

Évaluation de la saisie décentralisée des ordonnances sur l'unité des soins intensifs d'un établissement pédiatrique

Bao Thuy Nguyen, Denis Lebel et Jean-François Bussières

RÉSUMÉ

Objectif : Déterminer l'impact d'une modification du ratio des activités de soins/services pharmaceutiques sur la qualité des soins/services rendus par la décentralisation de la saisie des ordonnances.

Méthodologie : Étude d'évaluation quasi-expérimentale, sans groupe témoin, comportant la phase pré-décentralisation et la phase post-décentralisation, sur une unité de soins intensifs de l'hôpital Sainte-Justine à Montréal (Québec). Les patients qui ont reçu au moins une ordonnance durant leur séjour entre décembre 1998 et janvier 1999 ont été admis à l'étude.

Résultats : Suite à l'implantation d'un modèle de saisie décentralisée des ordonnances associée à la prestation de soins pharmaceutiques, nous avons remarqué une réduction du nombre total d'interventions (de 94 à 58) et du nombre total d'interventions/ordonnance (de 0,17 à 0,12; $p = 0,03$). Toutefois, le taux d'interventions effectuées par le pharmacien des soins intensifs pédiatriques est passé de 69 à 91 %, ce qui suggère un accroissement de ses activités à résoudre des problèmes liés aux ordonnances. Nous avons observé aussi une réduction statistiquement non significative de la moyenne du nombre d'interruptions/tournée médicale, mais aucune différence statistiquement significative quant à la moyenne de la durée totale des interruptions (/jour) ou au taux de présence à la tournée médicale. L'évaluation de l'impact par un comité expert des interventions sur l'effet thérapeutique révèle que de 21 à 64 % des interventions ont eu un effet thérapeutique bénéfique (marqué, modéré ou faible) pour les patients durant la phase pré-décentralisation, comparativement à 50 à 71% pour les patients durant la phase post-décentralisation. Les risques associés à une intervention du pharmacien ont également été évalués. Nous avons observé une diminution de 50 à 64 % de ce risque durant la phase pré-décentralisation, comparativement à une diminution de 36 à 64 % durant la phase post-décentralisation. Le personnel infirmier a été très satisfait du modèle proposé et souhaite qu'il soit maintenu au terme de l'étude. Le nombre de demandes d'information de la part du personnel infirmier a connu également une hausse suite à cette étude. La saisie décentralisée génère des économies d'environ 500 heures travaillées par année (11 000 \$).

Conclusion : La modification du ratio soins/services pharmaceutiques par la saisie décentralisée des ordonnances permet de maintenir la qualité des soins et des services pharmaceutiques et peut contribuer à la réduction des coûts dans une unité de soins intensifs pédiatriques. Si le temps alloué aux services est d'environ 50 % des heures travaillées, on peut offrir des soins pharmaceutiques complets et de qualité pour une dizaine de patients des soins intensifs. La saisie décentralisée associée à la prestation des soins pharmaceutiques est un modèle intéressant qui peut améliorer l'arrimage entre les soins et les services pharmaceutiques; toutefois, des modalités de fonctionnement doivent être précisées pour éviter que le pharmacien ne soit confiné à la saisie uniquement et qu'il ne puisse plus offrir adéquatement les soins pharmaceutiques nécessaires.

Mots clés : décentralisation, saisie, services pharmaceutiques, soins pharmaceutiques, pharmacoeconomie

ABSTRACT

Objective: To determine the impact of changes in the ratio of pharmaceutical care to pharmaceutical services, resulting from implementation of a decentralized prescription entry system, on quality of care and services provided.

Methods: A quasi-experimental study, without controls, conducted before (December 1998) and after (January 1999) decentralization of prescription order entry in an intensive care unit at the Sainte-Justine Hospital in Montreal, Quebec. Patients who received at least one prescription during their hospital stay between December 1998 and January 1999 were included in the study.

Results: After implementation of decentralized prescription entry, reductions occurred in the total number of interventions (from 94 to 58) and the total number of interventions per prescription (from 0.17 to 0.12; $p = 0.03$). However, the proportion of interventions undertaken by the pediatric intensive care pharmacist increased from 69% to 91%, which suggests an increase in pharmacist time spent solving prescription-related problems. There was a statistically nonsignificant reduction in the



mean number of interruptions per medical round, but no statistically significant difference in the mean total duration of interruptions (per day) or in the rate of participation in medical rounds. An expert panel evaluated the impact of the interventions on the therapeutic outcome and found that between 21% and 64% of the interventions had a positive therapeutic effect (major, moderate or low) before decentralization, whereas 50% to 71% of interventions had a positive effect after decentralization. The risks associated with a pharmacist's intervention were also assessed. The risk reduction was 50% to 64% before decentralization and 36% to 64% after decentralization. The nursing staff were very satisfied with the proposed system and expressed a desire to maintain it after the study was complete. The number of information requests from nurses increased after completion of the study. Decentralized prescription entry would generate savings of about 500 hours per year (equivalent to \$11 000).

Conclusion: Changes in the ratio of pharmaceutical care to pharmaceutical services in a pediatric intensive care unit through implementation of a decentralized system for prescription entry allowed pharmacists to maintain the quality of pharmaceutical care and services and may contribute to cost reduction. If the time dedicated to order entry is about half of total time worked, it should be possible to deliver complete, high-quality pharmaceutical care to about 10 intensive care patients. Decentralized entry associated with pharmaceutical care delivery represents an interesting model that can better leverage pharmaceutical care and services; however, working procedures must be defined to avoid a situation where the pharmacist is confined to processing prescriptions and is thus unable to adequately deliver the necessary pharmaceutical care.

Key words: decentralization, prescription entry, pharmaceutical services, pharmaceutical care, pharmacoeconomics

INTRODUCTION

L'évolution de la pratique pharmaceutique et l'implantation des soins pharmaceutiques ont transformé le processus de rédaction et de saisie des ordonnances en établissement de santé. Quelques établissements de santé québécois ont entrepris de décentraliser la saisie des ordonnances par le pharmacien sur les unités de soins dans le but d'améliorer les soins et les services. La saisie des ordonnances sur l'étage peut favoriser une présence accrue du pharmacien sur place et permettre la résolution des problèmes avant la saisie des ordonnances à l'écran. Elle peut théoriquement contribuer à minimiser les appels téléphoniques, les délais et les erreurs.

Au Centre hospitalier universitaire mère-enfant Sainte-Justine, à Montréal (Québec), les pharmaciens envisagent la décentralisation de la saisie des ordonnances sur les unités de soins, mais désirent en mesurer l'impact avant de procéder à une implantation à plus large échelle. Certains pharmaciens craignent qu'une saisie des ordonnances sur l'étage ne réduise le temps disponible pour les soins pharmaceutiques et qu'elle mène à une réduction de leur capacité d'intervenir. La saisie centralisée (c.-à-d. à la pharmacie centrale) a ses revers, notamment les problèmes de communication entre le personnel de la pharmacie et les intervenants sur l'étage, qui se manifestent entre autres par des quantités inadéquates de médicaments servis, des délais de distribution et de nombreux appels téléphoniques perçus comme irritants par les intervenants¹.

Nous entendons par saisie décentralisée, toute saisie d'ordonnance effectuée sur l'étage au moyen du logiciel

de gestion des ordonnances. Ce concept a été implanté dès les années soixante-dix aux États-Unis avec la participation de pharmaciens ou de médecins^{2,3}. Nous savons que ce modèle est aussi appliqué avec la collaboration du personnel technique sur l'étage. Au Québec, la saisie décentralisée reste peu répandue en raison de retards technologiques et d'une résistance au changement^{4,5}. De façon générale, la saisie centralisée est effectuée par des assistants-technique puis validée par un pharmacien. Dans les cas où la saisie des ordonnances est effectuée sur l'étage, elle est principalement réalisée par un pharmacien sans double vérification. Au Québec, la norme professionnelle de l'Ordre des pharmaciens du Québec concernant les tâches qui peuvent être confiées à des assistants-technique n'inclut pas la saisie des ordonnances sans validation par le pharmacien. En conséquence, la saisie décentralisée des ordonnances par un assistant-technique est généralement vue comme difficilement applicable, compte tenu du morcellement de la tâche et des coûts associés plus élevés. Elle peut cependant être envisagée dans le cas d'un volume important d'ordonnances à traiter.

Le Centre hospitalier universitaire mère-enfant Sainte-Justine est un établissement de 452 lits affilié à l'Université de Montréal. L'unité des soins intensifs pédiatriques compte 24 lits de pédiatrie et cardiologie. La pharmacie offre un service de saisie centralisée de 8 h 00 à 23 h 30 en semaine et de 8 h à 21 h 00 les fins de semaine et les jours fériés. La validité des ordonnances est illimitée (365 jours), à moins d'indication contraire sur l'ordonnance. Toutes les ordonnances de médicaments sont saisies au dossier pharmacologique informatisé, y compris les médicaments disponibles immédiatement avant le



traitement de l'ordonnance. La pharmacie centrale est située au 2^e sous-sol et les soins intensifs occupent un espace exigu au 3^e étage; une surface de 3,5 m² a été accordée pour cette étude. L'acquisition et l'installation d'un ordinateur, d'une imprimante, d'un lien réseau et d'un bureau ont permis aux investigateurs de réaliser cette étude.

Les soins thérapeutiques sont offerts par une équipe multidisciplinaire comprenant des pédiatres intensivistes, des résidents et externes en médecine, un pharmacien, des inhalothérapeutes et des infirmières. Le département offre des soins pharmaceutiques sur l'étage jusqu'à concurrence de 35 heures/semaine (de 8 h 00 à 16 h 00 du lundi au vendredi) depuis 1995, incluant une participation quotidienne à la tournée médicale débutant vers 10 h 00 pour l'unité des soins intensifs. Des rotations sont offertes aux étudiants de 4^e année du baccalauréat en pharmacie et du programme de maîtrise en sciences (pratique pharmaceutique). Deux résidents et externes en médecine composent l'équipe médicale durant toute la période de l'étude (phases pré-décentralisation et post-décentralisation). Aucun étudiant de pharmacie n'a participé à cette étude.

Nous savons que la saisie décentralisée des ordonnances modifie le ratio des activités de soins/services pharmaceutiques. L'objectif de cette étude est donc de déterminer l'impact de cette modification du ratio des activités de soins/services pharmaceutiques sur la qualité des soins/services rendus.

MÉTHODE

Devis expérimental

Il s'agit d'une étude d'évaluation quasi-expérimentale, prospective et non randomisée, avec une phase pré-décentralisation et post-décentralisation, sans groupe témoin. La cueillette des données pour la phase pré-décentralisation a été effectuée du 7 au 29 décembre 1998 inclusivement, et du 6 au 27 janvier 1999 inclusivement pour la phase post-décentralisation. Le projet d'étude a été soumis au comité d'éthique de l'hôpital qui l'a référé au comité d'évaluation de l'acte médical et pharmaceutique.

Un patient était admis à l'étude s'il avait reçu au moins une ordonnance pour un médicament durant son séjour à l'unité des soins intensifs. Une ordonnance était acceptée dans l'étude si elle avait été rédigée entre 23 h 30 et 16 h 00 le lendemain. Une ordonnance était exclue si elle avait été rédigée durant les fins de semaine et/ou les jours fériés ou encore entre 16 h 00 et 23 h 30. Les ordonnances exclues de l'étude étaient prises en charge par la pharmacie

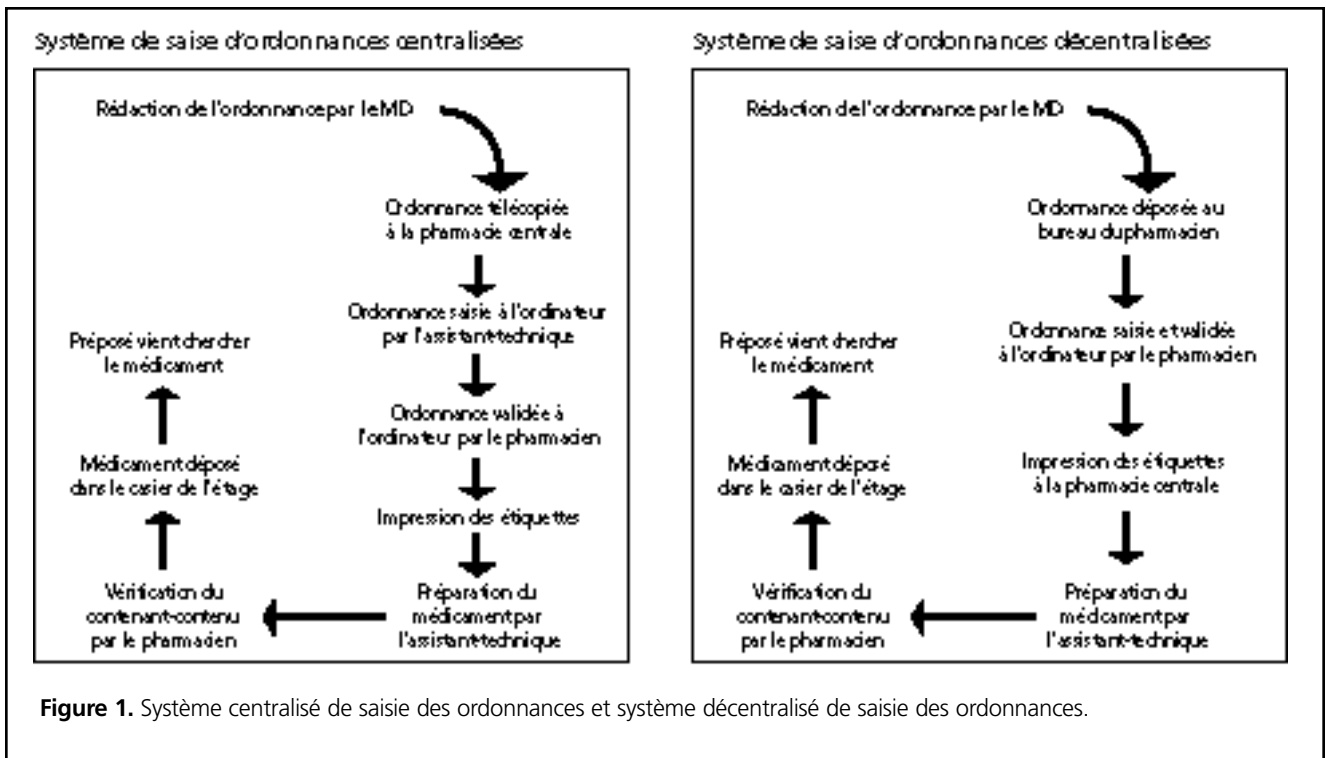
centrale via la saisie centralisée. La date et l'heure de prescription pour les patients des soins intensifs étaient généralement inscrites sur les feuilles d'ordonnances; en dépit de quelques omissions, il est facile sur cette unité de soins de suivre la chronologie de rédaction des ordonnances, compte tenu du nombre important de ces dernières. Les ordonnances rédigées entre 16 h 00 et 23 h 30 étaient exclues parce qu'elles devaient être forcément saisies par la pharmacie centrale et ne pouvaient attendre au lendemain contrairement aux ordonnances de nuit, moins fréquentes et plus près de la période de saisie. Les interventions pharmacothérapeutiques incluses dans l'analyse étaient réalisées entre 8 h 00 et 16 h 00, du lundi au vendredi, à l'exclusion des fins de semaines et des jours fériés.

Les périodes de cueillette des données choisies représentent adéquatement la population de cette unité où les effectifs médicaux ne sont pas réduits durant le temps des fêtes et où les volumes d'activités sont peu influencés par les variations d'activités non urgentes au sein de l'établissement. Les effectifs de la pharmacie centrale sont diminués seulement durant les jours fériés du temps des fêtes. Pendant ces journées, aucun pharmacien n'était présent sur l'unité des soins intensifs, et par conséquent elles ont été exclues de l'étude.

Description des phases pré-décentralisation et post-décentralisation

Durant la phase pré-décentralisation, toutes les ordonnances ont été saisies à la pharmacie centrale. Durant la phase post-décentralisation, les ordonnances respectant les critères d'admissibilité ont été saisies par le pharmacien sur l'étage. Deux périodes distinctes planifiées pour un total de trois heures par jour (8 h 00 à 10 h 00 et 14 h 00 à 15 h 00), connues du personnel infirmier, ont été allouées au pharmacien pour la saisie décentralisée. Toutefois, nous avons documenté le temps réellement passé à la saisie décentralisée. En dehors de cette période, le personnel infirmier avait loisir de télécopier l'ordonnance à la pharmacie centrale ou de laisser s'accumuler les ordonnances à l'étage dans un plateau jusqu'à la prochaine période de saisie. De façon générale, les ordonnances télécopiées à la pharmacie centrale sont celles qui devaient être délivrées immédiatement («stat»); toutes les autres ordonnances sont conservées à l'étage pour être traitées par saisie décentralisée. La figure 1 illustre ce fonctionnement. Ces périodes de saisie n'entraient pas en conflit avec la tournée médicale qui avait généralement lieu de 10 h 00 à 13 h 00.





Variables et mesures

Des indicateurs de qualité des soins et des services pharmaceutiques ont été identifiés, compte tenu des statistiques déjà colligées dans la pratique du département de pharmacie et de la faisabilité de la cueillette. Dans cette étude, nous entendons par soins pharmaceutiques les activités cliniques réalisées auprès du patient et de l'équipe traitante, et par services pharmaceutiques les activités liées à la distribution des médicaments.

Qualité des soins pharmaceutiques

Les soins pharmaceutiques ont d'abord été décrits dans la littérature scientifique par Hepler et Strand⁶. La qualité des soins offerts par le pharmacien est définie par la capacité de celui-ci à identifier, à prévenir et à résoudre des problèmes pharmacothérapeutiques. Quatre indicateurs de qualité ont été retenus: le nombre d'interventions pharmaceutiques par catégorie de problème pharmacothérapeutique, le rapport temps soins/temps total (sous forme d'heures-pharmacien travaillées), l'évaluation de l'impact des interventions pharmaceutiques par un comité de pairs composé d'un médecin et d'un pharmacien, et le nombre et la durée d'interruptions lors de la tournée médicale.

Nous avons colligé le nombre total d'interventions

durant chaque phase. Une feuille de cueillette de données a été distribuée à chaque jour à chacun des pharmaciens (à la pharmacie centrale et sur l'étage) afin de documenter le nombre d'interventions pharmaceutiques réalisées. Dans le but d'établir des ratios, nous avons comptabilisé le nombre total d'ordonnances aux soins intensifs pédiatriques durant chaque phase.

Une ordonnance est définie comme la prescription de tout nouveau médicament ou toute modification à une ordonnance (dose, voie d'administration, posologie, cessation ou autre). Trois ratios sont proposés pour l'analyse, soit la moyenne du nombre d'interventions pharmaceutiques par ordonnance, la moyenne du nombre d'interventions pharmaceutiques par jour et le pourcentage d'interventions acceptées.

Nous avons calculé le ratio des activités de soins/services pharmaceutiques, notamment en comptabilisant au plan des soins le temps consacré chaque jour à la tournée médicale et la proportion de patients suivis par le pharmacien par rapport à la cohorte de patients présents chaque jour à l'unité, et au plan des services le temps passé à la saisie des ordonnances.

Pour chacune des phases, une sélection aléatoire des interventions pharmaceutiques effectuées par le pharmacien (environ une sur quatre selon une table

aléatoire) sur l'étage a été soumise à un comité de pairs afin d'en évaluer l'impact. L'impact est défini par deux indicateurs, soit l'impact thérapeutique et le risque pour le patient⁷. Le comité de pairs est composé du chef médical du service des soins intensifs et d'une pharmacienne externe ayant une expérience en soins intensifs pédiatriques. La documentation de ces interventions a nécessité l'emprunt de dossiers des archives médicales. Les documents d'interventions pharmaceutiques remise au comité de pairs comprenaient les données démographiques du patient, les antécédents médicaux, la pharmacothérapie actuelle lors de l'intervention, la description de l'ordonnance nécessitant une intervention (énumération des médicaments et posologie) ainsi qu'un court résumé décrivant le type d'intervention pharmaceutique effectuée. Enfin, nous avons documenté le nombre et la durée des interruptions vécues par le pharmacien au cours de la tournée médicale et qui sont liées aux services pharmaceutiques rendus.

Qualité des services pharmaceutiques

La qualité des services est définie par l'accessibilité du pharmacien sur l'unité pour répondre aux besoins des différents intervenants et par le délai d'obtention du médicament sur l'étage. Quatre indicateurs ont été retenus : le nombre de demandes d'informations adressées aux pharmaciens, la satisfaction du personnel infirmier évaluée à partir d'un sondage, la disponibilité du pharmacien, et l'évaluation par l'infirmière du délai d'obtention des médicaments sur l'étage.

Nous avons comparé les demandes d'information des différents intervenants pour chaque phase. Cette variable constitue un indicateur de l'accessibilité du pharmacien auprès de l'équipe traitante. Une présence plus soutenue du pharmacien sur l'étage incite les intervenants à faire appel davantage à ses services. Cette présence est différente selon la phase de l'étude, puisque durant la phase pré-décentralisation la présence du pharmacien sur l'unité se limite souvent à la tournée médicale pendant la matinée et à des présences ponctuelles pendant l'après-midi pour effectuer les interventions, s'il y a lieu. Pendant les périodes où le pharmacien n'est pas sur l'étage, il est à la pharmacie centrale occupé à la recherche d'informations, à l'enseignement et à d'autres activités. Dans la phase post-décentralisation, la présence du pharmacien sur l'étage est plus soutenue. En effet, l'aménagement du bureau sur l'étage lui permet d'effectuer des tâches qui auparavant ne pouvaient l'être qu'à la pharmacie centrale. De plus, le pharmacien est moins souvent

incité à accomplir des activités qui ne sont pas liées à l'unité de soins. Les questions recueillies ont été classifiées en trois catégories : demandes par les résidents ou les médecins, demandes par la pharmacie centrale et demandes par le personnel infirmier.

À l'aide d'un sondage, nous avons évalué l'opinion du personnel infirmier en terme de satisfaction, de rapidité de distribution des médicaments et d'accessibilité du pharmacien uniquement au terme de la phase post-décentralisation. L'opinion du personnel médical n'a pas été évaluée en raison du nombre restreint d'intervenants et de leur exposition limitée à la saisie décentralisée et à ses avantages.

Nous avons quantifié l'impact économique en dollars et en heures travaillées, en tenant compte de la modification du ratio soins/services et du temps économisé à la pharmacie centrale grâce à la saisie décentralisée.

Analyse statistique

La comparabilité des groupes a été évaluée pour les variables suivantes : nombre total d'interventions pharmaceutiques par le pharmacien des soins intensifs, nombre total d'ordonnances saisies, nombre de lits occupés, et nombre de patients admis. Les indicateurs des variables de qualité des soins et des services ont été comparés entre les deux phases de l'étude et le test de Student a permis de révéler une différence entre les deux moyennes. La proportion de demandes d'information reçues pour chaque sous-groupe (pharmacie centrale, pharmacien des soins intensifs) à chaque phase de l'étude ainsi que la classification de ces demandes selon l'intervenant ont été analysées avec le test de chi carré de Pearson. Le logiciel SPSS version 8.0 a été utilisé pour effectuer l'analyse statistique. Pour l'ensemble de ces analyses, le seuil significatif a été fixé à 5 %, soit une probabilité inférieure à 0,05 ($p < 0,05$). Compte tenu des ressources disponibles, les chercheurs ont convenu d'évaluer deux périodes comparables de 16 et de 17 jours; aucun calcul de n n'a été effectué sur la taille de l'échantillon requise, considérant les variables mesurées.

RÉSULTATS

Le tableau 1 présente une comparaison des groupes et des indicateurs étudiés. On note que la population est comparable dans les phases pré-décentralisation et post-décentralisation quant au nombre de nouveaux patients admis, à la moyenne des lits occupés chaque jour sur l'unité et à la moyenne du nombre d'ordonnances/jour incluses dans l'étude.

Tableau 1. Comparaison des groupes étudiés avant et après l'implantation d'une modèle de saisie décentralisée des ordonnances

Variables	Saisie centralisée* (7 déc. 98 au 29 déc. 98)	Saisie décentralisée* (6 janv. 99 au 27 janv. 99)	p
Profil des deux cohortes de patients			
Nombre de jours de cueillette de données	16 jours	17 jours	SO
Ratio soins/temps total alloué aux soins intensifs (%)	Jusqu'à 100	Jusqu'à 50	SO
Nombre de nouveaux patients admis durant chaque phase	15	16	SO
Moyenne quotidienne des lits occupés aux soins intensifs	15,6 (± 3,2)	15,6 (± 2,3)	0,97
Moyenne quotidienne du nombre d'ordonnances incluses dans l'étude	33,7 (± 12,6)	30,7 (± 9,2)	0,47
Impact sur la qualité des soins et des services			
Moyenne quotidienne de patients suivis par le pharmacien	8,9 (± 2,7)	10,9 (± 1,5)	0,05
Nombre total d'interventionst	94	58	SO
Proportion des interventions effectuées via saisie centralisée (%)	31	9	SO
Proportion des interventions effectuées via saisie décentralisée par le pharmacien des SIP (%)	69	91	SO
Moyenne du nombre d'interventions/jour par le pharmacien des SIP	4,0 (± 2,4)	3,1 (± 1,9)	0,21
Moyenne du nombre total des interventions/ordonnance	0,17 (± 0,1)	0,12 (± 0,09)	0,03
Moyenne du nombre d'interventions/ordonnance uniquement par le pharmacien des SIP	0,13 (± 0,08)	0,11 (± 0,08)	0,33
Taux d'acceptation des interventions (%)	92	96	0,30
Moyenne du nombre de déplacements quotidien en dehors de l'unité	8,1 (± 1,6)	0,15	
Moyenne du nombre d'interruptions/tournée médicale	2,4 (± 2,3)	1,2 (± 0,9)	0,05
Moyenne de la durée des interruptions/jour (en minutes)	17,4 (± 21,4)	13,8 (± 13,3)	0,56
Temps passé à la tournée médicale (en minutes)	120 (± 56)	127 (± 39)	0,68
Taux de présence à la tournée médicale (% temps)	91	90	0,90

SO = sans objet, SIP = soins intensifs pédiatriques.

*Les résultats entre parenthèses correspondent à l'écart type.

†Total : applicable aux soins intensifs pédiatriques et à la pharmacie centrale.

Au niveau de la qualité des soins pharmaceutiques, nous avons observé une réduction du nombre total d'interventions (de 94 à 58) et du nombre total d'interventions/ordonnance (de 0,17 à 0,12; $p = 0,03$). Cette réduction n'est pas étonnante, car la saisie décentralisée favorise la résolution des problèmes sur l'étage avant l'exécution de l'ordonnance à la pharmacie centrale. Il s'agit d'un avantage pour l'équipe de la pharmacie centrale qui n'a pas accès aussi rapidement à toutes les informations sur le patient. Toutefois, la proportion d'interventions effectuées par le pharmacien des soins intensifs pédiatriques passe de 69 à 91 %, ce qui suggère un accroissement de son rôle à résoudre des problèmes liés aux ordonnances. Le taux d'acceptation des interventions demeure élevé (de 92 à 96 %) et témoigne de la bonne intégration du pharmacien au sein de l'équipe.

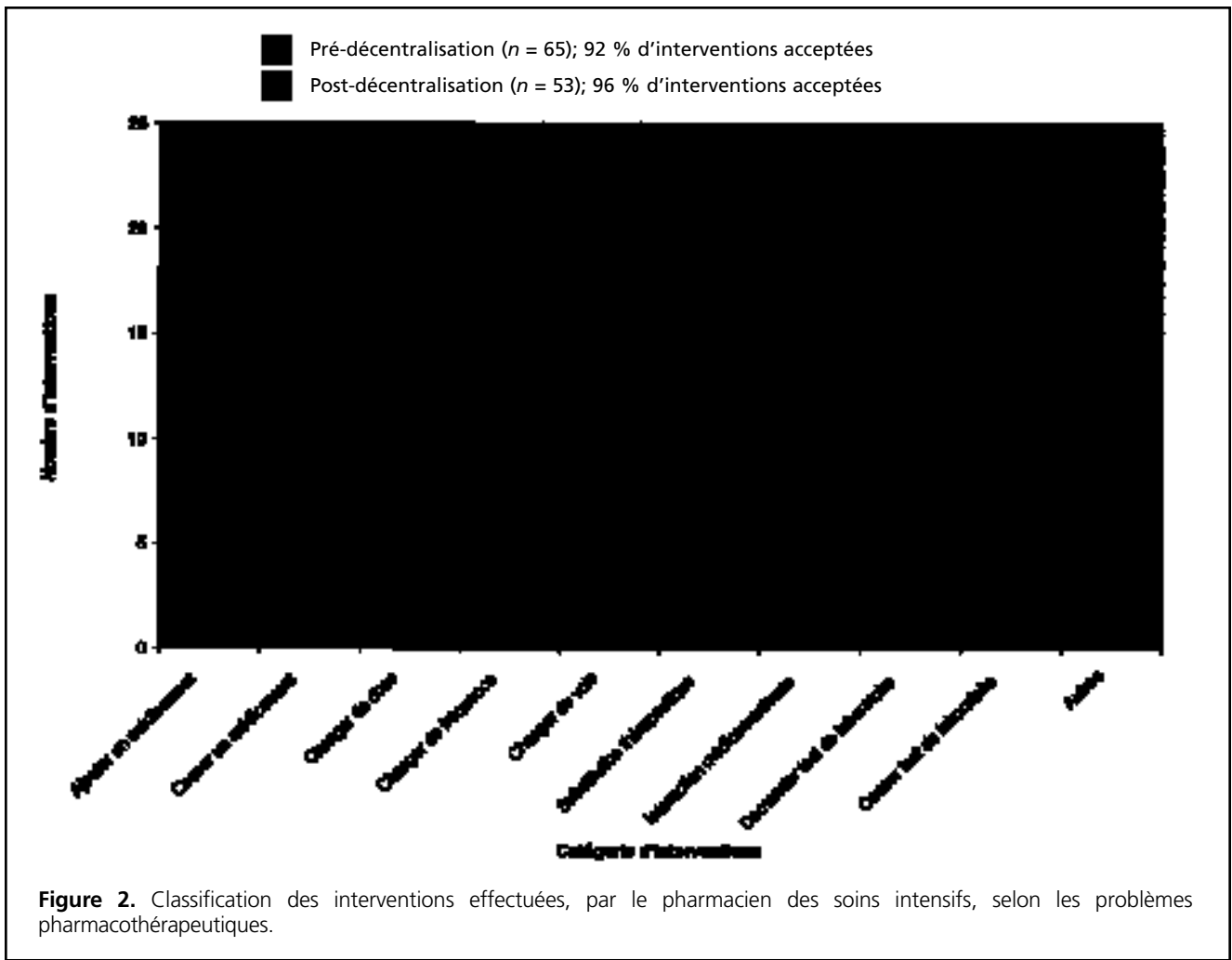
Nous avons compilé la répartition des différentes interventions effectuées par le pharmacien sur l'unité, en adaptant la classification des problèmes pharmacothérapeutiques⁸. Les catégories d'interventions

sont : changement de dose, changement de fréquence, changement de voie, demande de test de laboratoire, cessation de test de laboratoire, ajout d'un médicament, retrait d'un médicament, substitution thérapeutique et interaction médicamenteuse. La distribution des interventions/problème pharmacothérapeutique est sensiblement comparable pour chacune des phases de l'étude pour tous les problèmes pharmacothérapeutiques (figure 2).

La similitude des patients à chaque phase et le degré de gravité de leur maladie sous-jacente n'ont pu être comparés; le score PRISM (« pediatric risk of mortality »)⁹, utilisé pour comparer la gravité de la maladie des patients aux soins intensifs pédiatriques, n'est pas colligé dans la pratique courante.

Nous avons observé une réduction statistiquement non significative de la moyenne du nombre d'interruptions/tournée médicale, mais aucune différence statistiquement significative quant à la moyenne de la durée des interruptions(/jour) ou du taux de présence à la tournée médicale. Une





interruption mène généralement à une recherche documentaire ou à une résolution de problème qui semblent exiger un temps minimal. De même, le temps moyen passé à la tournée médicale par le pharmacien pour les phases pré- et post-décentralisation est similaire (respectivement 120 minutes \pm 56 et 127 minutes \pm 39; $p = 0,68$). Seul le nombre moyen de patients suivis quotidiennement par le pharmacien était différent durant la phase pré-décentralisation ($8,9 \pm 2,7$) et post-décentralisation ($10,9 \pm 1,5$) ($p = 0,05$). Rappelons que le pharmacien est dédié à la saisie des ordonnances à raison de trois heures planifiées par jour en semaine. Notre cueillette de données a révélé que ce temps était en moyenne de 3,5 heures par jour. La saisie décentralisée ne réduit pas la capacité du pharmacien à faire le suivi des patients.

La figure 3 illustre l'évaluation de l'impact des interventions sur de l'effet thérapeutique. Selon les évaluateurs du comité de pairs, de 21 à 64 % des interventions pharmaceutiques ont été jugées comme

ayant un impact thérapeutique bénéfique (bénéfice marqué, modéré ou faible) pour le patient durant la phase pré-décentralisation, comparativement à 50 à 71 % durant la phase post-décentralisation. De plus, les évaluateurs ont jugé que de 36 à 79 % des interventions durant la phase pré-décentralisation n'avait eu aucun impact thérapeutique pour le patient, comparativement à 21 à 43 % durant la phase post-décentralisation. Une intervention (7 %) a été jugée étant légèrement délétère (*détriment*) pour le patient durant la phase post-décentralisation, bien qu'elle ait contribué à réduire les risques par ailleurs. La figure 4 illustre que les risques associés à une intervention du pharmacien sont évalués de façon similaire durant les deux phases de l'étude par le médecin du comité expert, le pharmacien du comité expert ou le pharmacien des soins intensifs. Ces risques ont été classifiés en trois groupes : diminution, aucun impact et augmentation du risque. Nous avons observé une diminution du risque de 50 à 64 % durant la phase pré-décentralisation, comparativement à une diminution

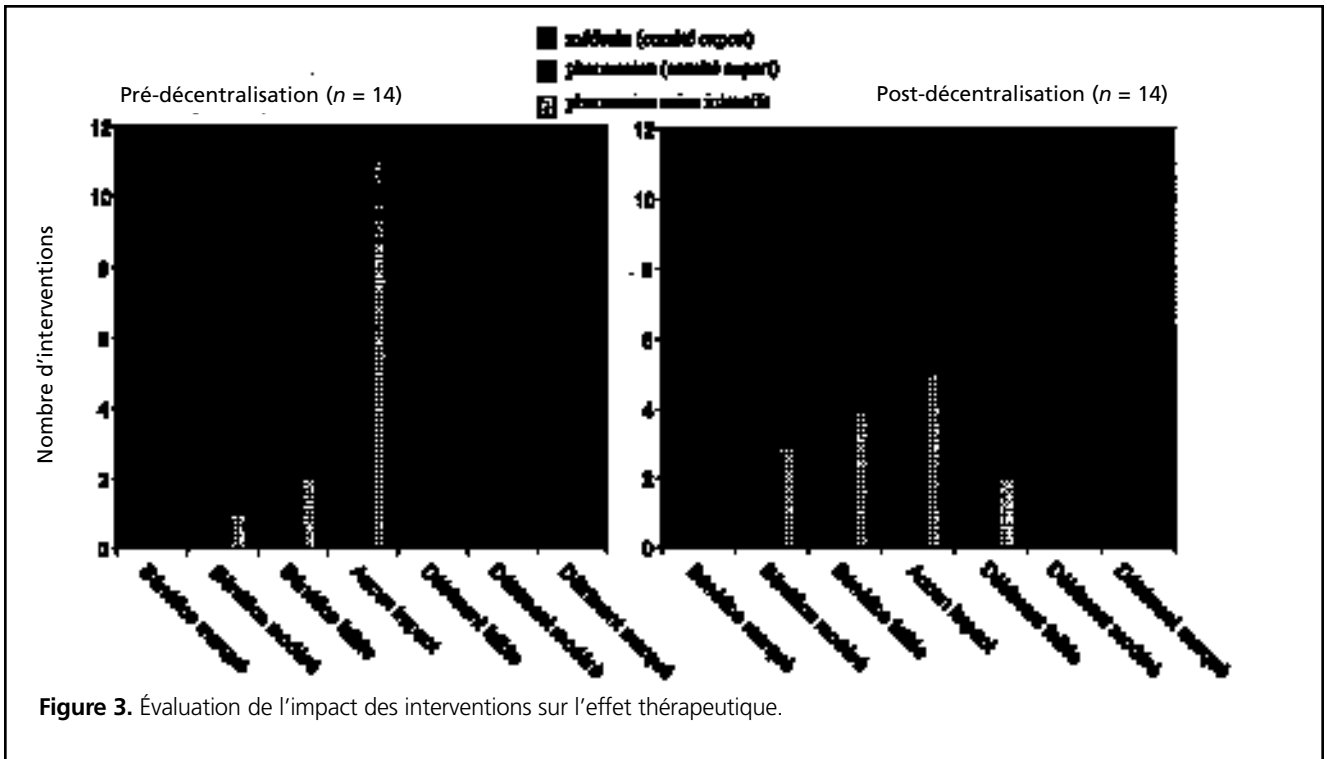


Figure 3. Évaluation de l'impact des interventions sur l'effet thérapeutique.

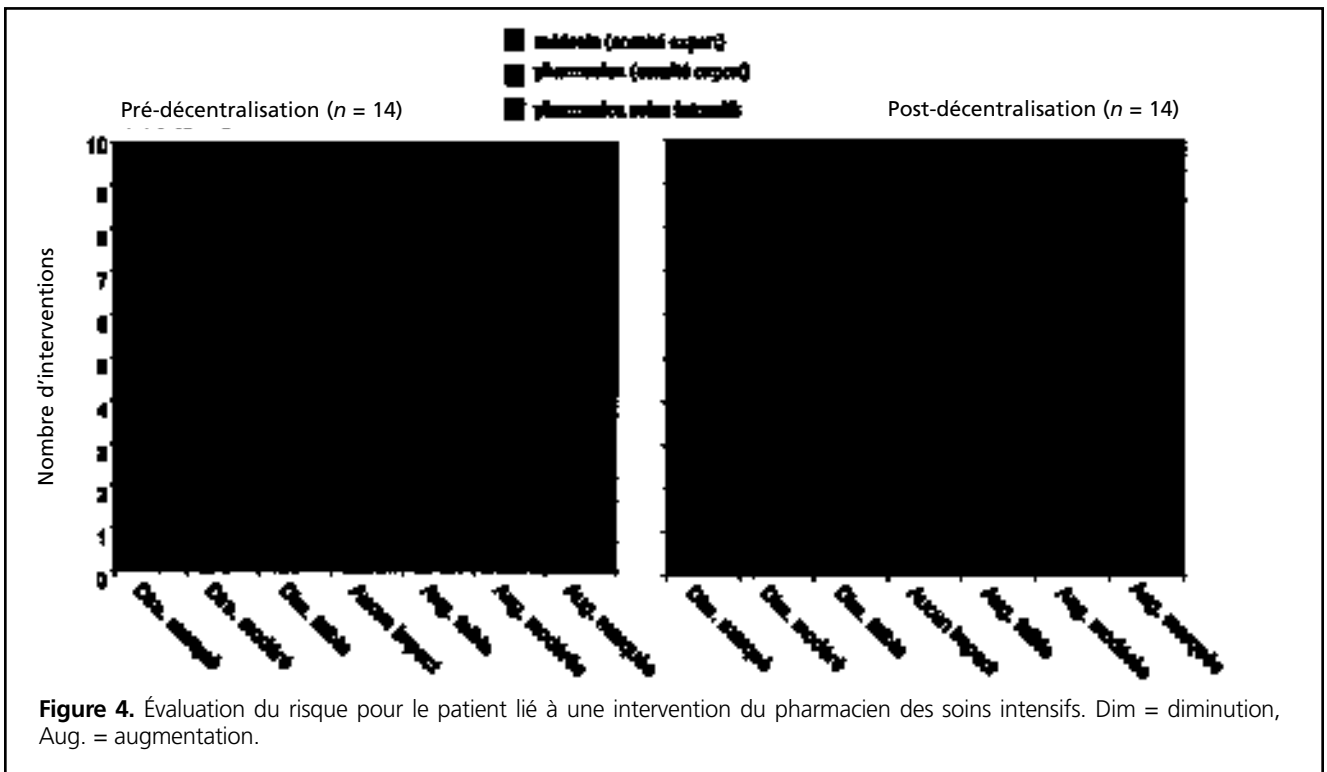


Figure 4. Évaluation du risque pour le patient lié à une intervention du pharmacien des soins intensifs. Dim = diminution, Aug. = augmentation.

de 36 à 64 % durant la phase post-décentralisation. De même, de 21 à 50 % des interventions n'ont eu aucun impact sur ce risque durant la phase pré-décentralisation, comparativement à 21 à 64 % durant la phase post-décentralisation. Finalement, deux

interventions sur 14 (14 %) ont été classifiées comme ayant entraîné une augmentation du risque associée à l'intervention, pour chacune des deux phases de l'étude.

Au plan de la qualité des services, nous avons observé un nombre équivalent de demandes



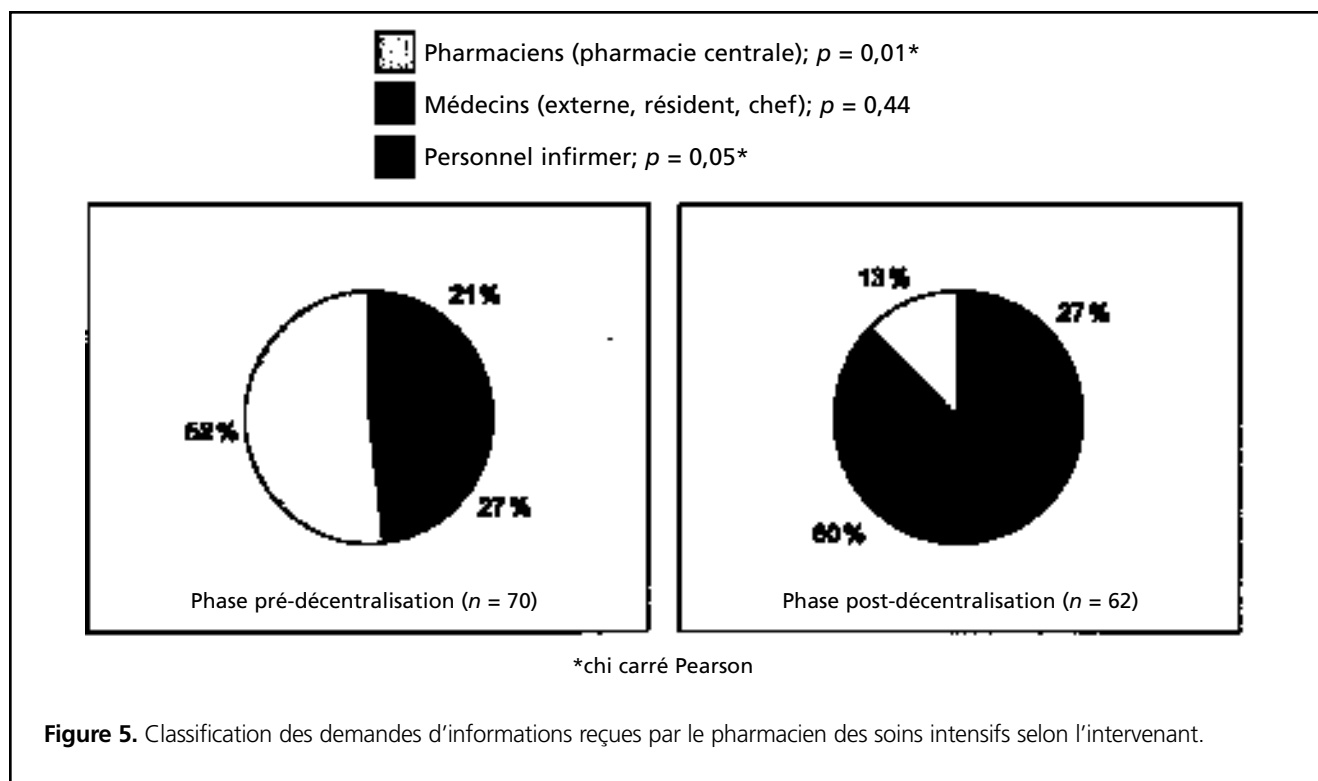


Figure 5. Classification des demandes d'informations reçues par le pharmacien des soins intensifs selon l'intervenant.

d'information (70 en pré-décentralisation vs 62 en post-décentralisation; $p = 0,42$), comme le montre la figure 5. La proportion des demandes d'information traitées par le pharmacien des soins intensifs sur l'ensemble des demandes pour cette unité est passé de 82 % (pré-décentralisation) à 95 % (post-décentralisation) ($p = 0,09$). En somme, la quasi totalité des demandes semblent adressées au pharmacien d'étage lorsque celui-ci combine la saisie aux activités de soins pharmaceutiques. La proportion des demandes provenant du personnel infirmier est passé de 27 % durant la phase pré-décentralisation à 60 % durant la phase post-décentralisation ($p = 0,05$).

Un sondage a été mené durant une période de sept jours suivant la fin de la phase post-décentralisation auprès de tout le personnel infirmier présent sur le quart de jour ($n = 20$); 17 questionnaires ont été retournés. Le personnel infirmier de l'équipe volante n'a pas reçu de questionnaire. Cent pour cent des infirmiers et infirmières consultés étaient satisfaits de la saisie décentralisée. Les répondants considèrent le pharmacien très accessible (65 %) ou accessible (35 %). Dans 70 % des cas, les répondants considèrent que le délai de distribution est plus court qu'avec la saisie centralisée. Cet aspect n'a toutefois pu être quantifié dans le cadre de l'étude. Enfin, 100 % des répondants affirment qu'il faut maintenir la saisie décentralisée au terme de l'étude.

Au plan économique, nous avons tenté d'évaluer l'impact de la saisie décentralisée. Durant l'exercice financier 1998-1999, le département de pharmacie a traité au total 206 404 ordonnances, dont 27 316 provenaient des soins intensifs (13 %). À partir des données financières de 1998-1999 et des horaires types utilisés pour les ressources techniques (assistants-technique) et pharmaceutiques (pharmaciens) allouées pour les services pharmaceutiques (saisie centralisée), nous avons établi que les coûts annuels en salaires, incluant les avantages sociaux sans les charges sociales, s'élevaient à 382 126 \$/an, pour un coût de revient de 1,85 \$/ordonnance (4,69 minutes/ordonnance) avec un taux horaire moyen de 23,67 \$ pour le département de pharmacie.

Les données de l'étude ont révélé une moyenne de 32 ordonnances/jour ouvrable, pour un total extrapolé de 8 608 ordonnances qui pourraient être traitées par saisie décentralisée chaque année. Ainsi, la saisie décentralisée permet de traiter 32 % des ordonnances des soins intensifs (8 608/27 316), une grande proportion des ordonnances continuant d'être rédigées le soir, les jours fériés et les fins de semaine sur une base annuelle. Toutefois, cette saisie décentralisée est réalisée à partir de ressources déjà consenties et utilisées pour l'unité des soins intensifs pédiatriques.

À partir des observations notées durant la phase post-décentralisation, nous considérons que le recours à la saisie décentralisée élimine tout le temps de saisie du pharmacien à la pharmacie centrale et réduit de 25 % la charge de l'assistant-technique qui ne doit exécuter que le remplissage. Ainsi, la saisie décentralisée permet de réduire la charge de travail à la pharmacie centrale (économie en temps-pharmacien et en temps-technicien) de 3,51 minutes/ordonnance (par rapport à 4,69 minutes initialement) pour une économie annuelle potentielle à la pharmacie centrale de 11 911 \$/par an (économie de 1,85 \$/ordonnance x 8 608 ordonnances x 74,8 % temps-pharmacien et temps technicien à la pharmacie centrale). En d'autres termes, cette méthode permet de libérer environ 500 heures travaillées ou deux heures par jour de présence-pharmacien après extrapolation, et ce, en tenant compte des taux horaires en vigueur (salaire moyen de 31,75 \$/heure et 16,03 \$/heure pour les pharmaciens et pour les assistants-technique de Sainte-Justine pour l'exercice financier 1998-1999, respectivement). Cette marge de manœuvre sera vraisemblablement utilisée dans la réingénierie du processus de distribution qui est en cours.

DISCUSSION

Peu d'études ont comparé la saisie centralisée à la saisie décentralisée sans modification de la structure de distribution. En effet, les années 70 et 80 ont mené au développement de nombreuses pharmacies satellites où la saisie et la distribution étaient décentralisées. Ce concept fut beaucoup moins populaire durant la dernière décennie en raison d'une automatisation grandissante et des coûts engendrés par une duplication de l'inventaire.

La modification du ratio soins/services pharmaceutiques par le biais de la saisie décentralisée des ordonnances maintient la qualité des soins et des services pharmaceutiques rendus et peut contribuer à la réduction des coûts.

La saisie décentralisée est-elle un concept viable dans le contexte étudié? La charge de travail observée est comparable d'une phase à l'autre et demeure tout à fait raisonnable avec une moyenne d'environ 32 ordonnances/jour. Il faut noter qu'il s'agit d'ordonnances complexes, rarement renouvelées telles quelles.

Au plan de la qualité des soins, nous pouvons nous demander si la réduction du nombre d'interventions est attribuable à une augmentation de la charge de travail de la pharmacie due à la saisie. À notre avis, ce n'est

pas le cas, puisque le nombre d'interventions par ordonnance n'a pas diminué de façon statistiquement significative (0,13 à 0,11; $p = 0,33$). La diminution du nombre d'interventions durant la phase post-décentralisation est notamment attribuable à un nombre plus faible d'ordonnances (507 au lieu de 539). La diminution de près de 80 % du nombre d'interventions par le pharmacien chargé de la distribution semble indiquer que certaines interventions deviennent inutiles ou que certains problèmes sont résolus rapidement sur l'unité de soins. La perte de temps reliée à ces interventions, tant pour les pharmaciens chargés de la distribution que pour les infirmières de l'unité s'en trouve donc diminuée. De plus, les interventions de nature informatives (réponse à une question) ou éducatives (enseignement aux résidents) ne sont pas colligées dans cette catégorie. Ainsi, un pharmacien dédié aux soins intensifs pédiatriques effectue de trois à quatre interventions/jour selon le devis proposé; toutefois, ce nombre est plus élevé lorsqu'on inclut les autres aspects de la pratique qui n'ont pas été quantifiés dans notre étude. Par ailleurs, des données statistiques du département de pharmacie révèlent pour l'exercice financier 1998-1999 que les pharmaciens dédiés à cette unité ont répondu à 552 questions et effectué 915 interventions (soit environ 3,6 interventions/jour de présence). Le taux d'intervention par jour est semblable à celui observé au cours de l'étude. Ces 915 interventions font partie des 18 816 interventions réalisées dans les 12 secteurs de soins pharmaceutiques de l'établissement.

Au plan de la charge de travail, Strong et Tsang¹⁰, du Hospital for Sick Children de Toronto, un hôpital universitaire pédiatrique, indiquent que l'unité des soins intensifs génère le taux le plus élevé d'ordonnances pour une unité (15,5 %) et que 6,9 % des interventions des pharmaciens liées aux ordonnances seraient rattachées à cette unité. Ho et ses collaborateurs¹¹ démontrent que 11 % des interventions (144/1330) relevées à la pharmacie centrale lors d'une validation des ordonnances, nécessitent la collaboration du pharmacien à l'unité de soins pour permettre de finaliser celles-ci. Par ailleurs, la saisie décentralisée semble favoriser une réduction du nombre d'interruptions lors de la tournée médicale. La majorité des interruptions provenaient de la pharmacie centrale qui cherchait à obtenir des précisions sur les ordonnances qui leur étaient acheminées. La saisie décentralisée n'a pas modifié le taux d'acceptation des interventions du pharmacien, qui se situe à plus de 90 %. Ce taux est comparable au taux d'acceptation des



interventions par le médecin, rapporté dans d'autres études (taux variant de 86 à 97 %) ¹²⁻¹⁴.

Le modèle proposé et l'horaire fixe de saisie indique que le pharmacien consacre environ la moitié de son temps aux soins et l'autre moitié aux services. Par contre, ce ratio surestime le temps passé aux services, tenant compte que la période de saisie peut amener le pharmacien à se déplacer aux chambres, à rencontrer les familles ou les intervenants et à contribuer aux sphères de soins, d'enseignement ou même de recherche.

Une intervention vise en général à apporter des bénéfices thérapeutiques et/ou à diminuer les risques pour le patient. Par exemple, une intervention peut ne pas avoir d'effets thérapeutiques bénéfiques mais entraîner quand même une diminution des risques. L'évaluation menée par le comité de pairs composé d'experts a permis de constater que l'impact thérapeutique des interventions et la modification du risque pour le patient découlant d'une intervention du pharmacien est comparable, et ce, malgré la réduction du temps accordé aux soins proprement dits (figures 3 et 4). Fait à noter, l'évaluation menée par la pharmacienne experte est plus critique vis à vis des interventions du pharmacien que celle du médecin. D'autres auteurs ont utilisé une méthode semblable pour valider les interventions pharmaceutiques du pharmacien, et ont conclu à des résultats similaires ^{7,14}.

La présence du pharmacien à la tournée médicale est soutenue tout au long du projet, soit à environ 90 % du temps total de la tournée. Nous avons observé deux fois moins d'interruptions lors de la tournée médicale pour le pharmacien durant la phase post-décentralisation ($2,4 \pm 2,3$ vs $1,2 \pm 0,9$). Par contre, la durée moyenne des interruptions n'a pas été réduite ($17,4 \pm 21,4$ vs $13,8 \pm 13,3$ minutes/jour) de façon statistiquement significative. Ce fait s'explique notamment par le plus grand nombre de patients participant à une étude clinique durant la phase post-décentralisation (2 vs 6). Chaque interruption due à une étude clinique durait environ 30 minutes et comptait deux déplacements. Les interruptions sont coûteuses en productivité et nous pensons que leur réduction contribue à faciliter le transfert de la charge de travail de la pharmacie centrale au pharmacien de l'étage, sans ajouter de ressources sur l'étage. Le nombre de déplacements n'a pas été modifié entre la phase pré-décentralisation et la phase post-décentralisation. Cela peut s'expliquer par le plus grand nombre de patients participant à une étude clinique (les médicaments devaient être entreposés à la pharmacie

centrale) pendant la phase post-décentralisation. Compte tenu que le pharmacien a un accès à une information plus complète sur l'étage, dont les données du progiciel de pharmacie, des banques de données et un accès au réseau bureautique, nous croyons qu'en d'autres circonstances le nombre de déplacements aurait pu diminuer de façon significative.

Plusieurs s'interrogent quant au risque d'augmenter la charge technique reliée aux services pharmaceutiques et ainsi de réduire la prestation de soins pharmaceutiques. Les résultats de notre étude semblent réfuter cette possibilité. Il est cependant difficile de généraliser ces résultats à d'autres unités de soins de notre établissement. Il nous semble raisonnable d'affirmer que si le temps alloué à la saisie est d'au plus 50 % des heures travaillées, des soins pharmaceutiques de qualité peuvent être offerts pour une cohorte d'environ dix patients en soins intensifs pédiatriques. Une unité de soins remplie à capacité (24 patients dans notre cas) durant des périodes prolongées pourrait remettre en question ce modèle ou nuire à la prestation des soins pharmaceutiques. D'autres facteurs, telles la localisation des écrans et leur accessibilité peuvent influencer sur l'applicabilité de ces résultats. Dans notre étude, un seul écran était accessible, mais il était réservé au pharmacien.

Le nombre total de demandes d'information reçues à la pharmacie centrale et par le pharmacien de l'étage est comparable pour chacune des phases de l'étude (70 en pré-décentralisation et 62 en post-décentralisation). Toutefois, nous notons une augmentation des demandes d'information de la part du personnel infirmier auprès du pharmacien de l'étage et une réduction proportionnelle des demandes d'information à la pharmacie centrale. Ce changement s'explique par la présence soutenue du pharmacien qui favorise une réponse personnalisée sur-le-champ. Le nombre d'appels pour une demande d'information provenant de la pharmacie centrale auprès du pharmacien sur l'unité a également beaucoup diminué. La saisie décentralisée n'a pas eu d'impact sur les médecins, la proportion des demandes d'information de ces derniers n'ayant pas été modifiée.

Les résultats obtenus lors de la remise des questionnaires auprès du personnel infirmier sont concluants. La saisie décentralisée est très appréciée par la très grande majorité des infirmiers et des infirmières, sans doute en raison d'un meilleur arrimage entre tous les intervenants sollicités dans la chaîne de traitement d'une ordonnance médicamenteuse, soit de la rédaction de celle-ci à l'administration du médicament. D'autres

auteurs confirment que la satisfaction du personnel infirmier est généralement meilleure lors d'une décentralisation des services pharmaceutiques^{15,16}.

Lomonte et ses collaborateurs¹⁷ ont mesuré l'effet de la saisie décentralisée des ordonnances sur le temps nécessaire pour l'unité à obtenir un médicament de la pharmacie centrale. Le temps nécessaire a été défini par la différence entre le moment où l'ordonnance est déposée dans un casier-pharmacie jusqu'à l'obtention du médicament sur l'unité. Dans cette étude, il y avait une réduction de 52 % du temps nécessaire pour obtenir le médicament (de 167,3 à 79,5 minutes). La saisie décentralisée réduit les délais, notamment par une réduction du nombre d'interruptions du travail du pharmacien lors de la saisie¹⁷.

Durant les deux phases de l'étude, la livraison des médicaments de la pharmacie centrale vers l'unité de soins a été effectué par des préposés. Il est difficile de mesurer les délais de livraison, compte tenu de nombreux facteurs affectant le chemin emprunté par le préposé et les autres courses effectuées de façon concomitante. L'implantation prochaine d'un système pneumatique-tubulaire a motivé les investigateurs à ne pas évaluer cet aspect.

L'étude démontre qu'il est possible de réaliser des économies intéressantes par la décentralisation de la saisie des ordonnances sur les unités de soins. La réduction de la charge du travail de la pharmacie centrale permet de réinvestir le temps économisé dans d'autres activités du département, dans la mesure où la marge obtenue est suffisante pour modifier les horaires de travail, et de réduire d'un nombre d'heures prévisibles la présence du pharmacien à la pharmacie centrale. Durant l'étude, 2,5 pharmaciens étaient présents à la pharmacie centrale pour la saisie centralisée d'ordonnances et la vérification contenu-contenant. Une mise en oeuvre à plus large échelle de la saisie décentralisée sur des unités traitant un nombre élevé d'ordonnances complexes est susceptible de générer une marge plus importante pour le développement de nouvelles activités cliniques ou administratives.

Les économies réalisées représentent plus de 11 000 \$/année, soit une réduction potentielle de près de 500 heures travaillées. L'étude n'a pas permis d'évaluer la différence au niveau des coûts en médicaments, compte tenu de la courte durée de l'investigation et de la variation importante des coûts/cas.

Le fait que cette étude ne soit pas à double insu peut avoir influé sur les résultats. En revanche, il aurait

été difficile d'effectuer cette étude sans l'accord et la participation directe du pharmacien sur l'unité de soins.

CONCLUSION

La modification du ratio soins/services pharmaceutiques, passant de 100 à 50 % grâce à la saisie décentralisée des ordonnances, permet de maintenir la qualité des soins et des services pharmaceutiques et peut contribuer à réduire les coûts dans une unité de soins intensifs pédiatriques. La saisie décentralisée est un modèle intéressant qui peut améliorer l'arrimage entre les soins et les services pharmaceutiques. Toutefois, des modalités de fonctionnement doivent être précisées pour éviter que le pharmacien ne soit confiné à la saisie et ne puisse plus offrir adéquatement les soins pharmaceutiques. D'autres études de ce type devraient être effectuées pour des populations différentes, ce qui permettrait ainsi de déterminer le ratio soins/services qui maximiserait la qualité des soins et des services pharmaceutiques offerts aux patients.

Références

1. Sateren LA, Streit RJ. Decentralization of pharmaceutical services in a large hospital complex. *Am J Hosp Pharm* 1986;43:2785-9.
2. Felkey BG, Barker KN. The power of information in an integrated health care system. *Am J Health Syst Pharm* 1995;52:537-40.
3. Miller DA, Zarowitz BJ, Petitta A, Wright DB. Pharmacy technicians and computer technology to support clinical pharmacy services. *Am J Hosp Pharm* 1993;50:929-34.
4. Dasta JF, Greer ML, Speedie SM. Computers in healthcare: overview and bibliography. *Ann Pharmacother* 1992;26:109-17.
5. Nold EG. Trends in health information systems technology. *Am J Health Syst Pharm* 1997;54:269-74.
6. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm* 1990;47:533-42.
7. McLean W, Poston J, Tsao S. Experience with external review panels to validate a large clinical pharmacy intervention study. *Can J Hosp Pharm* 1998;51:200.
8. Strand LM, Morley PC, Cipolle RJ, Ramsey R, Lamsam GD. Drug-related problems: their structure and function. *DICP* 1990;24:1093-7.
9. Pollack MM, Ruttimann UE, Getson PR. Pediatric risk of mortality (PRISM) score. *Crit Care Med* 1988;16:1110-6.
10. Strong DK, Tsang GWY. Focus and impact of pharmacists' interventions. *Can J Hosp Pharm* 1993;46:101-8.
11. Ho L, Brown GR, Millin B. Characterization of errors detected during central order review. *Can J Hosp Pharm* 1992;45:193-7.



12. Hawkey CJ, Hodgson S, Norman A, Daneshmend TK, Garner ST. Effect of reactive pharmacy intervention on quality of hospital prescribing. *BMJ* 1990;300(6730):986-90.
13. Barber ND, Batty R, Ridout DA. Predicting the rate of physician-accepted interventions by hospital pharmacists in the United Kingdom. *Am J Health Syst Pharm* 1997;54:397-405.
14. Hatoum HT, Hutchinson RA, Elliot LR, Kendzierski DL. Physicians' review of significant interventions by clinical pharmacists in patient care. *Drug Intell Clin Pharm* 1988;22:980-2.
15. Thompson DF, Kaczmarek ER, Huthinson RA. Attitudes of pharmacists and nurses toward interprofessional relations and decentralized pharmaceutical services. *Am J Hosp Pharm* 1988;45:345-50.
16. Ross MB, Ryan ML. Nurses' attitudes toward pharmaceutical services before and after decentralization. *Am J Hosp Pharm* 1988;45:351-6.
17. Lomonte PJ, Besser RA, Thomas EC. Effect of decentralized computer order entry on medication turnaround time. *Am J Hosp Pharm* 1983;40:979-81.

Bao Thuy Nguyen, M. Sc., est Pharmacien, département de pharmacie, Centre hospitalier universitaire mère-enfant Sainte-Justine, Montréal, Québec.

Denis Lebel, M. Sc., est Adjoint aux soins pharmaceutiques, département de pharmacie, Centre hospitalier universitaire mère-enfant Sainte-Justine, Montréal, Québec

Jean-François Bussièrès, M. Sc., M.B.A., est Chef du département, département de pharmacie, Centre hospitalier universitaire mère-enfant Sainte-Justine, et Professeur adjoint de clinique, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec

Adresse de correspondance :

Bao Thuy Nguyen
 Centre hospitalier universitaire mère-enfant Sainte-Justine
 3175, chemin de la Côte-Sainte-Catherine
 Montréal (QC)
 H3T 1C5
 courriel : bao_nguyen@sss.gouv.qc.ca

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les personnes suivantes pour leur participation directe ou indirecte à la réalisation de cette étude : Madame Sophie Pesant, M. Sc., pharmacienne; Docteur Catherine A. Farrell, M. D., médecin-chef des soins intensifs au Centre hospitalier universitaire mère-enfant Sainte-Justine, et toute l'équipe médicale, infirmière et professionnelle des soins intensifs pédiatriques; et Madame Sylvia Audet, M. Sc., pharmacienne à l'Hôpital général de Montréal.

