-dire que certains dossiers ont été exclus par manque de données : il s'agit des 34 cas (11,18 %) pour lesquels la mention des heures d'administration d'ATBP et/ou d'incision n'existe pas. Ce pourcentage d'exclusion était proche de la littérature [10, 11].

Notre étude a montré un écart entre les recommandations émises par les sociétés savantes et les pratiques observées. En effet, notre taux de conformité globale a été de 53,3 %.

Le taux de conformité globale varie entre les études, de 40 % [9], à 80 % [12] et à presque 95 % [13], mais ces chiffres sont à nuancer selon le nombre de critères observés, et la définition de la conformité établie pour chaque critère.

Les résultats de cette enquête des pratiques d'ATBP ont été proches de quelques résultats observés dans la littérature [10, 14] en termes de durée et de moment d'administration [10] ou de conformité globale [15].

Dans notre travail, les trois critères les moins respectés étaient l'horaire d'administration de l'ATBP au bloc opératoire (souvent trop tardif par rapport à l'incision), le choix de l'antibiotique et la durée de l'ATBP (souvent prolongée au-delà des 48 heures). Hawn *et al.* ont montré qu'une administration trop tardive par rapport au moment de l'incision entraîne une augmentation des infections de sites opératoires [8]. La conformité de ce critère dépend en partie du mode d'administration, ici en perfusion de 30 minutes le plus souvent. Si l'antibiotique avait été administré en IV lente, la conformité du moment d'administration aurait été augmentée. De plus, la durée de l'ATBP ne doit pas être inutilement prolongée, afin d'éviter la sélection de germes résistants, les problèmes d'intolérance ou de toxicité [14].

Plusieurs non-conformités ont été observées lors de l'analyse des résultats. Divers commentaires peuvent être formulés.

Concernant l'indication de l'ATBP au bloc opératoire : certains cas d'ATBP non réalisées correspondent à des suivis rétrospectifs. Il est possible que l'ATBP ait été réalisée sans être mentionnée dans le dossier. Par ailleurs, le protocole local d'ATBP en vigueur, mis en place en 2000, était basé sur les recommandations de la SFAR, adapté à l'écologie locale ; réalisé et validé par le CLIN (Comité de lutte contre les infections nosocomiales) et le Comité des médicaments au niveau de l'hôpital, puis diffusé au niveau des salles opératoires et des services de soins, mais il n'avait pas été réactualisé.

Concernant la poursuite post-opératoire de l'ATBP, nous avons observé près de 19 % de non-conformités (*tableau 3*) : il s'agissait majoritairement d'une poursuite de l'ATBP en raison d'une approche conservatrice. Lorsque l'ATBP était poursuivie, l'antibiotique, le rythme d'administration et la dose étaient prescrits correctement. En ce qui concerne la durée prescrite, la conformité était moins respectée, mais restait supérieure à 76 %. Il est apparu que les responsabilités de prescription de l'ATBP au bloc opératoire et en postopératoire dans le service de chirurgie n'étaient pas clairement définies entre chirurgiens et anesthésistes, et que le protocole en vigueur n'était pas connu de tous les prescripteurs.

Plan d'action d'amélioration

Un plan d'action d'amélioration des pratiques d'ATBP a été mis en place et portait essentiellement sur des mesures organisationnelles : mise à jour du protocole local d'ATBP, évaluation en continu des taux d'ISO, adoption des check-lists et responsabilisation des différents acteurs. Des mesures éducationnelles ont également été proposées : formation et information des acteurs de la chirurgie sur l'ATBP, ses modalités et son importance ainsi que leur sensibilisation quant au coût économique engendré par les mauvaises prescriptions d'ATB et l'émergence des nouvelles souches résistantes suite à l'utilisation massive des ATB surtout à large spectre. Des mesures restrictives ont enfin été proposées : dispensation journalière individuelle nominative, arrêt systématique de l'ATBP après 24 à 48 heures au maximum.

Par ailleurs, la validation pharmaceutique des prescriptions informatisées des services de chirurgie est prévue pour 2019 dans notre établissement, donc une validation pharmaceutique des ordonnances de l'ATBP avant l'acte chirurgical.

Cette présence pharmaceutique en service de chirurgie devrait favoriser les échanges pharmacien/anesthésiste/chirurgien notamment autour de la pratique en ATBP chirurgicale.

Dans l'étude d'Alerany *et al.*, le taux de conformité de l'ATBP chirurgicale est passé de 50,9 % à 94,9 % après l'implantation d'un protocole d'ATBP où l'expertise du

pharmacien a été sollicitée pour son élaboration et son application [16]. Dans une analyse descriptive effectuée dans un établissement où des protocoles d'ATBP chirurgicale ont été implantés et dont le respect est assuré par le pharmacien affecté à la salle d'opération, le taux de conformité en termes d'indication de l'ATBP est passé de 56,4 % à 100 % et celui de la durée d'administration des antibiotiques de 21,9 % à 100 % [17].

Suite à cette première évaluation des pratiques, nous prévoyons dans un deuxième temps d'évaluer l'impact des actions correctives menées. Différentes équipes ont évalué cet impact [18, 19] : une amélioration des pratiques [20-22] est généralement observée après mise en place d'actions correctives telles que la diffusion du protocole ou la mise en place d'une dotation d'antibiotiques dans les salles d'opération [23], ou d'alarmes sonores pour signaler les réadministrations et une check-list permettant de vérifier l'administration de l'ATBP [24].

Notre travail est un « Audit rétrospectif ». Ce type d'étude présente des points forts et aussi des vulnérabilités. L'un des avantages des études rétrospectives est d'éviter les biais souvent rencontrés dans les études prospectives telles que le biais d'information ou d'observation et l'effet « Hawthorne ». En effet, le biais d'observation résulte d'erreurs systématiques dans la récolte de l'information. L'effet « Hawthorne » est un autre type de biais relié au comportement des participants. Par ailleurs, lors des études rétrospectives, on va éliminer des dossiers souvent pour manque de données ou d'informations. Il s'agit bien d'un biais de sélection qui peut induire un échantillon non représentatif de la population étudiée. Plusieurs moyens ont été utilisés pour prévenir ces différents biais : assurer la formation des enquêteurs, ne pas dévoiler aux personnels médicaux l'hypothèse de l'étude. Une autre limite de notre étude est l'absence de participation du CLIN, qui a un rôle indispensable dans la surveillance et la prévention des infections nosocomiales.

Conclusion

Les résultats de notre étude ont été proches de ceux de la littérature. Ils confirment la déviation des pratiques de l'ATBP aux référentiels internationaux, notamment en termes de moment d'administration, de choix de l'antibiotique et de la durée d'administration de l'ATBP. Cela rend indispensable une mise à jour des protocoles locaux, à la veille de la diffusion de ces protocoles et de leur application par les professionnels. Cela nécessite la formation de l'ensemble des prescripteurs en utilisant des modalités adaptées à leurs contraintes professionnelles, par exemple la diffusion active des conférences de consensus par l'organisation de réunions de formation sur l'ATBP. La réalisation de ce

type d'audit devrait s'inscrire dans une démarche régulière, afin d'évaluer l'impact des actions entreprises et de maintenir un niveau de sensibilisation du personnel.

Liens d'intérêts : les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêts en rapport avec cet article.

Références

1. Thiolet JM, Vaux S, Lamy M, *et al.* Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, France, mai-juin 2012. Institut de veille sanitaire, 2013.
2. Amazian K, Rossello J, Castella A, *et al.* Prévalence des infections nosocomiales dans 27 hôpitaux de la région méditerranéenne. *East Mediterr Health J* 2010 ; 16(10) : 1070-8.
3. Desenclos J, Brun-Buisson C. La lutte contre les infections associées aux soins : des progrès certes, mais il faut continuer la mobilisation ! *Bull Epidemiol Hebd (Paris)* 2011 ; 15-7 : 177.
4. Muller A, Leroy J, Hénon T, *et al.* Surgical antibiotic prophylaxis compliance in a university hospital. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2015 ; 34 : 289-94.
5. Bratzler D, Dellinger E, Olsen K, *et al.* Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Surg Infect (Larchmt)* 2013 ; 14 : 73-156.
6. Pilly E. *Maladies infectieuses et tropicales CMIT*. Paris : Vivactis Plus, 2016.
7. Société Française d'Anesthésie Réanimation. Antibio prophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle (patients adultes) ; actualisation 2017, http://sfar.org/wp-content/uploads/2017/09/Antibio prophylaxie-version-2017-CRC_CA_MODIF.pdf.
8. Hawn M, Richman J, Vick C, *et al.* Timing of surgical antibiotic prophylaxis and the risk of surgical site infection. *JAMA Surg* 2013 ; 148 : 649.
9. Miliani K, L'Hériteau F, Astagneau P, *et al.* Non-compliance with recommendations for the practice of antibiotic prophylaxis and risk of surgical site infection : results of a multilevel analysis from the INCISO Surveillance Network. *J Antimicrob Chemother* 2009 ; 64 : 1307-15.
10. Arques E, Roubille R, Delattre I, *et al.* Antibio prophylaxie chirurgicale : une évaluation des pratiques professionnelles. *Pharm Hosp* 2007 ; 42(170) : 135-42.
11. Lemtiri-florek J, Descamps A, Delvallée M, *et al.* Audit des pratiques en antibio prophylaxie chirurgicale dans un centre hospitalier. *Pharm Hosp* 2014 ; 49(2) : 89-94.
12. Montravers P, Houissa H, Boudinet S. Antibio prophylaxie péri opératoire il faut préserver : les acquis. *Ann Fr Anesth Réa* 2012 ; 31(2) : 107-8.
13. Alerany C, Company D, Monterde J, *et al.* Impact of local guidelines and an integrated dispensing system on antibiotic prophylaxis quality in a surgical centre. *J Hosp Infect* 2005 ; 60(2) : 111-7.
14. Lefflot S, Lesquelen A, Blot P, *et al.* Antibio prophylaxie chirurgicale : évaluation ponctuelle des pratiques. *Pathol Biol* 1999 ; 47 : 1071-4.
15. Daurat M, Dubois V, Charrier D, *et al.* Réalisation d'un audit sur les pratiques d'antibio prophylaxie au CHU de Saint-Etienne. *Pharm Clin* 2000 ; 19 : 260-5.

- 16.** Alerany C, Company D, Monerde J, *et al.* Impact of local guidelines and an integrated dispensing system on antibiotic prophylaxis quality in a surgical centre. *J Hosp Infect* 2005 ; 60 : 111-7.
- 17.** Prado MA, Lima M, Gomes Ida R, *et al.* The implementation of a surgical antibiotic prophylaxis program : the pivotal contribution of the hospital pharmacy. *Am J Infect Control* 2002 ; 30 : 49-56.
- 18.** Talon D, Mourey F, Touratier S, *et al.* Evaluation of current practices in surgical antimicrobial prophylaxis before and after implementation of local guidelines. *J Hosp Infect* 2001 ; 49 : 193-208.
- 19.** D'Escrivan T, Lemaire J, Ivanov E, *et al.* Antibiofylaxie chirurgicale : adéquation aux recommandations et impact d'une action d'information ciblée. *Ann Fr Anesth Réanim* 2005 ; 24 : 19-23.
- 20.** Gindre S, Carles M, Aknouch N, *et al.* Antibiofylaxie chirurgicale : évaluation de l'application des recommandations et validation des kits d'antibiofylaxie. *Ann Fr Anesth Réanim* 2004 ; 23 : 116-23.
- 21.** Pons-Busom M, Aguas-Compaired M, Delas J, *et al.* Compliance with local guidelines for antibiotic prophylaxis in surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004 ; 25 : 308-12.
- 22.** Burke J. Maximizing appropriate antibiotic prophylaxis for surgical patients : an update from LDS Hospital, Salt Lake City. *Clin Infect Dis* 2001 ; 33 : S78-83.
- 23.** Smith K, Quercia R, Chow M, *et al.* Multidisciplinary program for promoting single prophylactic doses of cefazoline in obstetrical and gynecological surgical procedures. *Am J Hosp Pharm* 1988 ; 45 : 1338-42.
- 24.** Lingard L, Regehr G, Cartmill C, *et al.* Evaluation of a preoperative team briefing : a new communication routine results in improved clinical practice. *BMJ Qual Saf* 2011 ; 20 : 475-82.