

Évaluation et optimisation du service de traitement des ordonnances au Centre hospitalier de l'Université de Montréal : pour une pratique pharmaceutique moderne en établissement de santé (PERFORM-D3)

Chloé Trudeau^{*1}, Pharm.D., M.Sc., Philippe Arbour^{*2}, Pharm.D., M.Sc., Virginie Verreault^{*1}, Pharm.D., M.Sc., Laurence Messier^{*3}, Pharm.D., M.Sc., Jean Morin⁴, B.Pharm., M.Sc., Luc Amendola⁵, B.Pharm., M.Sc., DSA, Marie-Claude Langevin⁶, B.Pharm., M.Sc., Jean-Philippe Adam^{1,7}, B.Pharm., M.Sc., BCPS, BCOP

¹Pharmacien, Centre hospitalier universitaire de Montréal, Montréal (Québec) Canada;

²Pharmacien, Centre intégré de santé et services sociaux de la Montérégie-Ouest, Châteauguay (Québec) Canada;

³Pharmacienne, Centre universitaire de santé McGill, Montréal (Québec) Canada;

⁴Pharmacien, Chef par interim, Centre hospitalier universitaire de Montréal, Montréal (Québec) Canada;

⁵Pharmacien, Chef adjoint services pharmaceutiques, Centre hospitalier universitaire de Montréal, Montréal (Québec) Canada;

⁶Chef-adjointe soins pharmaceutiques, Centre hospitalier universitaire de Montréal, Montréal (Québec) Canada;

⁷Chercheur, Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Montréal, Montréal (Québec) Canada

*Chloé Trudeau, Philippe Arbour, Virginie Verreault et Laurence Messier ont contribué de façon équivalente à la rédaction de cet article

Reçu le 3 septembre 2019; Accepté après révision le 1^{er} février 2020

Résumé

Objectif : Décrire l'organisation du travail à la suite du déploiement des effectifs au secteur de la saisie et validation des ordonnances du Centre hospitalier de l'Université de Montréal dans la première moitié de 2018 et émettre des propositions, s'il y a lieu, afin d'optimiser le service de distribution dans le but d'absorber la hausse prévue au secteur de la saisie et de la validation des ordonnances.

Description de la problématique : L'augmentation du nombre de lits prévue au cours de l'automne 2019 (de 610 à 772 lits) met une pression sur les services pharmaceutiques, notamment dans le secteur de la validation des ordonnances. Nous prévoyons que le nombre d'ordonnances validées devrait augmenter de 3200 à 4400 nouvelles ordonnances par jour.

Résolution de la problématique : Une analyse du flux d'ordonnances et des statistiques de validation de février à juin 2018 de même qu'un sondage auprès des pharmaciens ont permis de dresser un portrait du secteur de la validation des ordonnances. Le flux d'ordonnances a permis de déceler un goulot d'étranglement à la saisie d'ordonnances en après-midi lors d'une journée typique au service de distribution. Les 76 pharmaciens du Centre hospitalier de l'Université de Montréal ont reçu un sondage de 31 questions à choix multiples portant sur la validation des ordonnances. Nous avons obtenu un taux de réponse de 54 %. Parmi les messages-clés, les pharmaciens ont fait part de leur désir de recevoir de la rétroaction sur leur performance à la validation d'ordonnances.

Conclusion : Des recommandations ont été émises quant au déploiement des effectifs, à l'implantation d'outils et de procédures ainsi qu'à la rétroaction fournie aux pharmaciens et à la formation du personnel. Ces mesures permettront au service de distribution de mieux pallier l'augmentation du nombre d'ordonnances prévue au CHUM pour l'année 2019.

Mots clés : Efficience, hôpital, pharmacie, productivité, performance, services pharmaceutiques, validation d'ordonnances

Introduction

L'exercice professionnel des pharmaciens en établissement de santé comporte cinq axes : les soins pharmaceutiques, les services pharmaceutiques, l'enseignement, la recherche clinique et la gestion^{1,2}. Les services pharmaceutiques, comprenant la distribution des médicaments, consiste en toute activité pharmaceutique de soutien requise par un pharmacien pour résoudre un problème ou combler un

besoin lié à la pharmacothérapie du patient^{2,3}. Le secteur de la saisie et du traitement des ordonnances, essentiel et fondamental au bon fonctionnement de l'hôpital, doit être optimal afin d'appuyer efficacement les autres activités du département de pharmacie. Au Québec, tous les assistants techniques en pharmacie (ATP) et environ la moitié des pharmaciens participent à la saisie des ordonnances selon les répondants de l'enquête sur la pharmacie hospitalière canadienne de 2016-2017⁴. Un pharmacien procède ensuite

Pour toute correspondance : Marie-Claude Langevin, Centre hospitalier universitaire de Montréal, 1051, rue Sanguinet, Montréal (Québec) H2X 0C1, CANADA; Téléphone : 514 890-8000 poste 35202; Courriel : marie-claude.langevin.chum@ssss.gouv.qc.ca

à la validation des ordonnances avant le service des médicaments à l'unité de soins lors des heures d'ouverture de la pharmacie. L'allocation des ressources humaines au secteur de la saisie et validation des ordonnances dépend du volume et de la complexité des ordonnances à traiter.

Outre l'implantation du prescripteur électronique, peu d'articles ont été publiés sur l'optimisation du service de traitement des ordonnances pharmaceutiques en milieu hospitalier^{5,6}. Les centres hospitaliers ont pris des avenues différentes sur le plan de l'organisation des services de saisie et de validation des ordonnances. Certains centres ont décidé d'offrir un modèle généraliste clinique, où le service de gestion des ordonnances est décentralisé et le pharmacien à l'étage a la responsabilité de son unité clinique, de la saisie et de la validation d'ordonnances. D'autres hôpitaux ont opté pour le modèle intégré, où les pharmaciens partagent leur temps entre la validation des ordonnances et les soins directs aux patients aux unités cliniques⁴. Actuellement, il ne semble pas exister de modèle de pratique clair et optimal en ce qui a trait au processus de traitement des ordonnances⁷⁻⁸. En effet, ce processus semble très dépendant du centre hospitalier et est influencé par divers facteurs : système informatique de la pharmacie, configuration et emplacement de celle-ci, centralisation ou non des services, budget du département, etc.

Le Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) est un centre universitaire offrant des soins spécialisés tertiaires et quaternaires en plus d'avoir une vocation de recherche. En novembre 2017, le CHUM a déménagé dans un nouvel immeuble comportant 772 lits et 39 salles opératoires. Les heures d'ouverture de la pharmacie sont de 8 h à 22 h, sept jours par semaine avec un service de garde par le pharmacien lorsque la pharmacie est fermée. Pour le secteur de la saisie et de la validation des ordonnances, un modèle intégré a été maintenu, basé sur la saisie et la validation des ordonnances à la pharmacie centrale et dans les deux satellites, soit celle des soins intensifs et de l'urgence à l'aide du logiciel informatique BDM Pharmacy^{MD}. Parmi les 76 pharmaciens exerçant au CHUM (ce qui représente 68 postes équivalents temps plein), 58 travaillent à tour de rôle dans le service de gestion des ordonnances.

Description de la problématique

En préparation au déménagement du CHUM, les effectifs à la gestion des ordonnances ont été prévus selon une volumétrie estimée à 3000 ordonnances pour 772 lits (les cessations exécutées par le pharmacien sont incluses dans ce chiffre alors que les ordonnances cessées ou modifiées par l'ATP et validées par le pharmacien sont exclues). Ce calcul était basé sur un ratio nombre d'ordonnances moyen par lit pour les trois anciens hôpitaux du CHUM (Saint-Luc, Notre-Dame et l'Hôtel-Dieu). Tout juste après le déménagement, le CHUM offrait des services pour 587 lits, et 23 salles opératoires étaient en fonction afin de permettre aux employés de s'adapter à leur nouvel environnement.

Dans la première année qui a suivi le déménagement, une pénurie d'employés, entre autres, a retardé l'ouverture prévue des lits des soins critiques et des salles opératoires. En avril 2018, 621 lits et 24 salles opératoires étaient en

fonction, ce qui représentait déjà une moyenne de 3200 ordonnances par jour validées à la pharmacie. Le plan de déploiement prévoyait que le nombre de lits et de salles opératoires augmenterait progressivement pour atteindre la pleine capacité, soit 772 lits et 39 salles opératoires à l'automne 2019. Après le déménagement, une réévaluation de la volumétrie a permis d'estimer que 4100 ordonnances par jour devront être traitées lorsque le CHUM atteindra sa pleine capacité. Il s'agit d'une hausse de 28 % par rapport à avril 2018. Une évaluation du service de traitement des ordonnances est de mise afin de déterminer si des mesures d'optimisation peuvent être appliquées pour pallier l'augmentation prévue du nombre de lits et de salles opératoires en fonction.

Résolution de la problématique

L'objectif principal du présent projet vise à évaluer le fonctionnement du secteur de la saisie et de la validation des ordonnances afin que l'augmentation prévue du nombre d'ordonnances ait le moins d'impact possible sur l'ajout d'effectifs ATP et pharmaciens. Pour résoudre la problématique, trois avenues ont été examinées, soit une analyse du flux d'ordonnances afin d'évaluer la répartition et le besoin d'effectifs, un sondage portant sur la validation des ordonnances envoyé aux pharmaciens et une analyse de statistiques de validation. Ce projet de gestion a été réalisé par quatre résidents en pharmacie du CHUM, soit les quatre premiers auteurs du manuscrit dans le cadre du cours de gestion (PHA6302) de la maîtrise en pharmacothérapie avancée de l'Université de Montréal entre septembre et décembre 2018. Il s'agit de la troisième partie du projet PERFORM-D visant à optimiser le travail à la distribution. Les premières et deuxièmes phases du projet ont porté sur une étude temps-mouvements en distribution en mai 2018 et des modifications de certaines procédures dans le secteur de la saisie et de la validation des ordonnances de juin à août 2018.

Flux d'ordonnances

D'abord, les données relatives à l'arrivée des feuilles d'ordonnances à la pharmacie (numérisées par télécopieur dans le système d'information de pharmacie), à la saisie d'ordonnances par les ATP et à la validation par les pharmaciens ont été collectées de manière rétrospective du 1^{er} février au 30 juin 2018 inclusivement. Le nombre d'ATP et de pharmaciens présents à la saisie et à la validation des ordonnances à chaque heure est indiqué dans le haut des figures 1a et 1b. Pour étudier les données de saisie d'ordonnances par les ATP et les données de validation par les pharmaciens, les investigateurs ont retenu un échantillon de quatre jours de semaine par mois et de deux jours de fin de semaine par mois. En ce qui concerne l'arrivée des feuilles à la pharmacie, ils ont retenu un échantillon d'au moins sept jours par mois, selon les disponibilités des données. Le nombre de feuilles a été converti en nombre d'ordonnances, soit en divisant le nombre d'ordonnances total moyen d'une journée par le nombre total de feuilles, afin de faciliter la comparaison entre la saisie et la validation des ordonnances. Des graphiques de flux d'ordonnances ont ainsi pu être réalisés pour chaque mois, pour la semaine et la fin de semaine, dans le but de déterminer les facteurs limitants lors une journée typique au traitement des ordonnances. Une

analyse selon l'heure de la journée permettra de proposer des ajustements. Comme les résultats étaient comparables entre les mois collectés, seules les données du mois de mai 2018 sont présentées aux figures 1a et 1b.

Durant les jours de semaine entre 12 h et 13 h et entre 17 h et 19 h (figure 1a), nous observons à la fois une diminution du rythme de la saisie d'ordonnances par les ATP et de la validation par les pharmaciens. Cette tendance peut laisser croire que le goulot d'étranglement est peut-être lié à la saisie aux moments mentionnés ci-dessus.

Sondage adressé aux pharmaciens

Dans un deuxième temps, les pharmaciens ont donné leur consentement implicite à un sondage qui leur a été distribué afin de mieux connaître leur stratégie de validation et leur perception d'un service de distribution optimal. Un taux de participation de 71 % (41 pharmaciens sur 58 exerçant à la distribution) a été obtenu après l'envoi à trois reprises par courriel d'un questionnaire comportant 31 questions à choix de réponses multiples.

Les pharmaciens ont été interrogés sur les ordonnances leur causant le plus de soucis à la validation (voir figure 2a). Les ordonnances impliquant un médicament du Programme d'accès spécial (PAS) et de la néonatalogie ont été le plus souvent citées par les pharmaciens dans une proportion respective de 66 % et de 63 %.

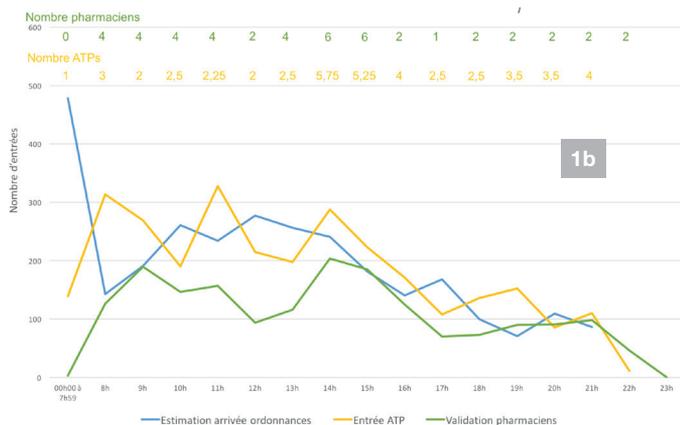


Figure 1a. Flux d'ordonnances les jours de semaine

Figure 1b. Flux d'ordonnances les fins de semaines

Abréviations : ATP : assistantes techniques en pharmacie

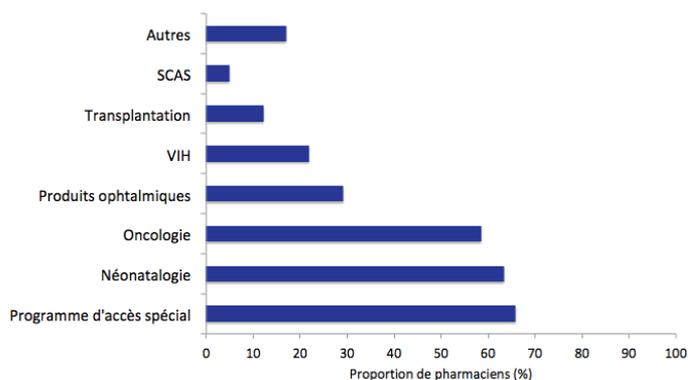


Figure 2a. Ordonnances pouvant poser problème à la validation

Abréviations : SCAS : service centralisé d'additifs aux solutés; VIH : virus de l'immunodéficience humaine

Parmi les répondants, 95 % ont fait part de leur intérêt à recevoir de la rétroaction régulière sur leur pratique à la distribution. Près des trois quarts des répondants (73 %) désiraient recevoir cette rétroaction au moins deux fois par année. Quant à la forme qu'elle devrait prendre, environ 61 % d'entre eux aimeraient qu'elle se fasse par courriel ou sur demande et 51 % aimeraient avoir une rencontre structurée avec un membre de l'équipe de gestion. Au total, 63 % des répondants croient que l'implantation d'un système de rétroaction aurait un impact positif sur leur pratique à la validation des ordonnances.

Les pharmaciens ont été interrogés sur la perception qu'ils ont de leur performance à la validation. Ils devaient estimer ce paramètre au moyen d'un intervalle d'ordonnances validées par quart de travail, soit moins de 150; 151 à 250; 251 à 350; 351 à 450 ou plus de 450. On remarque que 39 % et 24 % surestiment et sous-estiment respectivement le nombre moyen d'ordonnances validées par quart de travail.

Les pharmaciens ont été appelés à se positionner sur la pratique idéale au service de traitement des ordonnances. Au total, 62 % des répondants estiment qu'une validation optimale, alliant efficacité et sécurité par quart de travail, se situerait entre 251 et 350 ordonnances. La moyenne d'ordonnances validées des pharmaciens ayant répondu au sondage était de 286 ordonnances par quart de travail de huit heures. Plus de 53 % d'entre eux croient que le temps passé à la distribution devrait occuper idéalement 16 à 25 % de leur temps de travail à l'hôpital.

Analyse des statistiques de validation

À la suite du sondage, une analyse des statistiques de validation recueillies entre le 1er février et le 30 juin 2018 a été conduite afin de déterminer les facteurs pouvant influencer la performance des pharmaciens en distribution. Il n'y a pas de relation linéaire entre la proportion de temps passé à la distribution et le nombre d'ordonnances validées par quart de travail (figure 2b). Aucune différence statistiquement significative n'a été détectée lorsqu'on comparait les pharmaciens selon l'ancienneté avec un seuil fixé à deux et à cinq ans. L'analyse des statistiques par poste de travail (jour et soir) a permis de démontrer que les pharmaciens pratiquant aux soins intensifs valident en moyenne davantage lorsqu'ils sont affectés à la pharmacie

satellite de cette unité comparativement à ceux exerçant dans d'autres secteurs cliniques (289 *vs* 241). Aucune différence n'a été mise en évidence pour les autres postes de validation (distribution centrale et urgence).

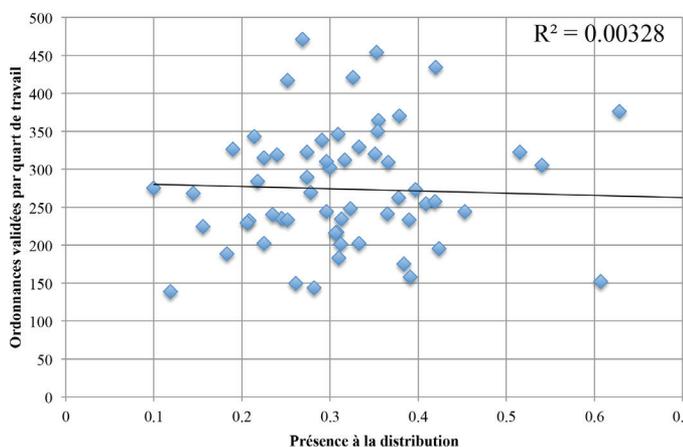


Figure 2b. Validation par quart de travail en fonction de la présence à la distribution^a

^aCette figure exclut deux pharmaciens ayant passé plus de 80 % de leur temps dans le secteur de la distribution afin de conserver leur anonymat

Discussion

Une évaluation et une optimisation du service de traitement des ordonnances ont été entreprises afin de pallier l'augmentation prévue de la charge de travail dans le secteur de la saisie et de la validation des ordonnances. En avril 2018, on estimait que le nombre d'ordonnances à valider serait de 4100 par jour, soit une hausse de 28 % au cours de l'année suivante. La phase 3 du projet PERFORM-D, réalisée de septembre à décembre 2018, consistait à analyser rétrospectivement les flux d'ordonnances et les statistiques de validation de février à juin 2018 ainsi que les résultats du sondage envoyé aux pharmaciens. Grâce aux résultats obtenus, trois recommandations ont été faites en relation avec le déploiement des effectifs, les outils et procédures mis à la disposition des pharmaciens ainsi que la rétroaction et la formation.

Les analyses de flux d'ordonnances ont mis en évidence la présence d'un goulot d'étranglement à la saisie des ordonnances entre 17 h et 19 h. Les heures de pauses pour les ATP et les heures de repas semblent être problématiques, car on peut observer une baisse de productivité sur les graphiques à ces moments de la journée (figures 1a et 1b). Pour un nombre d'ATP supérieur le soir (16 à 22 h) comparativement au matin (8 à 13 h), la performance en termes du nombre d'ordonnances saisies est moindre. Cet écart pourrait s'expliquer par le manque d'expérience des ATP de soir, qui ont généralement moins d'ancienneté que les ATP de jour (chiffres exacts non disponibles). Afin de régler cette question, les horaires de six ATP de soir ont été revus afin de libérer l'un d'eux à la saisie de 14 h à 20 h. L'impact de cette mesure sera analysé lors d'une analyse subséquente des flux d'ordonnances. Parmi les suggestions, on trouve la création d'un secteur « saisie d'ordonnances » pour les ATP, ce qui permettrait de développer potentiellement une expertise au lieu d'effectuer

des rotations dans ce secteur parmi l'équipe de 148 équivalents temps complet d'ATP.

La mise en place d'un pharmacien de garde en cas de débordement à la validation des ordonnances est une avenue à explorer. Une majorité des pharmaciens (78 %) se disent ouverts à l'idée d'être de garde en distribution afin de donner un coup de main pendant les soirées et les fins de semaine plus occupées si la validation est faite à partir du domicile.

L'analyse des statistiques de validation n'a pas permis de trouver de critères expliquant la performance des pharmaciens en relation avec le pourcentage de temps passé à la distribution et l'ancienneté. Les pharmaciens qui ont comme secteur clinique les soins intensifs semblent plus à l'aise de valider les ordonnances des soins intensifs, selon les observations faites dans l'analyse en fonction du poste. Les pharmaciens pratiquant aux soins intensifs devraient être affectés à la pharmacie satellite des soins intensifs afin d'optimiser le processus de traitement des ordonnances.

Parmi les 58 pharmaciens admissibles à répondre au sondage au moment de l'envoi, 71 % y ont répondu, ce qui représente un très bon taux de participation. Le sondage a démontré que les ordonnances en relation avec le PAS, la néonatalogie et l'oncologie entraînent certaines difficultés pour respectivement 66 %, 63 % et 59 % des pharmaciens (figure 2a). Afin de résoudre cette difficulté, des ordonnances standardisées seront créées pour le secteur de la néonatalogie (sevrage des opioïdes, caféine, ampicilline, tobramycine, etc.). La procédure en relation avec la gestion des médicaments du PAS a été présentée lors d'une conférence-midi au cours de l'automne 2018.

Un pharmacien ayant un champ d'expertise en oncologie pourrait être attiré en tout temps à la validation des ordonnances. Cela est possible au CHUM, étant donné le nombre élevé de pharmaciens faisant de l'oncologie (18 pharmaciens). Puisque les pharmaciens n'ont pas accès systématiquement à leurs chiffres de validation, ils ont exprimé le besoin de recevoir de la rétroaction sur leur performance à la distribution. La méthode optimale de rétroaction désirée se ferait au moyen d'un rapport personnalisé envoyé par courriel tous les six mois en plus d'une rencontre annuelle avec l'équipe de gestion. Ces rétroactions sont d'autant plus importantes qu'une bonne proportion de pharmaciens surestiment leur moyenne de validation. La rétroaction est une mesure qui permettrait d'optimiser l'autoévaluation afin de trouver des pistes de solutions individualisées.

Dans les commentaires du sondage, plusieurs pharmaciens se sont plaints de l'intensité des décibels dans la salle de saisie et de validation des ordonnances. Plusieurs études ont démontré que la présence de bruit dans le milieu de travail peut contribuer à l'augmentation du nombre d'erreurs lorsqu'on effectue une tâche cognitive, comme la saisie et la validation d'ordonnances⁹⁻¹¹. Quatre cloisons d'isolation phonique ont été installées au centre de la pièce en décembre 2018 et, malheureusement, cela s'est révélé inefficace. De ce fait, un réaménagement de l'aire de saisie et validation des ordonnances dans une aire ouverte est prévue en janvier 2020.

Ce projet comporte quelques limites. D'abord, le nombre d'ordonnances sur chaque feuille faxée à la pharmacie n'a pas pu être comptabilisé de façon précise pendant toute la

durée de la période d'observation, car cette donnée n'est pas générée automatiquement par le système informatique. De ce fait, un échantillon d'au moins sept jours par mois avec une conversion du nombre d'ordonnances a été jugé acceptable par les auteurs. De plus, il y a une différence quant au nombre d'ordonnances saisies par les ATP et aux ordonnances validées par les pharmaciens au cours d'une même journée, car les ordonnances cessées ou modifiées par l'ATP et validées par le pharmacien sont exclues du décompte. Afin d'optimiser le processus de traitement des ordonnances, des mesures ont déjà été entreprises dans la phase 2 du projet PERFORM-D entre juillet et octobre 2018 (modification du système des appels à la distribution, réorganisation, mise en application du règlement des ordonnances révisées, saisie des ordonnances pour les patients en clinique externe, optimisation de la gestion des ordonnances hors du formulaire, etc.). L'impact des mesures prises dans les phases 2 et 3 n'a pu être analysé dans le présent projet, car la collecte de données se terminait en juin 2018.

Finalement, l'échéancier de l'ouverture du nombre de lits et de salles opératoires a été à nouveau retardé. En avril 2019, une moyenne de 674 lits et 26 salles opératoires étaient en fonction, ce qui représente une moyenne de 3502 ordonnances validées par jour, soit une hausse de 9 % par rapport à pareille date en 2018. Les solutions apportées par le projet PERFORM-D ont permis de gérer cette première hausse d'ordonnances sans ajouter de ressources supplémentaires dans le secteur de la validation des ordonnances. Ces changements ne seront probablement pas suffisants pour absorber la hausse prévue à l'automne 2019. D'autres pistes sont à explorer dans les prochaines phases du projet PERFORM-D, comme l'implantation de la Loi 41 à la distribution afin d'augmenter l'autonomie du pharmacien et le réaménagement du local de saisie et validation des ordonnances afin de diminuer l'intensité des décibels.

Conclusion

Peu de données existent sur la meilleure méthode permettant d'optimiser le service de traitement des ordonnances en établissement de santé. L'approche doit être individualisée selon le centre hospitalier et les caractéristiques propres à son circuit du médicament. Au CHUM, l'analyse du flux d'ordonnances, des statistiques et des résultats du sondage envoyé aux pharmaciens a permis d'émettre des recommandations sur le déploiement des effectifs, l'implantation d'outils et la rétroaction au personnel. Ces solutions, avec d'autres, ont permis de gérer la hausse du nombre d'ordonnances sans ajouter de postes de pharmacien dans le secteur de la validation des ordonnances.

Financement

Aucun financement en relation avec le présent article n'a été déclaré par les auteurs.

Conflits d'intérêt

Tous les auteurs ont rempli et soumis le formulaire de l'ICMJE pour la divulgation des conflits d'intérêts potentiels. Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec le présent article.

Remerciements

Nous remercions Philippe Gougeon, spécialiste en procédés administratifs et pilote système du Département de pharmacie du CHUM, pour avoir assuré une mise à jour au quotidien des statistiques de validation et nous les avoir fournies. Une autorisation écrite a été obtenue de cette personne.

Références

1. Ordre des pharmaciens du Québec. Les pharmaciens en établissement de santé : une expertise de pointe. [en ligne] <https://www.opq.org/fr-CA/grand-public/le-pharmacien/pharmacien-en-etablissements-de-sante> (site visité le 2 décembre 2018).
2. Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec. Recommandations sur la pratique de la pharmacie en établissement de santé. [en ligne] https://www.apesquebec.org/sites/default/files/publications/ouvrages_specialises/20180424_publications_pubspec_projet1.pdf (site visité le 2 décembre 2018).
3. Ordre des pharmaciens du Québec. Niveaux de soins et services pharmaceutiques requis pour répondre adéquatement aux besoins de la population. [en ligne] https://www.opq.org/doc/media/2558_38_fr-ca_0_niveaux_soins_services_opq.pdf (site visité le 2 décembre 2018).
4. Bussières JF, Tanguay C, Bonnici A. Perspective québécoise et canadienne de la pratique pharmaceutique en établissement de santé pour 2016-2017. *Pharmactuel* 2018;51:105-42.
5. Niazkhani Z1, Pirnejad H, Berg M, Aarts J. The impact of computerized provider order entry systems on inpatient clinical workflow: a literature review. *J Am Med Inform Assoc* 2009; 16:539-49.
6. Hanauer DA, Zheng K, Commiskey EL, Duck MG, Choi SW, Blayney DW. Computerized prescriber order entry implementation in a physician assistant-managed hematology and oncology inpatient service: effects on workflow and task switching. *J Oncol Pract* 2013;9:e103-14.
7. Dubois S, Atkinson S, Thibault M, Bussi eres JF. Validation pharmaceutique des ordonnances : simulation à l'occasion d'un colloque de gestion pharmaceutique. *Pharmactuel* 2016; 49:217-20.
8. Nguyen BT, Lebel D, Bussières JF.  valuation de la saisie décentralisée des ordonnances sur l'unité des soins intensifs d'un établissement pédiatrique. *Can J Hosp Pharm* 2001;54:15-27.
9. Bussières JF, Leroux T. Perspective sur le bruit en pharmacie d'hôpital. *Objectif Prévention* 2008;31:6-8.
10. Guérin A, Caron  , Lebel D, Bussi eres JF. Before-and-after study of interruptions in a pharmacy department. *Can J Hosp Pharm* 2013; 66:8-12.
11. Huet E, Leroux T, Bussi eres JF. Perspectives sur l'attention, les interruptions et le bruit en pratique pharmaceutique. *Can J Hosp Pharm* 2011;64:275-82.

Abstract

Objective: To describe the organization of work following the deployment of staff to medication order entry and validation at the Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) during the first half of 2018 and to make suggestions, if necessary, to optimize the distribution service in order to deal with the anticipated increase in medication order entry and review.

Problem description: The increase in the number of beds planned for the fall of 2019 (from 610 to 772 beds) is adding a strain on pharmacy services, particularly in the area of medication order review. We expect the number of reviewed medication orders to increase from 3,200 to 4,400 per day.

Problem resolution: An analysis of the medication order flow and review statistics from February to June 2018 and a survey of pharmacists provided a picture of medication order review. The flow analysis revealed a bottleneck in order entry in the afternoon of a typical day in the distribution service. CHUM's 76 pharmacists received a 31-question multiple-choice survey on medication order review. The response rate was 54%. One of their key messages was their desire to receive feedback on their medication order review performance.

Conclusion: Recommendations were made regarding staff deployment, the implementation of tools and procedures, feedback to the pharmacists, and staff training. These measures will enable the distribution service to better deal with the anticipated increase in the number of medication orders at CHUM in 2019.

Keywords: Efficiency, hospital, medication order review, performance, pharmacy, pharmacy services, productivity