

ÉVALUATION DE LA PROCÉDURE D'OUVERTURE DES PLATEAUX CHIRURGICAUX DANS LES BLOCS OPÉRATOIRES : REVUE SYSTÉMATIQUE ET RECOMMANDATIONS

Auteurs :

Martin Bussièrès, agent de planification, de programmation et de recherche. Détenteur d'un baccalauréat en biologie et d'un certificat en biotechnologies de l'Université Laval. Il poursuit actuellement une maîtrise en administration publique à l'École nationale d'administration publique (ENAP). Il a travaillé notamment plusieurs années dans le milieu pharmaceutique comme analyste et spécialiste en microbiologie.

Sylvain L'Espérance, agent de planification, de programmation et de recherche. Détenteur d'un baccalauréat en microbiologie de l'Université Laval, d'une maîtrise en microbiologie de l'Université de Sherbrooke et d'un doctorat en biologie cellulaire et moléculaire de l'Université Laval. Il a œuvré tant dans le secteur des compagnies biopharmaceutiques que dans le secteur public. Il a notamment été méthodologiste au sein du Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CEPO) et chercheur consultant à l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS).

Martin Coulombe, adjoint au directeur - Module Évaluation et expérience patient. Détenteur d'un baccalauréat en microbiologie, d'une maîtrise en médecine expérimentale, d'un diplôme de deuxième cycle en administration des affaires et d'une maîtrise en administration publique. Il a également complété un microprogramme de deuxième cycle en gestion de la performance et de l'amélioration continue ainsi que le fellowship FORCES de la Fondation canadienne pour l'amélioration des services de santé. Il est certifié ceinture verte de la méthodologie Lean Six Sigma. Il a travaillé plusieurs années au ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), principalement pour le Programme québécois de lutte contre le cancer, ainsi qu'au Centre de santé Valcartier (Défense nationale) comme gestionnaire de services cliniques. Il est gestionnaire de l'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé depuis 2010 et est adjoint au directeur pour le module Évaluation et expérience patient de la Direction de l'évaluation, de la qualité, de l'éthique, de la planification et des affaires juridiques du CHU de Québec - Université Laval.

Dr Marc Rhainds, cogestionnaire médical et scientifique des activités d'Évaluation des technologies et modes d'intervention en santé (ETMIS). Détenteur d'un certificat de spécialiste en médecine communautaire du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada et d'une maîtrise en épidémiologie. Professeur de clinique au Département de médecine préventive à l'Université Laval. Il contribue à la coordination médicale et scientifique des activités d'ETMIS au CHU de Québec - Université Laval depuis 2006.

FINANCEMENT

Ce projet a été financé à même le budget de fonctionnement de l'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) du CHU de Québec - Université Laval.

DIVULGATION DE CONFLITS D'INTÉRÊTS

Aucun conflit d'intérêts n'a été rapporté.

RÉSUMÉ :

Introduction : L'optimisation des processus impliqués dans la gestion des activités d'un bloc opératoire est un élément essentiel pour l'obtention de gains d'efficacité. L'ouverture anticipée des plateaux chirurgicaux pourrait représenter une pratique innovante qui permettrait une diminution du temps opératoire, des délais entre les chirurgies de même qu'une augmentation possible

L'ouverture anticipée des plateaux chirurgicaux est une pratique suscitant de l'intérêt auprès de certains cliniciens.

du volume quotidien de chirurgies. L'objectif de cette revue systématique est d'évaluer les risques et les bénéfices d'introduire cette pratique en salle d'opération.

Méthodologie : Une revue systématique de la littérature a été effectuée dans diverses bases de données indexées ainsi que dans la littérature grise afin d'identifier des études de synthèse, des guides de pratiques cliniques et des études randomisées et non randomisées sur les impacts de l'ouverture anticipée des plateaux chirurgicaux. Les indicateurs recherchés étaient l'intervalle de temps entre l'entrée du patient et le début de la chirurgie, la fréquence de contamination des plateaux chirurgicaux et le taux d'infection des plaies chirurgicales.

Résultats : Une étude originale et quatre guides de pratiques ont été inclus après évaluation de la qualité. Aucune étude portant sur les gains d'efficacité liés à l'ouverture anticipée des plateaux chirurgicaux n'a été répertoriée. Les résultats de l'étude expérimentale suggèrent que le taux de contamination des plateaux chirurgicaux non couverts est faible après 30 minutes (4 %) et augmente avec le temps d'exposition à l'air ambiant. La majorité des guides de pratiques cliniques recommandent de préparer les instruments chirurgicaux le plus près possible du début de la chirurgie sans toutefois spécifier l'intervalle de temps minimal à respecter de même que la présence ou non du patient dans la salle d'opération.

Discussion : L'analyse de l'ensemble des données disponibles ne permet pas de déterminer le moment optimal pour amorcer l'ouverture des plateaux chirurgicaux. En raison de l'incertitude sur les risques infectieux et de l'absence de données sur les bénéfices associés, la décision d'opter pour un changement de pratique d'ouverture des plateaux chirurgicaux devrait avant tout s'appuyer sur un ensemble de paramètres à optimiser dans un bloc opératoire. Ainsi, l'appréciation de l'ensemble des données probantes invite à la prudence et suggère qu'une analyse de la faisabilité, en y incluant une révision de l'ensemble des

processus et paramètres de gestion des risques liés à l'ouverture anticipée des plateaux chirurgicaux, soit effectuée avant d'amorcer tout changement dans les établissements où un changement de pratique en ce sens est souhaité.

INTRODUCTION

L'optimisation des processus impliqués dans la gestion des activités d'un bloc opératoire est un élément essentiel pour l'obtention de gains d'efficacité. L'ouverture anticipée des plateaux chirurgicaux est une pratique suscitant de l'intérêt auprès de certains cliniciens. Les gains potentiels anticipés associés à cette pratique incluent une diminution du temps opératoire et des délais entre les chirurgies de même qu'une augmentation possible du volume quotidien de chirurgies. Toutefois, l'introduction de cette pratique soulève des craintes notamment en ce qui concerne l'augmentation possible du risque de contamination des instruments mais aussi des taux d'infections du site opératoire.

Les infections du site opératoire (ISO) constituent une source majeure de morbidité et de mortalité pour les patients soumis à des procédures chirurgicales et elles représentent l'une des causes les plus fréquentes d'infections nosocomiales.¹⁻³ Ce type d'infection se manifeste dans 2 à 5 % des cas de chirurgie sans ouverture des viscères et 20 % des chirurgies intra-abdominales.²⁻⁴ Toutefois, la prévalence des ISO a tendance à être sous-estimée dans les études puisque ces infections peuvent se développer après que le patient ait quitté l'hôpital.³ Les ISO contribuent en moyenne à prolonger la durée d'hospitalisation de sept à dix jours et à accroître le risque de mortalité de deux à onze fois en comparaison avec les patients ayant subi la même chirurgie sans infection.^{1,2,5} Le risque d'ISO est conditionné par un grand nombre de facteurs incluant ceux liés au patient lui-même, dont l'obésité, la malnutrition, le tabagisme et le diabète.² Différents facteurs liés aux procédures chirurgicales ont aussi été associés aux ISO. La durée insuffisante du brossage de l'équipe chirurgicale ainsi que la préparation antiseptique inadéquate de la surface de

peau au site opératoire semblent influencer le risque d'ISO.⁶ La durée de la procédure chirurgicale constitue également un facteur de risque important qui a été documenté.⁶ Les procédures chirurgicales ayant une durée supérieure à trois ou quatre heures augmentent le risque d'ISO 6 de même que l'hypothermie opératoire involontaire.²⁵ D'autres facteurs tels qu'un usage non optimal de la prophylaxie antimicrobienne, l'oubli de matériel chirurgical dans une cavité du patient et un drainage chirurgical sous-optimal peuvent également augmenter le risque d'ISO.⁶

L'objectif de cette revue systématique est de réviser les données disponibles concernant les risques et les bénéfices associés à l'ouverture anticipée des plateaux chirurgicaux en salle d'opération.

MÉTHODOLOGIE

Identification des études

Une recension des publications scientifiques a été effectuée à partir des bases de données indexées Medline

(PubMed), Embase, du Centre for Reviews and Dissemination, de la bibliothèque Cochrane, CINAHL et de la littérature grise afin d'identifier les études de synthèse, avec ou sans méta-analyse, de même que les guides de pratiques. Les publications ont été identifiées en combinant des mots-clés et des termes indexés spécifiques aux plateaux chirurgicaux de même qu'aux salles d'opération (surgical tray, instrument tray, operating-room tray, operating rooms, surgical instruments, operating theater, operating rooms) avec des mots-clés et des termes indexés relatifs aux risques d'infection (cross infection/prevention and control, equipment contamination/prevention and control, surgical wound infection/prevention and control, surgical wound infection, equipment contamination, cross infection). Les stratégies de recherche utilisées pour chacune des bases de données indexées sont disponibles en consultant le rapport de l'UETMIS.⁷ Les sites Internet d'organismes en ETMIS ainsi que ceux d'associations professionnelles ont été consultés afin de rechercher des documents pertinents. La liste des

organisations ainsi que des sites Internet consultés est disponible dans les annexes du rapport de l'UETMIS.⁷ Les critères d'éligibilité, les limites ainsi que les indicateurs définis a priori utilisés pour effectuer la recherche documentaire sont présentés au Tableau 1. Les bibliographies des articles consultés ont été examinées pour relever d'autres références d'intérêt. Deux évaluateurs (M.B. et S.L.) ont procédé de manière indépendante à l'identification des études. Les désaccords ont été résolus par consensus avec un troisième évaluateur (M.R.).

Sélection et évaluation de l'éligibilité des publications

La sélection des études a été effectuée de manière indépendante par deux évaluateurs (M.B. et S.L.) selon les critères d'inclusion et les limites spécifiées au Tableau 1. En cas de désaccord, l'avis d'un troisième évaluateur (M.R.) était sollicité pour parvenir à un consensus.

Évaluation de la qualité méthodologique des publications et extraction des données

La qualité méthodologique des

Tableau 1. Critères d'éligibilité et limites

CRITÈRES D'INCLUSION	
Population	Patients hospitalisés pour une chirurgie
Intervention	Ouverture du plateau avant l'entrée du patient dans la salle d'opération
Comparateur	Pratique standard (ouverture du plateau le plus près possible de la chirurgie)
Résultats	<p>Efficacité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicateur primaire : intervalle de temps entre l'entrée du patient et le début de la chirurgie <p>Innocuité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicateur primaire : taux d'infection des plaies chirurgicales Indicateur secondaire : fréquence de contamination des plateaux chirurgicaux
LIMITES	CRITÈRES D'EXCLUSION
<ul style="list-style-type: none"> Langue : français et anglais Période : du début des bases de données au 18 août 2015 	<ul style="list-style-type: none"> résumés de congrès

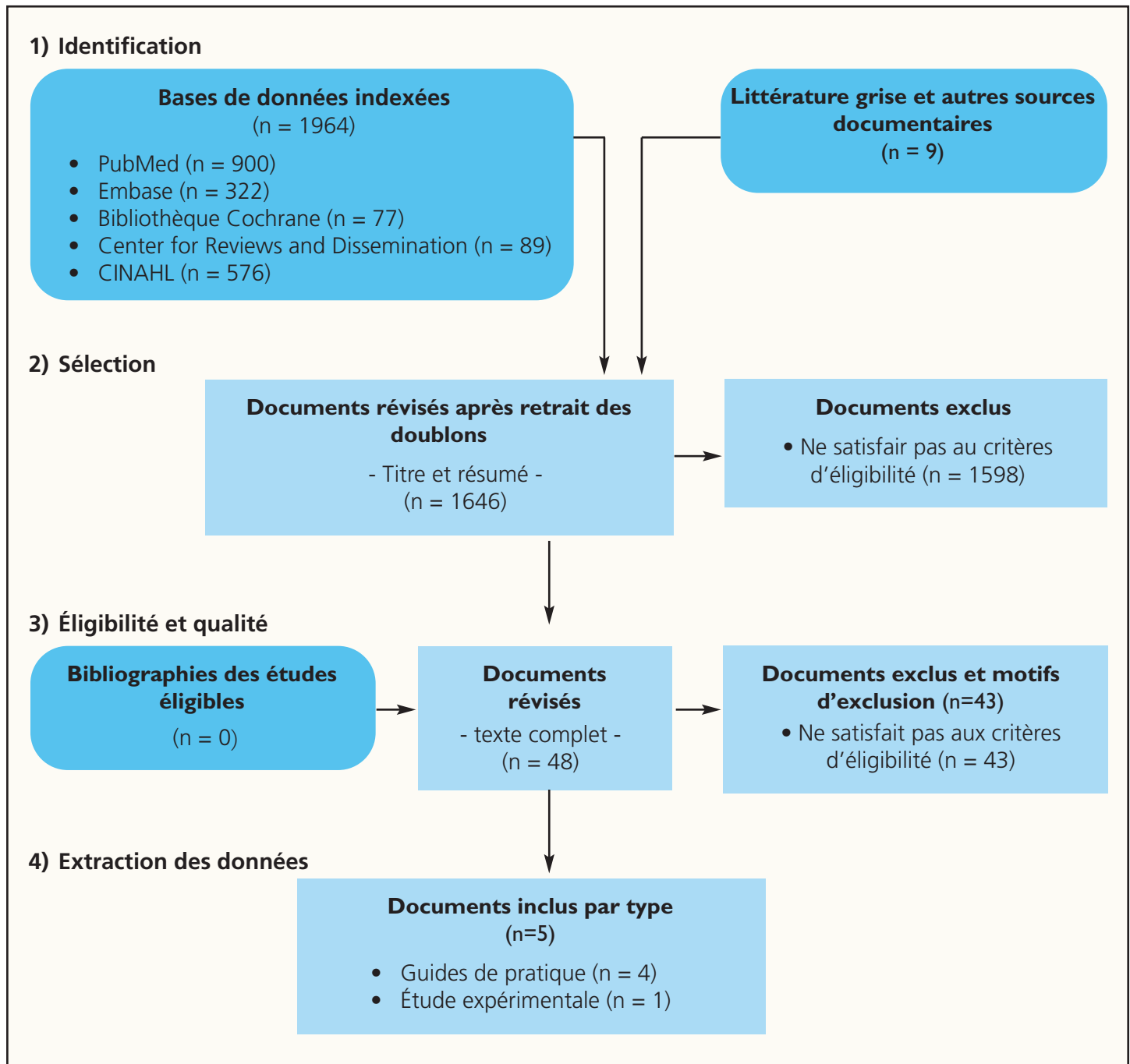
publications et l'extraction des données ont été réalisées de manière indépendante par deux évaluateurs (M.B. et S.L.). L'évaluation de la qualité méthodologique des revues systématiques ainsi que des guides de pratiques a été réalisée à l'aide des grilles R-AMSTAR.⁸ et AGREE II,⁹ respectivement. Les études originales ont été évaluées à partir des grilles d'analyse adaptées du guide méthodologique de

l'UETMIS du CHU de Québec.¹⁰ L'avis d'un troisième évaluateur (M.R.) a été sollicité lors de désaccords sur l'appréciation de la qualité afin de parvenir à un consensus. Les études dont la qualité méthodologique était insuffisante ont été exclues. La liste des publications exclues ainsi que les raisons d'exclusion sont disponibles en consultant les annexes du rapport de l'UETMIS.⁷

RÉSULTATS

La stratégie de recherche a permis d'identifier une étude observationnelle¹¹ et quatre guides de pratiques¹²⁻¹⁵ traitant du délai d'ouverture des plateaux chirurgicaux et répondant aux critères d'éligibilité de la présente évaluation (Figure 1). Aucune étude portant sur l'impact de l'ouverture anticipée des plateaux chirurgicaux sur le taux d'ISO

Image 1. Diagramme de sélection des documents



ou sur le délai entre l'entrée du patient et le début de la chirurgie n'a été répertoriée.

Étude observationnelle

L'objectif de cette étude était de déterminer le délai entre l'ouverture d'un plateau stérile dans une salle d'opération et la survenue d'une première contamination des instruments chirurgicaux, de même que le taux de contamination des plateaux en fonction du temps d'exposition. Trois groupes expérimentaux, réalisés chacun à partir de 15 plateaux, ont été menés afin de reproduire différentes conditions dans une salle d'opération non utilisée. Les résultats ont montré que la proportion de plateaux contaminés parmi ceux qui n'étaient pas couverts augmentait avec le temps d'exposition à l'air ambiant (Tableau 2). Sur le nombre de plateaux non couverts, huit plateaux sur 27 (29,6 %) étaient contaminés après quatre heures d'exposition à l'air ambiant (Tableau 2). La proportion de plateaux contaminés en fonction des autres temps d'exposition était de 4 % après 30 minutes, 15 % après une heure et 22 % après deux heures. Aucune contamination bactérienne n'a été observée dans le groupe expérimental sans circulation du personnel où les plateaux chirurgicaux avaient été recouverts après leur ouverture. Les auteurs ont conclu que les plateaux ne

devraient pas être ouverts jusqu'à ce qu'ils soient requis pour la procédure. Le potentiel de généralisation de ces résultats est plutôt limité considérant la taille de l'échantillon et les conditions expérimentales peu représentatives de la réalité.

Guides de pratiques cliniques

Les principales recommandations issues de guides retenus en lien avec le maintien des champs stériles et l'ouverture des plateaux chirurgicaux sont présentées au Tableau 3. Un consensus se dégage de la majorité des guides de pratiques cliniques à l'effet que les instruments devraient être préparés le plus près possible du début de la chirurgie. Toutefois, l'intervalle de temps minimum à rencontrer entre l'ouverture des plateaux et le début de la chirurgie n'est précisé par aucun de ces organismes. La révision de ces guides ne permet pas non plus d'affirmer si la notion d'ouverture des plateaux chirurgicaux le plus près possible de la chirurgie est intrinsèquement liée à la présence du patient dans la salle. Cette recommandation en particulier, mais également d'autres, s'appuient sur les résultats d'études ayant des limites au niveau méthodologique.¹⁵⁻²¹ Par exemple les méthodes de recherches de la littérature ainsi que celles utilisées pour élaborer les recommandations sont rarement rapportés par les auteurs.

Tableau 2. Aux et délai moyen de contamination bactérienne des plateaux chirurgicaux observés après quatre heures d'exposition continue à l'air ambiant selon la condition expérimentale

Condition expérimentale	n contaminés (%)	Délai moyen de contamination en heure [IC à 95 %]
Groupe 1 non recouverts, sans circulation (n = 13)	4 (30,7)	2,50 [1,80 à 3,20]
Groupe 2 non recouverts, avec circulation (n =14)	4 (28,5)	2,37 [1,90 à 2,90]
Groupe 3 recouverts, sans circulation (n =15)	0 (0)	S/O

IC à 95 % : intervalle de confiance à 95 %; S/O : sans objet

DISCUSSION

L'optimisation des processus en chirurgie est un élément clé pour l'amélioration continue des services offerts dans les salles d'opération. La présente revue systématique visait à revoir les données disponibles concernant l'ouverture

anticipée des plateaux chirurgicaux avant l'arrivée du patient en salle d'opération au regard des risques et des bénéfices que pourrait procurer un tel changement de pratique.

Le moment optimal pour la préparation des instruments

chirurgicaux en prévision d'une chirurgie

Les données probantes disponibles ne permettent pas de déterminer le moment optimal pour amorcer l'ouverture des plateaux chirurgicaux. En effet, les recommandations issues des guides de pratiques sont imprécises

Tableau 3. Synthèse portant sur les recommandations relatives à la préparation des instruments stériles en vue d'une chirurgie issue des guides de pratiques cliniques

Organisme, année [réf.]	Recommandations
<p>AORN, 2015¹²</p>	<p>Un champ stérile devrait être préparé pour les patients devant subir une chirurgie ou tout autre type de procédure invasive.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le champ devrait être préparé à l'endroit où il sera utilisé et ne devrait pas être déplacé (niveau 5). • Le champ devrait être préparé le plus près possible du moment de son utilisation (niveau 1). <p>Les champs stériles devraient constamment être surveillés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le champ stérile ne devrait pas être laissé sans surveillance jusqu'à ce que l'opération soit complétée (niveau 5). • Durant une période d'activité intense ou de délai non anticipé, les champs stériles déjà préparés mais non utilisés immédiatement peuvent être couverts d'un drap stérile (niveau 2).
<p>AIISOC, 2015¹³</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laisser le moins de temps possible s'écouler entre l'ouverture des fournitures et le début de l'intervention. • Lorsqu'un patient entre dans une salle d'opération où les instruments stériles ont été préparés, ces instruments ne doivent pas être utilisés dans l'éventualité où la chirurgie est annulée. • Les instruments stériles ne devraient pas être laissés sans surveillance après leur ouverture. Ils devraient constamment être surveillés pour une possible contamination. • Le personnel considéré stérile devrait rester à l'intérieur de la zone stérile et ne devrait pas se déplacer ou sortir de la salle d'opération. • Les intervenants brossés devraient rester près du champ stérile et face à celui-ci. Les déplacements devraient demeurer entre les zones stériles seulement.
<p>AST, 2011¹⁴</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les plateaux de fournitures stériles devraient être ouvertes le plus près possible du début de la chirurgie. • Les équipements et les fournitures de la salle d'opération devraient être regroupés et positionnés avant l'ouverture des instruments stériles. • Les membres de l'équipe chirurgicale doivent adhérer aux techniques d'asepsie lorsque les instruments et les plateaux stériles sont ouverts. • La circulation à l'intérieur et à l'extérieur de la salle d'opération devrait être documentée et contrôlée lorsque l'équipe chirurgicale commence à ouvrir les instruments stériles.
<p>CDC, 1999¹⁵</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'équipement stérile et les solutions devraient être assemblés immédiatement avant leur utilisation (catégorie 11*).

AORN :The Association of periOperative Registered Nurses;AIISOC :Association des infirmières et infirmiers de salles d'opération du Canada;AST :Association of Surgical Technologists; CDC : Centers for Disease Control and Prevention

*Recommandation basée sur des données de niveau modéré issues d'études cliniques, épidémiologiques ou d'une rationnelle théorique.

La pratique courante recensée dans divers hôpitaux canadiens et internationaux semble davantage s'orienter vers une ouverture des plateaux chirurgicaux dans les minutes qui précèdent l'entrée du patient dans la salle d'opération.⁷

quant à la durée maximale pendant laquelle un champ stérile peut demeurer ouvert à l'air libre sans être utilisé.¹²⁻¹⁵ Il est clairement mentionné de préparer les instruments chirurgicaux le plus près possible du début de la chirurgie, sans toutefois que soit précisé le délai de temps acceptable. Sans réduire l'importance et la pertinence des opinions des experts qui contribuent à l'élaboration de ces guides, une majorité d'entre eux, exception faite de l'AORN,¹² ne rapportent ni leur méthodologie de recension de la littérature ni la méthode d'élaboration de leurs recommandations.

Les recommandations de l'AORN en lien avec l'ouverture des plateaux chirurgicaux reposent sur les résultats de sept études originales.¹⁵⁻²¹ La majorité de ces études portent sur le risque de contamination lié au contexte environnemental, à la circulation du personnel ou au port du masque chirurgical. Toutefois, l'absence de lien direct avec la contamination des plateaux chirurgicaux dans ces études soulève des interrogations sur la force de la preuve pour appuyer la recommandation sur le moment optimal pour préparer les instruments chirurgicaux en vue d'une intervention chirurgicale. Par ailleurs, la littérature scientifique spécifique à ce sujet est peu abondante, la recherche documentaire n'ayant mené au repérage que d'une seule étude expérimentale.¹¹ Les résultats de cette étude suggèrent que les instruments stériles laissés à l'air libre présentent un faible risque de contamination dans les 30 premières minutes d'exposition dans une salle d'opération inoccupée.¹¹ Toutefois, ces résultats reposent sur un petit nombre de répliques effectués dans un contexte d'utilisation différent de celui d'une salle d'opération. De plus, la nature du devis ne permet pas d'évaluer le lien entre la contamination des plateaux chirurgicaux et le risque éventuel d'infections de plaies.

Le moment idéal pour l'arrivée du patient dans la salle d'opération

La présence du patient avant ou après l'amorce de la préparation des plateaux

chirurgicaux ne figure pas parmi les éléments nommément recommandés par les organismes ayant développé les guides de pratiques. Il est possible que cet élément soit intrinsèquement lié à la condition d'ouvrir les plateaux le plus près possible de la chirurgie. Toutefois, le manque de précision à ce chapitre peut conduire à différentes interprétations sur le terrain. Une enquête non exhaustive par questionnaire auto-administré sur les processus reliés à l'ouverture des plateaux chirurgicaux a été réalisée dans 12 centres hospitaliers canadiens et montre que la préparation des instruments chirurgicaux débute généralement avant l'arrivée du patient dans la salle d'opération à l'exception des établissements de santé sondés au Québec.⁷ En effet, les données de l'enquête indiquent que la procédure de préparation des instruments chirurgicaux s'amorce dans ces derniers établissements après l'arrivée du patient dans la salle d'opération.⁷

La pratique courante recensée dans divers hôpitaux canadiens et internationaux semble davantage s'orienter vers une ouverture des plateaux chirurgicaux dans les minutes qui précèdent l'entrée du patient dans la salle d'opération.⁷ Plusieurs questions se posent en lien avec l'ouverture des plateaux chirurgicaux et l'arrivée du patient dans la salle d'opération. Par exemple, la présence du patient dans la salle d'opération au moment d'ouvrir les plateaux pourrait-elle favoriser une réduction des mouvements du personnel à l'approche de l'initiation de la chirurgie? L'introduction d'une pratique anticipée d'ouverture des plateaux avant l'arrivée du patient pourrait-elle permettre de réduire le déplacement des instruments stériles ou d'éviter de laisser le patient sans surveillance?¹³ L'information recueillie dans le cadre de ce projet d'évaluation ne permet cependant pas de répondre à ces interrogations et d'expliquer les différences qu'il pourrait y avoir dans les modes d'organisation en lien avec l'ouverture des plateaux chirurgicaux. On ne peut également ignorer le fait que l'application des normes de

pratique en salle d'opération recensées pourrait être influencée par plusieurs facteurs tels que le contexte organisationnel de l'établissement, l'aménagement physique des salles, la disponibilité de l'instrumentation nécessaire à la chirurgie ou encore la disponibilité du personnel infirmier.

Des éléments à considérer avant d'envisager un changement de la pratique

La décision de changer la pratique d'ouverture des plateaux chirurgicaux doit s'appuyer sur un ensemble de paramètres à optimiser dans un bloc opératoire qui comprend notamment la circulation du personnel dans la salle, la fréquence d'ouverture des portes et l'aménagement physique des lieux pour la disposition des équipements. Les données probantes disponibles actuellement ne permettent pas de déterminer l'impact d'un changement de la pratique d'ouverture des plateaux chirurgicaux sur le taux d'ISO, l'intervalle de temps entre l'arrivée du patient et le début de la chirurgie ainsi que sur l'organisation du travail au bloc opératoire. Une amélioration de l'expérience patient et de l'organisation du travail des infirmières constituent des avantages potentiels qui pourraient découler d'un tel changement de pratique. En effet, une ouverture anticipée des plateaux chirurgicaux pourrait permettre à l'infirmière externe disponible d'aller chercher le patient, d'assister l'anesthésiologiste et d'effectuer le décompte des instruments nécessaires pour l'opération. Toutefois, les données probantes disponibles à ce jour ne permettent pas de vérifier la validité de ces hypothèses. De plus, les gains d'efficacité et les taux d'ISO au bloc opératoire ne sont pas influencés uniquement par la pratique reliée à l'ouverture des plateaux chirurgicaux.

Dans ce contexte, il apparaît prudent, avant d'introduire un tel changement, de procéder à une évaluation rigoureuse de l'ensemble des paramètres qui peuvent influencer l'intégrité des champs opératoires. Parmi les facteurs à considérer,

mentionnons la circulation du personnel et, indirectement, l'ouverture des portes des salles d'opération. Les recommandations encadrant l'intégrité de la stérilité des instruments chirurgicaux indiquent que la circulation du personnel doit être minimisée et surveillée lorsqu'un plateau est ouvert.^{12,13} L'ouverture des plateaux chirurgicaux avant l'arrivée du patient dans la salle d'opération pourrait ainsi accroître le risque de contamination des instruments si la circulation du personnel autour du plateau et l'ouverture des portes ne sont pas minimisées. D'ailleurs, selon les Centers for Disease Control and Prevention (CDC), l'ouverture fréquente des portes de même que les mouvements du personnel contribuent aux changements de pression positive observés dans une salle d'opération.^{15,19} Les variations de la pression positive laissent croire à une contribution possible des déplacements sur l'augmentation du risque de contamination des plateaux chirurgicaux laissés ouverts.¹⁹ Bien qu'ayant une portée limitée, les données expérimentales disponibles à ce sujet, tirées d'une étude réalisée dans un environnement où la circulation était contrôlée, suggèrent qu'il pourrait exister une fenêtre de temps sécuritaire puisque le risque de contamination dans les 30 premières minutes suivant l'ouverture des plateaux chirurgicaux serait inférieur à 4 %.¹¹ Les recommandations de divers organismes portent à croire que l'option d'ouvrir les plateaux chirurgicaux avant l'arrivée du patient dans la salle ne s'appliquerait que si la circulation à l'intérieur de la salle d'opération est contrôlée,¹⁴ si les instruments sont gardés sous surveillance constante après leur ouverture^{12,13,22} et si la table d'instrumentation est positionnée à l'endroit où elle doit servir.^{12,14}

Bien qu'il n'y ait pas un modèle standardisé pour la disposition des équipements dans une salle d'opération, l'aménagement des salles devrait idéalement être conçu pour minimiser les interactions non nécessaires entre le personnel, les équipements et le patient

À titre d'exemple, l'ouverture anticipée des plateaux chirurgicaux pourrait demander une préparation accélérée de la salle dans le but de minimiser la circulation.

tout en facilitant le déplacement des intervenants.^{23,24} Outre la fonctionnalité des salles, il existe aussi différents critères de qualité qui doivent être rencontrés dans un bloc opératoire notamment au niveau des normes de la qualité de l'air et des surfaces de l'environnement de travail.^{23,24} Sur le plan de l'organisation du travail, il est généralement accepté que la période de temps avant l'entrée du patient dans la salle d'opération sert présentement à la préparation et au nettoyage. Ainsi, l'introduction d'une nouvelle pratique d'ouverture des plateaux devra nécessairement prendre en considération ces facteurs afin d'en minimiser les impacts sur l'organisation du travail. À titre d'exemple, l'ouverture anticipée des plateaux chirurgicaux pourrait demander une préparation accélérée de la salle dans le but de minimiser la circulation.

Un changement de pratique, qu'il soit en faveur d'ouvrir ou non les plateaux chirurgicaux de façon anticipée, implique donc invariablement une modification des processus organisationnels en lien avec la préparation des salles d'opération, ce qui pourrait certainement avoir des impacts sur l'organisation du travail des équipes, les ressources humaines requises et les horaires de travail. Les chirurgies à haut volume qui requièrent moins d'instruments chirurgicaux sont probablement celles où les processus déjà en place pourraient plus facilement se prêter à cet exercice d'optimisation en vue d'un changement de pratique dans l'ouverture des plateaux. Par contre, selon des experts consultés, les chirurgies qui requièrent l'implantation d'une prothèse (p. ex. : prothèse totale de la hanche) ou la pose d'un greffon devraient être exclues en raison des mesures de protection accrues pour minimiser le risque d'infection du site opératoire lors de ce type de chirurgie. Il serait également important dans le cas où un changement de pratique est envisagé par un établissement de santé, après une analyse des avantages et inconvénients, de prévoir la mesure d'indicateurs tant pour évaluer les

gains d'efficacité que les taux d'ISO en lien avec les chirurgies visées par le changement de pratique.

CONCLUSION

En raison de l'incertitude sur les risques infectieux et de l'absence de données sur les bénéfices associés à l'ouverture anticipée des plateaux chirurgicaux, la décision d'opter pour un changement de pratique devrait s'appuyer sur l'analyse d'un ensemble de facteurs propres à chacun des blocs opératoires afin d'assurer en tout temps l'intégrité des champs opératoires et la sécurité des patients. Une analyse de la faisabilité, incluant une révision de l'ensemble des processus et paramètres de gestion des risques liés à l'ouverture anticipée des plateaux chirurgicaux, est de mise avant d'envisager un tel changement de pratique. Plusieurs éléments devraient également être considérés dans la perspective où un changement de pratique serait envisageable dont celui de relever le niveau de vigie en lien avec les infections du site opératoire pour les chirurgies visées par le changement de pratique.

RÉFÉRENCES

1. Institut National de Santé Publique du Québec. La prévention des infections du site opératoire - Document synthèse. Gouvernement du Québec, 2014, 25 pages.
2. Campagne canadienne Soins de santé plus sécuritaires maintenant! Trousse de départ : Prévention des infections du site opératoire. 2014, 171 pages.
3. NICE. Prevention and treatment of surgical site infection. NICE guidelines CG74. 2008.
4. Auerbach, A. Prevention of surgical site infections. In: Shojanian K., Duncan, B., McDonnald K. et al., eds. Making Health Care Safer: A critical analysis of patient safety practices evidence report/technology assessment no 43, Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2001: 221-44.

REMERCIEMENTS

Membres du groupe de travail interdisciplinaire

Mme Geneviève Bureau, infirmière-clinicienne au bloc opératoire, HEJ
 Dr Philippe Laberge, obstétricien-gynécologue, CHUL
 Mme Nancy Laverdière, infirmière-clinicienne spécialisée en peropératoire, HEJ
 Dr Alexandre Leclerc, orthopédiste, CHUL
 Mme Geneviève Nadeau, coordonnatrice du bloc opératoire, CHUL
 Mme Isabelle Pellerin, infirmière au bloc opératoire, HSFA
 Mme Laurence Robichaud Hallé, infirmière-clinicienne spécialisée en chirurgie ophtalmique, HSS
 Dre Marie-Claude Roy, microbiologiste-infectiologue, HEJ
 Mme Lyne Santerre, infirmière conseillère-cadre en prévention et contrôle des infections, HSFA
 Mme Josée Sauriol, infirmière-clinicienne au bloc opératoire, CHUL
 Mme Julie St-Pierre, infirmière-clinicienne, L'HDQ

Autres collaborateurs

Dre Catherine Allaire, obstétricienne-gynécologue, BC Women's Centre for pelvic pain and endometriosis, Colombie-Britannique
 Mme Linda Beaudoin, Nurse professional development educator (NPDE), Montreal General Hospital, Québec
 Mme Sylvie Beauregard, conseillère en soins infirmiers, CHUM
 Dre Liane Belland, obstétricienne-gynécologue, Alberta Health Services, Alberta
 Mme Mélanie Dubé, coordonnatrice du bloc opératoire – CUO, HSS
 Mme Nicole Godbout, coordonnatrice du bloc opératoire, L'HDQ
 Dr John Kortbeek, chirurgien-chef, Department of Surgery University of Calgary and Alberta Health Services – Calgary, Alberta
 Dr Marc Lagacé, chirurgien, Hôpital Régional de Campbellton, Nouveau-Brunswick
 Mme Josée Migneault, coordonnatrice du bloc opératoire, HEJ
 M. Yvan Poudrier, chef de soins et services, Centre intégré universitaire de santé et services sociaux de l'Estrie-Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke - Installation Hôtel-Dieu de Sherbrooke
 Dr Bassam A. Masri, chirurgien-chef, Vancouver Coastal Health, Colombie-Britannique
 Dr Sony Singh, obstétricien-gynécologue, The Ottawa Hospital, Ontario
 Mme Johanne Tremblay, coordonnatrice du bloc opératoire, HSS

5. Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SL, Wilkinson WE, Sexton DJ. The impact of surgical-site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs. *Infection control and hospital epidemiology : the official journal of the Society of Hospital Epidemiologists of America.* 1999;20(11):725-30.
6. Cheadle WG. Risk factors for surgical site infection. *Surgical infections.* 2006;7 Suppl 1:S7-11.
7. Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS). Évaluation de la procédure d'ouverture des plateaux chirurgicaux dans les blocs opératoires des hôpitaux du CHU de Québec-Université Laval (Rapport d'évaluation 09-15). 2015:41.
8. Kung J, Chiappelli F, Cajulis OO, Avezova R, Kossan G, Chew L, et al. From Systematic Reviews to Clinical Recommendations for Evidence-Based Health Care: Validation of Revised Assessment of Multiple Systematic Reviews (R-AMSTAR) for Grading of Clinical Relevance. *The open dentistry journal.* 2010;4:84-91.
9. Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne.* 2010;182(18):E839-42.
10. Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS). Guide méthodologique : démarche d'évaluation et étapes de réalisation d'un projet d'ETMIS, UETMIS du CHU de Québec-Université Laval. 2015:26.
11. Dalstrom DJ, Venkatarayappa I, Manternach AL, Palcic MS, Heyse BA, Prayson MJ. Time-dependent contamination of opened sterile

- operating-room trays. The Journal of bone and joint surgery American volume. 2008;90(5):1022-5.
12. Association of perioperative Registered Nurses (AORN). Guideline for sterile technique. 2015 Guidelines for perioperative practice.
 13. Operating room nurses association of Canada / Association des infirmières et infirmiers de salle d'opération du Canada. Normes de l'AISOC pour la pratique des soins infirmiers périopératoires, 12e édition, octobre 2015..
 14. Association of surgical technologist. AST Standards of Practice for Creating the Sterile Field. 2011. Consulté en ligne le 6 août 2015. http://www.ast.org/uploadedFiles/Main_Site/Content/About_Us/Standard_Creating_Sterile_Field.pdf.
 15. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. American journal of infection control. 1999;27(2):97-132; quiz 3-4; discussion 96.
 16. Edmiston C, Sinski S, Seabrook G, Simons D, Goheen M. Airborne particulates in the OR environment. AORN journal. 1999;69(6):1169-, 71-2, 75-7 passim.
 17. Howard JL, Hanssen AD. Principles of a clean operating room environment. The Journal of arthroplasty. 2007;22(7 Suppl 3):6-11.
 18. Letts RM, Doermer E. Conversation in the operating theater as a cause of airborne bacterial contamination. The Journal of bone and joint surgery American volume. 1983;65(3):357-62.
 19. Parikh SN, Grice SS, Schnell BM, Salisbury SR. Operating room traffic: is there any role of monitoring it? Journal of pediatric orthopedics. 2010;30(6):617-23.
 20. Ritter MA. Operating room environment. Clinical orthopaedics and related research. 1999(369): 103-9.
 21. Ritter MA, Eitzen H, French ML, Hart JB. The operating room environment as affected by people and the surgical face mask. Clinical orthopaedics and related research. 1975(111):147-50.
 22. Alberta Health Service : SURGICAL ASEPTIC TECHNIQUE AND STERILE FIELD. Guideline for asepsis for invasive surgical procedures conducted in Community-based Health Care Settings.
 23. Agrément Canada. Normes concernant les Services périopératoires et les interventions invasives (pour les visites qui commencent après le 1 janvier 2015). 2014.
 24. Thiele RH, Huffmyer JL, Nemergut EC. The "six sigma approach" to the operating room environment and infection. Best practice & research Clinical anaesthesiology. 2008;22(3):537-52.
 25. Torossian A, Brauer A, Hocker J, Bein B, Wulf H, Horn EP. Preventing inadvertent perioperative hypothermia. Deutsches Arzteblatt international 2015; 112(10): 166-72.

Les normes de l'AISOC relatives à cet article figurent dans la publication Normes de l'AISOC pour la pratique des soins infirmiers périopératoires (12e édition) de l'Association des infirmières et des infirmiers de salles d'opération du Canada (AISOC) d'octobre 2015, section 2, p. 135 norme 2.15.1, p. 136 normes 2.15.9, 2.16.1 - 2.16.5, p. 137-138 norme 2.16.6.