

Mise à niveau du circuit du médicament au CHUM

Geneviève Cayer, Denis Bois

Résumé

Introduction : La prestation sécuritaire de soins repose sur un circuit du médicament optimal, et le recours à la distribution de médicaments en doses unitaires fait partie des stratégies reconnues depuis plusieurs décennies.

Problématique : Bien qu'il soit plus sécuritaire que le système de distribution traditionnel, le système de distribution en doses unitaires requiert davantage de ressources humaines et matérielles et augmente de façon importante la charge de travail des membres du département de pharmacie.

Résolution de la problématique : Forts de ce constat et d'une revue des principales lignes directrices sur le sujet, le chef du département de pharmacie et son équipe ont recommandé à la direction du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, en janvier 2003, de procéder à l'implantation d'un système unidose intégré à l'échelle des trois sites. Nous décrivons la mise à niveau du circuit du médicament dans trois sites d'un centre hospitalier universitaire. La solution technologique retenue comporte deux robots, deux carrousels, trois ensacheuses, 29 cabinets et 112 chariots de médicaments.

Conclusion : L'implantation s'est déroulée avec succès sur une période de 18 mois. Cet article décrit succinctement la démarche effectuée et la solution technologique déployée.

Mots clés : circuit du médicament, robot, carrousel, ensacheuse, cabinets automatisés décentralisés, chariots

Introduction

La prestation sécuritaire de soins repose sur un circuit du médicament optimal, et le recours à la distribution de médicaments en doses unitaires (c.-à-d. système unidose – SU) fait partie des stratégies reconnues depuis plusieurs décennies¹. Dans sa mise à jour de 2010 de la norme sur la gestion des médicaments, Agrément Canada reconnaît la pertinence de mettre en place un système de distribution unitaire quotidien, particulièrement pour les patients dont le séjour est de courte durée². Dans un énoncé de position sur la distribution des médicaments, publié en 2008, la Société canadienne des pharmaciens d'hôpitaux (SCPH) soutient la mise en place d'une distri-

bution unidose, notamment parce qu'elle permet la réduction des erreurs, la diminution de la charge de travail du personnel soignant, l'amélioration de la pharmacovigilance, la réduction des stocks et une meilleure adaptation à l'informatisation des processus³. Dans le rapport canadien sur la pharmacie hospitalière de 2007-2008, les personnes interrogées rapportent, dans une proportion de 64 %, avoir recours à un système centralisé de doses unitaires pour la distribution des médicaments aux patients en établissement de santé⁴.

Au Québec, un groupe d'experts en systèmes automatisés et robotisés de distribution des médicaments (SARDM) ont revu le circuit du médicament et proposé, dans un rapport synthèse, en 2005, l'introduction de différentes technologies afin de soutenir le circuit du médicament⁵. Bien qu'il soit plus sécuritaire que le système de distribution traditionnel, le SU requiert davantage de ressources humaines et matérielles et augmente de façon importante la charge de travail des membres du département de pharmacie.

Dès 2002, l'équipe du département de pharmacie du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) mettait en marche un projet de mise à niveau du circuit du médicament, comportant un rehaussement technologique significatif de tout le système de distribution. L'objectif de cet article est de décrire la stratégie de mise à niveau du circuit du médicament au CHUM et le système mis en place.

Problématique

Le CHUM est un établissement universitaire de 1039 lits répartis en trois sites, soit l'Hôpital Notre-Dame, l'Hôpital Saint-Luc et l'Hôtel-Dieu de Montréal. Chaque site comporte un département de pharmacie. Préalablement à la mise en place de ce projet, l'Hôtel-Dieu et l'Hôpital Saint-Luc avaient recours à un système multidose partiellement robotisé avec le recours à une ensacheuse (ATC-212^{MD}, Baxter) pour la distribution du renouvellement des services de médicaments, tandis que l'Hôpital Notre-Dame avait recours à un système unidose non robotisé. Dans les trois cas, le personnel technique effec-

Geneviève Cayer, B.Pharm., M.Sc., MBA, est pharmacienne et adjointe en innovation et services pharmaceutiques au Centre hospitalier de l'Université de Montréal

Denis Bois, B.Pharm., M.Sc., est pharmacien et chef du Département de pharmacie au Centre hospitalier de l'Université de Montréal

tuait manuellement la distribution des premières doses. Aux unités de soins, les médicaments distribués au nom des patients étaient entreposés dans des casiers et, faute d'espace, ces casiers pouvaient contenir simultanément les médicaments de plusieurs patients.

Une étude maison réalisée en 2001 a démontré que le temps investi par le personnel infirmier dans le processus du circuit du médicament à l'étage (c.-à-d. planification, préparation et administration des doses) représentait 21 % de leurs activités. Outre le fait qu'il s'agit d'une importante portion de temps consacrée aux soins indirects des patients, l'étude a démontré plusieurs problèmes liés au circuit, notamment la préparation de doses de médicaments de plusieurs patients à la fois, l'utilisation inappropriée de la feuille d'administration des médicaments, l'identification inadéquate de certaines doses, etc.

Résolution de la problématique

Forts de ce constat et d'une revue des principales lignes directrices sur le sujet, le chef du département de pharmacie et son équipe ont recommandé à la direction du CHUM, en janvier 2003, de procéder à l'implantation d'un système unidose intégré à l'échelle des trois sites. À partir du profil des patients, des unités de soins, des ordonnances et des transactions liés aux médicaments, un plan d'affaire a été développé et présenté à l'Agence de santé et de services sociaux de Montréal en mai 2003. À partir du plan d'affaire, un cahier des charges a été développé afin de procéder à un appel d'offres public. À partir de l'analyse des soumissions conformes reçues, McKesson Canada a été désigné comme attributaire pour le rehaussement technologique du circuit du médicament au printemps 2005.

Objectifs de la démarche

Les objectifs de la mise à niveau proposée du circuit du médicament du CHUM sont : a) accroître la sécurité du circuit du médicament et améliorer la qualité des soins aux patients, b) augmenter l'efficacité du circuit du médicament, c) réduire la charge de travail du personnel soignant compte tenu de la pénurie, d) utiliser de façon optimale les compétences des différents acteurs, e) se conformer aux lignes directrices (c.-à-d. Agrément Canada, ordres professionnels). Ces objectifs ne peuvent être atteints sans une réingénierie complète des processus, tant à la pharmacie qu'aux unités de soins.

Solution technologique proposée

Après une analyse approfondie et compte tenu des lieux physiques et des activités en place, deux solutions ont été retenues en janvier 2006, soit le trio robot/carrousel/ensacheuse à l'Hôpital Notre-Dame et à Saint-Luc et un duo ensacheuse/étagère intelligente à l'Hôtel-Dieu^{6,8}. Le robot permet un assemblage automatisé de toutes les doses orales et parentérales par tiroir-patient. Le carrousel complète le robot en permettant une pige manuelle avec code-barres et signal lumineux. L'étagère intelligente offre un processus équivalent au carrousel sans l'économie d'espace et le déplacement dynamique de la tablette appropriée que permet le carrousel. De plus, la solution retenue comporte 29 cabinets automatisés décentralisés pour les unités de soins critiques (c.-à-d. soins intensifs et urgences) et 112 chariots de médicaments pour les 32 unités de soins des trois sites^{9,10}. La solution retenue représente un investissement de plus de 6,5 millions de dollars pour le traitement de plus de 4000 ordonnances chaque jour¹¹. La figure 1 illustre le profil de l'équipe et certains équipements retenus. Le

Tableau I : Profil des technologies utilisées et des activités du 1^{er} avril 2009 au 31 mars 2010

Variables	Hôpital Notre-Dame	Hôpital Saint-Luc	Hôpital Hôtel-Dieu
Profil des technologies utilisées dans le circuit du médicament			
Robot	Robot-Rx ^{MD}	Robot-Rx ^{MD}	Aucun
Carrousel	MedCarousel ^{MD}	MedCarousel ^{MD}	Aucun
Ensacheuse	Pacmed ^{MD}	Pacmed ^{MD}	Pacmed ^{MD}
Étagère intelligente	Aucun	Aucun	Intellishelf ^{MD}
Cabinets	13 AcuDose-Rx ^{MD}	8 AcuDose-Rx ^{MD}	8 AcuDose-Rx ^{MD}
Chariots	51 Acute Care Cart ^{MD}	36 Acute Care Cart ^{MD}	25 Acute Care Cart ^{MD}
Profil des activités du 1^{er} avril 2009 au 31 mars 2010			
Nombre d'admissions	11 069	13 938	8 278
Nombre de doses achetées prêtes à l'usage (excepté les doses préparées par la pharmacie)	~ 2 000 000	~ 1 500 000	~ 1 500 000

Figure 1 : Profil de l'équipe et de certains équipements CHUM : Hôpital Saint-Luc



tableau illustre le profil des technologies utilisées et des volumes d'activités du 1^{er} avril 2009 au 31 mars 2010.

Réaménagements physiques

À partir des solutions technologiques proposées, nous avons reconnu la nécessité de procéder à un réaménagement physique des départements de pharmacie des trois sites. Une fois l'analyse des processus et des équipements terminée, des plans et devis ont été préparés, et les travaux ont été réalisés de décembre 2006 à septembre 2007 sans interruption des opérations habituelles. En ce qui concerne les unités de soins, des réaménagements physiques mineurs ont été requis, particulièrement pour l'installation des cabinets automatisés décentralisés.

Stratégie d'implantation

Afin de soutenir ce projet d'envergure, nous avons élaboré une stratégie d'implantation soutenue par un comité directeur (c.-à-d. en présence des directeurs suivants : Direction des finances (DF), Direction des services hospitaliers (DSH), Direction des soins infirmiers (DSI), Direction des ressources technologiques (DRT), Direction des services techniques (DST) et chef de département de pharmacie), un comité de coordination (c.-à-d. avec la présence d'un représentant des directions suivantes : DSH, DSI, DRT, DST, Direction des regroupements de clientèles, Direction des ressources humaines, Génie biomédical et de pharmacie et au moins un représentant du fournisseur) et un comité d'implantation (composé de 10 personnes, dont un pharmacien, un assistant technique en pharmacie et une infirmière par site). À titre d'exemple, les comités directeur, de coordination et d'implantation se sont réunis respectivement 2, 30 et 60 fois tout au long du projet.

Parmi les conditions de succès identifiées, le projet devait reposer sur un leadership fort de la part de la pharmacie et des soins infirmiers. Ainsi, un chargé de projet de chaque secteur a été nommé et a œuvré tout au long du projet. La direction des ressources humaines a contribué à la stratégie d'implantation en fournissant des experts (c.-à-d. conseillère en développement organisationnel, conseillère en gestion du changement, expert en révision de processus). Des visites de sites externes ont été effectuées par les membres du comité d'implantation, notamment au Centre hospitalier affilié de Québec et au Centre hospitalier régional de Trois-Rivières, où la même solution technologique était déjà implantée.

Afin de permettre à chaque site d'assumer un leadership dans le projet et une appropriation des technologies et du changement, des responsabilités distinctes ont été octroyées à chacun en regard de certains processus et de certaines technologies. Ainsi, l'Hôpital Saint-Luc était responsable d'implanter le trio robot/carrousel/en-sacheuse utilisé pour le renouvellement du service quotidien des doses unitaires de médicaments (reservices) tandis que l'Hôpital Notre-Dame était responsable d'implanter le même trio pour la distribution des premières doses; parallèlement, l'Hôtel-Dieu était responsable d'implanter les cabinets automatisés décentralisés. Dans chacun des cas, une unité de soins type était choisie pour l'arrimage des changements opérés à la pharmacie à ceux de l'unité de soins, la mise en place d'une stratégie efficace de formation, le suivi des opérations et des outils requis.

Implantation

Au terme des travaux de réaménagement, McKesson a procédé, durant deux semaines, à l'installation de deux robots, de deux carrousels et de trois ensacheuses. Parallèlement, Lyonville a procédé à la livraison de 112 chariots de médicaments, dont la livraison à l'étage et l'installation ont été réalisées par l'équipe d'implantation lors du déploiement progressif aux unités de soins.

Un projet pilote s'étendant sur quatre mois (de mai à septembre 2007) a été réalisé au site Saint-Luc pour la robotisation du reservice des médicaments de l'unité de greffe hépatique (c.-à-d. 9^e ouest). À partir des ordonnances validées, les doses de médicaments à resservir en quantité correspondant à 24 heures de traitement sont dispensées quotidiennement par le tandem robot-carrousel de 7 h 30 à 15 h et sont livrées à 15 h par chariot de transfert à toutes les unités de soins. Tous les médicaments servis sont ensachés unitairement et identifiés par un code barre.

Une fois la période de rodage terminée, le système a été déployé progressivement sur une période de huit mois au site Saint-Luc (10 unités, achevés en janvier 2008), de neuf mois au site Notre-Dame (13 unités, de septembre 2007 à avril 2008) et de cinq mois au site Hôtel-Dieu (8 unités, février 2008 à juin 2008). Lors de chaque déploiement, le personnel infirmier des trois quarts de travail a reçu une formation, dont une revue des bonnes pratiques liées à la planification, à la préparation et à l'administration des médicaments à l'étage. Cette démarche a été grandement facilitée par la présence d'infirmières-coach disponible sur place afin de répondre aux questions et agir à titre de « gardien des processus ».

En ce qui concerne les premières doses, des difficultés informatiques nous ont obligés à déplacer le projet pilote au site Saint-Luc. À partir des ordonnances validées, les doses de médicaments à servir une première fois sont dispensées par le tandem robot-carrousel dans un système d'enveloppes de 8 h à 22 h et sont livrées par le messenger de la pharmacie aux unités de soins. L'implantation des premières doses s'est déroulée plus rapidement et a été achevée en avril 2008 aux sites Saint-Luc et Notre-Dame.

En ce qui concerne les cabinets automatisés décentralisés, un projet pilote d'un mois (novembre 2007) a été réalisé à l'unité des soins intensifs et à l'unité coronarienne de l'Hôtel-Dieu. Le projet a été réalisé après l'importation des données requises, la détermination des modalités de fonctionnement et la formation du personnel à la pharmacie et aux unités de soins. L'implantation des cabinets automatisés décentralisés a été achevée en janvier 2008 au site Hôtel-Dieu (5 mois), en avril 2008 au site Saint-Luc (8 mois) et en septembre 2008 au site Notre-Dame (9 mois).

Gestion du changement et certification

Afin d'assurer une gestion adéquate du changement, plusieurs stratégies ont été utilisées, notamment des réunions d'équipes régulières, une présence marquée sur le terrain avec les utilisateurs de chacun des trois quarts de travail, une résolution rapide des problématiques et des irritants et un soutien constant de la part du fournisseur. La robotisation remplaçant partiellement le travail humain, l'équipe d'implantation a investi beaucoup de temps en rencontres et en gestion du changement pour que les solutions implantées soient comprises et acceptées de tous. La réingénierie des processus est susceptible de modifier les tâches et de causer un déplacement de certaines tâches d'un quart de travail à l'autre. Des ajustements ont dû être faits tant aux unités de soins qu'à la pharmacie.

Au terme de chaque implantation à l'étage, une évaluation de la pratique des soins infirmiers était réalisée par les infirmières de l'équipe d'implantation, et une certification, attestée par une plaque affichée au poste de soins, était remise à chaque équipe lorsque l'audit de conformité était satisfaisant. En outre, le comité d'implantation a mis en place un plan de communication comportant la création d'un logo et d'une épinglette représentant le projet, la mise en place d'un concours « Baptisez votre robot » (les robots s'appellent Ulysse et Samuel), le recours à des bannières, une fête marquant le passage de chaque étape clef par l'organisation de pauses de reconnaissance (gâteaux et café) et par des soirées de gala de reconnaissance.

Autres retombées du projet

Outre l'implantation de la solution technologique retenue, le projet a permis la création d'un comité interprofessionnel permanent du circuit du médicament, la centralisation des activités d'approvisionnement en médicaments du département de pharmacie et une réorganisation du travail permettant la libération de ressources en assistance technique en soutien à la recherche en oncologie, à la satellite des soins intensifs et au triage à l'urgence.

Conclusion

Nous décrivons la mise à niveau du circuit du médicament dans un centre hospitalier universitaire, touchant trois sites. La solution technologique retenue comporte deux robots, deux carrousels, trois ensacheuses, 29 cabinets et 112 chariots de médicaments. L'implantation s'est déroulée avec succès sur une période de 18 mois. Cet article décrit succinctement la démarche effectuée et la solution technologique déployée.

Pour toute correspondance :
Denis Bois
Département de pharmacie
Centre hospitalier de l'Université de Montréal
1058, rue Saint-Denis
Montréal (Québec) H2X 3J4
Téléphone : 514 890-8000, poste 36163
Télécopieur : 514 412-7381
Courriel : denis.bois.chum@ssss.gouv.qc.ca

Références

1. Schnell BR. A study of unit-dose drug distribution in four Canadian hospitals. *Can J Hosp Pharm* 1976;29:85-90.
2. Agrément Canada. Norme sur la gestion des médicaments. Critères 13.1-13.5. [en ligne] <http://www.accreditation.ca/> (site visité le 2 juillet 2010).
3. Société canadienne des pharmaciens d'hôpitaux. Distribution des médicaments : énoncé sur les produits unidoses et les additifs intraveineux (2008). [en ligne] http://www.cshp.ca/dms/dmsView/1_S_Unit_Dose_FR_2008.pdf (site visité le 2 juillet 2010).
4. Hall K, Harding J, Lefebvre P, Bussièrès JF, Babich M, McGregor P et coll. Rapport canadien sur la pharmacie hospitalière 2007-2008. [en ligne] <http://www.lillyhospitalsurvey.ca> (site visité le 2 juillet 2010).
5. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Rapport – Les systèmes automatisés et robotisés utilisés pour la distribution des médicaments en établissements de santé. [en ligne] <http://msssa4.msss.gouv.qc.ca/fr/document/publication.nsf/4b1768b3f849519c852568fd0061480d/0582d5ecaf1885f6852570a500694fbc?OpenDocument> (site visité le 2 juillet 2010). 6. M c k e s s o n Canada – Robot Rx. [en ligne] <http://www.mckesson.ca/documents/businessFr/Automation/Robot-Rx.pdf> (site visité le 2 juillet 2010).
7. Mckesson Canada – Medcarousel. [en ligne] <http://www.mckesson.ca/documents/businessFr/Automation/MedCarousel.pdf> (site visité le 2 juillet 2010).
8. Mckesson Canada – Pacmed. [en ligne] <http://www.mckesson.ca/documents/businessFr/Automation/PACMED.pdf> (site visité le 2 juillet 2010).
9. Mckesson Canada – Acudose-Rx. [en ligne] <http://www.mckesson.ca/documents/businessFr/Automation/AcuDose-Rx.pdf> (site visité le 2 juillet 2010).
10. Lyonville – Acute care carts. [en ligne] <http://www.lionville.com/carts.html> (site visité le 2 juillet 2010).
11. Lacoursière A. Des robots qui distribuent des médicaments. *Cyberpresse* 26 mars 2009. [en ligne] <http://www.cyberpresse.ca/actualites/quebec-canada/sante/200903/26/01-840346-des-robots-qui-distribuent-des-medicaments.php> (site visité le 2 juillet 2010).

Introduction: Safe delivery of care depends on an optimal medication use process. Recourse to unit dose drug distribution has been a recognized strategy for several decades.

Problem: Although safer than the traditional system of distribution, unit dose distribution requires more human and material resources and significantly increases the work load of pharmacy department personnel.

Problem solution: Based on this principle and with a review of guidelines on the subject, the pharmacy department head and his team in January 2003 recommended that the Centre hospitalier de l'Université de Montréal management proceed with implementation of the unit dose system on all three of its sites. We describe the upgrade of the medication use process in three sites of a university health centre. The technological solution chosen consisted of two robots, two carousels, three packaging machines, 29 cabinets, and 112 medication carts.

Conclusion: Implementation was successfully achieved over a period of 18 months. This article concisely describes the process and the selected technological solution.

Key words: medication use process, robot, carousel, packaging machine, decentralized automated cabinets, carts.