

Revue de la littérature

Enregistrement des doses de médicaments administrées aux patients par le personnel soignant en établissement de santé : revue de la littérature

Dulermmez T, Lebel D, Mercier G, Bussièrès JF

Thomas Dulermmez, candidat au D. Pharm., assistant de recherche, Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine, Montréal, Qc, Canada

Denis Lebel, B.Pharm., M.Sc., F.C.S.H.P., Adjoint aux soins, enseignement et recherche, département de pharmacie et Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine, Montréal, Qc, Canada

Geneviève Mercier, M.Sc.Inf, Cadre conseil en sciences infirmières – Technologie de l'information et des communications, CHU Sainte-Justine, Montréal, Qc, Canada

Jean-François Bussièrès, B.Pharm., M.Sc., F.C.S.H.P., Chef, département de pharmacie et Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine, Professeur titulaire de clinique, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Qc, Canada

Pour toute correspondance : Jean-François Bussièrès, CHU Sainte-Justine, Montréal, Qc, Canada, H3T1C5 – 514.345.4603 – jf.bussieres@ssss.gouv.qc.ca

Résumé

Introduction : Le circuit du médicament est complexe et comporte plus de cinquante étapes. Afin d'accroître l'efficacité et la sécurité des processus de soins, les établissements de santé nord-américains recourent progressivement à l'informatisation du dossier clinique en établissement de santé. Ces dossiers cliniques informatisés peuvent notamment comporter un outil d'enregistrement électronique des doses de médicaments aussi appelé feuille d'administration des médicaments électronique (FADME). **Objectifs** : L'objectif de cet article est de faire un état des lieux sur les connaissances entourant l'utilisation et les retombées de FADME en établissement de santé. **Méthode** : Il s'agit d'une revue de la littérature. La revue a été menée à partir de la banque de données PubMed. La stratégie de recherche utilisée inclut les termes suivants : [medication administration record, MAR, drug administration, electronic medical record, drugs, pharmacy] pour la période contenue entre le 1^{er} janvier 2000 et le 1^{er} décembre 2014. Les titres et le contenu des 40 abrégés les plus récents ont été consultés afin d'identifier les articles portant spécifiquement sur l'utilisation d'une FADME et comportant préférentiellement une évaluation des retombées. De plus, des articles supplémentaires en possession de l'équipe de recherche ont été consultés. **Résultats** : Au total, 1617 articles ont été identifiés. Les titres et contenus des 300 abrégés les plus récents ont été consultés et un total de neuf articles pertinents a été inclus. **Conclusion** : Cette revue de la littérature met en évidence neuf articles pertinents ayant évalué l'utilisation et les retombées de la FADME en établissement de santé. Le Canada accuse un retard très marqué vis-à-vis des États-Unis en ce qui

concerne l'implantation de la FADME. L'utilisation de la FADME est associée à une réduction des erreurs médicamenteuses et une bonne satisfaction du personnel soignant. Toutefois, elle est comportée également quelques inconvénients.

Introduction

Le circuit du médicament est complexe et comporte plus d'une cinquantaine d'étapes [1]. L'ensemble de ces étapes peut être regroupé en quelques thématiques (p.ex. prescription, validation, préparation, administration, élimination) [2].

L'administration des médicaments regroupe notamment les étapes visant la planification périodique du travail du personnel soignant, la complétion de la préparation de doses de médicaments, l'administration des doses de médicaments, l'enregistrement au dossier du patient des doses de médicaments administrées, l'élimination des déchets et fournitures pharmaceutiques utilisées, le monitoring du patient.

De façon générale, la planification du travail du personnel soignant se fait à partir d'une feuille d'administration des médicaments (FADM) imprimée périodiquement à partir du dossier pharmacologique informatisé. La documentation des doses de médicaments administrées aux patients se fait sur la FADM manuscrite, avant, pendant ou après l'administration réelle du médicament par le personnel soignant. La documentation manuscrite implique souvent un délai, de la retranscription, des imprécisions et des omissions.

Afin d'accroître l'efficacité et la sécurité des processus de soins, les établissements de santé nord-américains recourent progressivement à l'informatisation du dossier clinique en établissement de santé. Ces dossiers cliniques informatisés (DCI) peuvent notamment comporter un outil d'enregistrement électronique des doses de médicaments aussi appelés FADM électronique (FADME).

Actuellement, l'acquisition d'un DCI offre des solutions véritablement intégrées qui incluent l'imagerie, les laboratoires et la pharmacie, simplifiant grandement la prise en charge de nombreux processus. Cependant, en Amérique du nord, certains secteurs para cliniques (p.ex. imagerie médicale, laboratoires, pharmacie) sont informatisés depuis plus de deux décennies par des logiciels matures assurant une prise en charge entière des processus de ces secteurs. L'acquisition de DCI intégrés s'avère donc être un défi expliquant, du moins en partie, le très lent déploiement de ce type de DCI en Amérique du nord. À preuve, en Europe, où l'informatisation clinique est plus récente, la pénétration de DCI intégré progresse plus rapidement.

Bussièrès et collab. ont publié des lignes directrices entourant l'acquisition de prescripteurs électroniques de médicaments. Ces lignes directrices ont mis en évidence la nécessité absolue d'une interface bidirectionnelle entre le prescripteur électronique et le dossier pharmacologique informatisé, notamment afin de permettre l'enregistrement des doses de médicaments administrées aux patients par le personnel soignant [3].

L'objectif de cet article est de faire un état des lieux sur les connaissances entourant l'utilisation et les retombées de la FADME en établissement de santé.

Méthode

Il s'agit d'une revue de la littérature menée à partir de la banque de données PubMed. La stratégie de recherche pour la période contenue entre le 1^{er} janvier 2011 et le 1^{er} décembre 2014 a été réalisée avec les termes suivants : [medication administration record, MAR, drug administration, electronic medical record, drugs, pharmacy]. Les titres et le contenu des 40 résumés les plus récents ont été consultés afin d'identifier les articles portant spécifiquement sur l'utilisation d'une FADME et comportant préférentiellement une évaluation des retombées. De plus, des articles supplémentaires en possession de l'équipe de recherche ont été consultés.

À partir des articles inclus, un tableau synthèse a été produit incluant l'auteur principal, l'année de publication, le lieu de réalisation de l'étude, le type d'étude, les objectifs, les

interventions et les principaux résultats. Une analyse des résultats a été menée afin de mettre en évidence les avantages, les inconvénients et les enjeux. Aucune analyse statistique n'a été menée.

Résultats

Au total, neuf articles pertinents ont été inclus dans cette revue de la littérature [4-12]. Le tableau I présente le profil des études portant sur l'utilisation et les retombées de la FADME en établissement de santé.

Des neuf articles, six provenaient des États-Unis, deux de l'Australie et un de la Suisse. Les articles ont été réalisés entre 2007 et 2014.

Keers et collab. ont réalisé une revue systématique des interventions visant à réduire le nombre d'erreurs d'administration médicamenteuses (EAM) incluant des études expérimentales, quasi-expérimentales et pré-post couvrant la période de 1985 à novembre 2013 [4]. Des 13 articles retenus, les auteurs ont noté une réduction des EAM associées notamment aux prescripteurs électroniques de médicaments (RR = 0,51 (95% IC 0,4-0,66)), à l'administration de doses de médicaments au chevet avec code-barres et FADME (RR = 0,71 (95% IC 0,53-0,95)), à un programme de formation donné par les pharmaciens pour la préparation et l'administration de doses parentérales de médicaments (RR = 0,76 (95 % IC 0,67-0,87)) et à une utilisation du bilan comparatif des médicaments et une FADME vs pratique standard (RR = 0,71 (95 % IC 0,53-0,95)).

Forrester et collab. ont soutenu que l'utilisation d'un prescripteur électronique avec FADME est un scénario économique gagnant, lorsque l'ensemble des coûts sont pris en compte [5].

Culler et coll. ont évalué l'impact d'une FADME six et 18 mois post-implantation dans deux centres hospitaliers pédiatriques [6]. De façon générale, le personnel soignant était très satisfait du changement effectué et de l'utilisation de la FADME. Cette étude a mis en évidence l'importance d'évaluer la satisfaction plusieurs mois après l'implantation, compte tenu des changements apportés au processus de travail du personnel soignant, de la courbe d'apprentissage et de la période requise de débogage.

De même, Moreland et coll. ont évalué l'impact pré-implantation et trois et six mois post-implantation de la FADME dans un centre hospitalier tertiaire de plus de 1200 lits [7]. Le personnel soignant a témoigné d'une amélioration de la sécurité des soins, d'une optimisation du processus d'administration des médicaments, d'une facilité d'administration des médicaments et d'une réduction

Tableau I Profil des études portant sur l'utilisation et les retombées de la Feuille d'administration des médicaments

Auteur Année Lieu de réalisation	Types d'études	Objectifs	Méthode	Résultats
Pedersen 2014 États- Unis[12]	Étude transversale rétrospective. Enquête nationale sur la pratique pharmaceutique aux États-Unis	Décrire et commenter l'évolution de la pratique pharmaceutique aux États-Unis	Enquête postale menée sur un échantillon stratifié de d'établissements de santé américain ciblant le chef du département de pharmacie. Sous l'égide de l'American Society of Health- System Pharmacists	<ul style="list-style-type: none"> - 414 répondants (taux réponse 28,9%) - Implantation d'un dossier médical électronique (92,6%) incluant une implantation complète (26,5%) - Utilisation d'un prescripteur électronique de médicaments avec système d'aide à la décision (65,2%) - Réception des ordonnances à la pharmacie par un prescripteur électronique de médicaments (69,8%), des ordonnances numérisées (16,5%) ou en version papier (5,2%) - Enregistrement des doses de médicaments via une FADME (93,9%), d'une FADM papier issue d'un dossier pharmacologique informatisé (5,6%) ou en version papier manuscrite (0,5%) - De tous les utilisateurs de prescripteurs électroniques, seulement 3,2% n'avaient pas d'interface avec le système pharmacie - Utilisation de lecteur de code-barres pour l'administration de médicaments (80%)
Keers 2014 Suisse[4]	Revue systématique incluant des études expérimentales, quasi- expérimentales et pré-post réalisées de 1985- novembre 2013	Identifier et évaluer de façon critique les interventions visant à réduire le nombre d'EAM en établissement de santé	Quatre thèmes d'interventions: <ul style="list-style-type: none"> - Technologies liées au circuit du médicament - Formation théorique et pratique du personnel infirmier - Changements de pratique en anesthésie - Changements de pratique dans les unités de soins 	<ul style="list-style-type: none"> - 15 445 titres d'articles ont été identifiés et revus - 805 abrégés d'articles pertinents ont été identifiés et revus - 176 articles complets pertinents ont été identifiés et revus - 13 articles ont été inclus dans la revue systématique (c.-à-d. 6 études randomisées contrôlées et 7 études contrôlées) - Une réduction des EAM est associée aux interventions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> o Dispositifs automatisés de distribution <ul style="list-style-type: none"> ▪ RR = 0,72 (95 % IC 0,53–1,00) o Prescripteurs électroniques de médicaments <ul style="list-style-type: none"> ▪ RR = 0,51 (95% IC 0,4-0,66) o Administration de doses de médicaments au chevet avec code-barres et FADMe <ul style="list-style-type: none"> ▪ RR = 0,71 (95% IC 0,53-0,95) o Formation du personnel infirmier avec simulation <ul style="list-style-type: none"> ▪ RR = 0,17 (95% IC 0,08-0,38) o Formation données par les pharmaciens cliniciens <ul style="list-style-type: none"> ▪ RR = 0,76 (95% IC 0,67-0,87) - En ce qui concerne l'utilisation de FADME intégrée ou non à des prescripteurs électroniques ou des dossiers médicaux électroniques,; <ul style="list-style-type: none"> o Plus de EAM des infirmières dédiées à l'administration de médicaments plutôt que des infirmières polyvalentes <ul style="list-style-type: none"> ▪ RR = 1,63 (95 % IC 1,42–1,87)

Auteur Année Lieu de réalisation	Types d'études	Objectifs	Méthode	Résultats
				<ul style="list-style-type: none"> ○ Plus de EAM en présence d'une infirmière seule que de deux <ul style="list-style-type: none"> ▪ RR = 1,41 (95 % IC 1,07–1,85) ○ Autant de EAM pré-post apprentissage de pratiques d'administration via un CD-ROM par rapport aux pratiques standards <ul style="list-style-type: none"> ▪ RR = 1,78 (95 % IC 0,94–3,35) ○ Contrairement à un programme de formation de avec simulation pour le personnel infirmier <ul style="list-style-type: none"> ▪ RR = 0,17 (95 % IC 0,09–0,30) ○ Moins de EAM suite à un programme de formation donné par les pharmaciens pour la préparation et l'administration de doses parentérales de médicaments <ul style="list-style-type: none"> ▪ RR = 0,76 (95 % IC 0,67–0,87) ○ Moins de EAM avec une utilisation du bilan comparatif des médicaments et une FADMe vs pratique standard <ul style="list-style-type: none"> ▪ RR = 0,71 (95 % IC 0,53–0,95)
Forrester 2014 États- Unis[5]	Modélisation économique de l'impact d'un prescripteur électronique sur EM et les EIM	Estimer le rapport coût-efficacité de l'implantation d'un prescripteur électronique afin d'établir le coût/EM et EIM évité	Modélisation basée sur les données locales, basée sur les coûts de 2010, ajustés à raison de 3%/année pour les années subséquentes; un arbre décisionnel a été établi aboutissant à la survenue d'EM et d'EIM prévisible ou non	<ul style="list-style-type: none"> - Les paramètres utilisés dans le modèle économique étant relatifs à la survenue d'EIM et d'EIM en lien avec l'administration des médicaments sans (c.-à-d. système papier) et avec prescripteur électronique (incluant une FADME) incluent : <ul style="list-style-type: none"> ○ Probabilité qu'une ordonnance comporte une EM (0,182 c. 0,067) ○ Probabilité qu'une ordonnance comporte une EM de nature clinique (0,073 c. 0,043) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potentielle (0,072 c. 0,042) ▪ Prévisible (0,001 c. 0,001) ○ Probabilité qu'une ordonnance comporte une EM de nature administrative (0,108 c. 0,024) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potentielle (0,108 c. 0,024) ▪ Prévisible (0 c 0) - Les auteurs estiment que le scénario du prescripteur électronique coûte 18 millions \$ US de moins que le scénario papier et qu'il est associé à 1,5 millions d'EM de moins et 14 500 EIM de moins
Culler 2011 États- Unis[6]	Étude qualitative transversale	Évaluer l'impact d'une FADMe à raison de 6 et 18 mois post-implantation dans deux centres hospitaliers pédiatriques	Entrevue semi-dirigée à partir d'un questionnaire de 44 items basés sur une revue de la littérature incluant 2 items reliés à l'impression générale, 12 items reliés au processus d'implantation, 10	<ul style="list-style-type: none"> - 14 répondants - après 6 mois post-implantation, les répondants rapportent : <ul style="list-style-type: none"> ○ Impression générale : opinion excellente (35,7%), très bonne (57,1%) ○ Processus d'implantation (période retenue, formation, support, modifications apportées en temps opportun, etc.) : opinion très favorable ○ Caractéristiques techniques (accès, rapidité, fiabilité, formulaires en ligne, déconnexion, etc.): opinion très favorable pour la majorité des fonctionnalités à l'exception du <i>log-off time</i> et de la sensibilité des cartes d'accès ○ Performance (gains d'efficacité, délais, etc.) opinion partagée - après 18 mois post-implantation, les répondants rapportent :

Auteur Année Lieu de réalisation	Types d'études	Objectifs	Méthode	Résultats
			items reliés aux caractéristiques techniques, 15 items reliés à la FADMe, 4 items reliés aux facilitateurs et barrières	<ul style="list-style-type: none"> o amélioration de la satisfaction pour les items « mitigés » après 6 mois, incluant l'accélération du <i>log-in time</i>, processus de co-signature, le recours à des horaires d'administration standardisés; l'utilisation des cartes d'accès demeurerait encore problématique. - Les auteurs concluent à une implantation réussie de la FADMe, notamment grâce au recours à des super-utilisateurs. Parmi les avantages évoqués, on note la navigation facile, l'amélioration de la communication avec la pharmacie, la rapidité d'exécution et les formulaires en ligne
Moreland 2012 États- Unis[7]	Étude comparative transversale	Évaluer l'impact pré et 3 et 6 mois post-implantation d'une FADMe dans un centre hospitalier tertiaire de plus de 1200 lits	Sondage mené auprès du personnel infirmier en utilisant un questionnaire d'une page incluant six thématiques (11 items) soit charge de travail infirmier (2 items), travail d'équipe (2 items), facilité de documentation (1 item), exactitude de l'information (2 items), sécurité des soins (1 item), satisfaction du personnel (3 items) à partir d'une échelle de Likert à 10 choix (1 – désaccord total à 10 accords totaux)	<ul style="list-style-type: none"> - 389 participants en pré, 213 à 3 mois et 117 à 6 mois - La valeur médiane d'accord à 10 des 11 énoncés est statistiquement plus élevée à 6 mois qu'au départ pour quatre des six thèmes soit : <ul style="list-style-type: none"> o Amélioration de la sécurité des soins (6,0 c 8,0) (p <.001) o Optimisation du processus d'administration des médicaments (5,0 c 7,0) (p <.001) o Facilité d'administration des médicaments (5,0 c 8,0) (p <.001) o Réduction de la charge de travail associée à l'administration des médicaments (6,0 c 5,0) (p <.001) o Exactitude des communications avec la pharmacie (6,0 c 7,0) – NS (p =.62) o Optimisation de la communication avec la pharmacie (6,0 c 7,0) - NS (p =.09) - L'utilisation d'une FADMe est associée à une augmentation de la satisfaction du personnel infirmier, une optimisation de la charge de travail, une facilitation du travail d'équipe et une augmentation de la sécurité des soins prodigués aux patients mais pas à une amélioration de la communication avec le département de pharmacie
Keohane 2008 États- Unis[8]	Étude observationnelle qualitative et quantitative des activités du personnel infirmier	Décrire et évaluer de façon qualitative et quantitative l'impact sur la charge de travail du personnel infirmier de technologies utilisées au chevet des patients	Étude temps-mouvement dans un centre hospitalier de 735 lits	<ul style="list-style-type: none"> - 116 heures d'observation directe - Temps du personnel infirmier dédié aux médicaments (26,9%) <ul style="list-style-type: none"> o Obtention et vérification des médicaments (7,44%) o Administration des doses de médicaments (6,7%) o Recherche d'information (3,87%) o Gestion des ordonnances de prescripteurs (3,86%) o Enregistrement des doses de médicaments (2,83%) o Perte de temps (0,17%) o Autres activités non spécifiques (2,01%) - A la lumière de ces résultats, les auteurs pensent que le recours à une FADMe est susceptible d'améliorer la charge de travail du personnel infirmier

Auteur Année Lieu de réalisation	Types d'études	Objectifs	Méthode	Résultats
Hurley 2007 États- Unis[11]	Étude pré-post implantation de l'administration de médicaments avec code-barres avec enregistrement électronique de doses de médicaments	Évaluer de façon qualitative et quantitative la satisfaction du personnel infirmier en tenant compte de l'efficacité, de la sécurité et de l'accès dans un centre hospitalier universitaire	Implantation d'un système de gestion de l'administration de médicaments avec code-barres et feuille d'administration des médicaments électroniques	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation d'un schéma procédural décrivant les étapes requises pré (14) et post (17) post implantation - Évaluation quantitative = 143 participants pré/post, 436 pré et 508 post (non pairé) à partir de l'outil <i>Medication Administration System - Nurses Assessment of Satisfaction (MAS-NAS)</i> comportant 16 items et une échelle de Likert à 6 choix <ul style="list-style-type: none"> o Hausse statistiquement significative ($p < 0.0001$) du score moyen pour chacune des trois dimensions et globalement post-implantation tant pour le groupe pairé que les deux groupes non pairés - Évaluation qualitative = 28 participants <ul style="list-style-type: none"> o Satisfaction du personnel infirmier vis-à-vis la technologie implantée et avantages surpassent les désavantages
Ampt 2007 Australie[9]	Étude observationnelle quantitative des activités du personnel infirmier	Décrire et évaluer de façon quantitative la charge de travail du personnel infirmier pré- implantation d'un système de gestion électronique des médicaments	Étude temps- mouvement dans 4 unités de soins d'un centre hospitalier universitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Observation de 44 infirmières durant 215 heures - Temps du personnel infirmier dédié aux médicaments (16,9%) <ul style="list-style-type: none"> o Préparation de doses de médicaments (35,0%) o Administration de doses de médicaments (20,2%) o Enregistrement de doses de médicaments (12,7%) o Révision des médicaments (11,1%) o Discussion entourant les médicaments (10,5%) o Vérification de médicaments (6,5%) o Clarification à propos de médicaments (1,6%) o Trouver des médicaments (1,6%) o Obtenir des médicaments (0,8%)
Westbrook 2011 Australie[10]	Étude prospective observationnelle	Quantifier, en deux phases, la distribution du temps infirmier en fonction des tâches, du temps individuel et l'importance de leur engagement avec les autres fournisseurs de soins de santé dans deux unités de soins d'un hôpital de 400 lits avec informatisation	Évaluation temps mouvement selon la méthode WOMBAT (Work Observation Method by Activity Timing) en tenant compte de 10 tâches	<ul style="list-style-type: none"> - 57 participants observés durant 109,8 heures en pré soit de juillet 2005 à mars 2006 et 81,5 heures en post soit d'août à décembre 2008 - Profil de la charge de travail infirmier <ul style="list-style-type: none"> o Proportion de temps passé auprès des patients (37% en pré c. 27% en post, IC 95 % 34,5-39,3) o Proportion de temps passé à des tâches associées (19 % en pré c 19% en post) o Proportion du temps infirmier passé à interagir avec la pharmacie (0,36% IC 95% - 0,20-0,50 en pré c. 0,48%, IC 95 % - 0,37-0,60 en post) - Profil de la charge de travail infirmier en nombre moyen de tâches à l'heure (une infirmière fait en moyenne 72,3 tâches/heure) <ul style="list-style-type: none"> o Tâches reliées à la communication professionnelle (17,3 tâches/heure) o Tâches reliées aux médicaments (16,2) o Tâches reliées aux soins indirects (11,3) o Tâches reliées aux soins directs (10,3) o Tâches reliées aux transits (9,6) o Tâches reliées à la documentation (4,0)

Auteur Année Lieu de réalisation	Types d'études	Objectifs	Méthode	Résultats
		partielle		<ul style="list-style-type: none"> ○ Tâches reliées à l'unité de soins (1,1) ○ Tâches reliées à la supervision (1,1) ○ Tâches sociales (0,9) ○ Autres tâches (0,6) - Proportion de temps passé aux tâches en pré et post <ul style="list-style-type: none"> ○ Tâches reliées à la communication professionnelle (24,0% c 19,2%) ○ Tâches reliées aux médicaments (19,0% c 20,9%) ○ Tâches reliées aux soins indirects (13,0% c 16,1%) ○ Tâches reliées aux soins directs (20,4% c 24,8 %) ○ Tâches reliées aux transits (7,4% c 4,6%) ○ Tâches reliées à la documentation (9,7% c 7,3%) ○ Tâches reliées à l'unité de soins (2,6% c 3,9%) ○ Tâches reliées à la supervision (2,3% c 3,2%) ○ Tâches sociales (12,1% c 10,4%) ○ Autres tâches (0,6% c 0,9%) - Le taux d'interruption est d'environ 2 par heure mais 1 interruption sur 4 est reliée à la gestion des médicaments - La durée des tâches a diminué entre les deux périodes d'observation

Légende : EAM : erreurs d'administration médicamenteuses, EM : erreurs médicamenteuses, EIM effets indésirables médicamenteux, FADM : feuille d'administration des médicaments, FADME : FADM électronique

de la charge de travail associée à l'administration des médicaments une fois l'implantation complétée et l'apprentissage terminé.

Keohane et collab. se sont intéressés à la charge de travail du personnel soignant [8]. La quantification des tâches du personnel soignant suggérait que le recours à une FADME était susceptible d'optimiser la charge de travail. Il ne s'agit toutefois pas d'une étude proprement dite des retombées de la FADME. De même, Ampt et collab. ont réalisé une étude observationnelle quantitative des activités du personnel infirmier afin de décrire et d'évaluer la charge de travail du personnel infirmier pré-implantation d'un système de gestion électronique des médicaments [9]. Au quotidien, le travail du personnel soignant est complexe, varié et morcelé. Une bonne compréhension de la variété des tâches et de leur importance relative est nécessaire à une bonne évaluation pré-post implantation de la FADME. Les auteurs ont souligné les avantages escomptés d'une informatisation des processus entourant le travail du personnel soignant. Westbrook et collab. ont aussi proposé une démarche de quantification de la nature et de l'importance des tâches du personnel soignant [10].

Enfin, Hurley et collab. ont évalué de façon qualitative et quantitative la satisfaction du personnel infirmier en tenant compte de l'efficacité, de la sécurité et de l'accès dans un centre hospitalier universitaire [11]. Les auteurs ont utilisé l'outil de mesure « *Medication Administration System - Nurses Assessment of Satisfaction* » (MAS-NAS) afin de confirmer la satisfaction accrue du personnel soignant à l'utilisation de la FADME. Cet outil pourrait être envisagé pour évaluation locale de la satisfaction.

Discussion

Il existe relativement peu de données sur l'utilisation et les retombées des FADME. Toutefois, les données disponibles confirment les retombées favorables et il existe un large consensus stipulant qu'il faille procéder à une informatisation de l'ensemble des étapes du circuit du médicament.

Utilisation de la FADME au Canada et aux États-Unis

Dans le cadre de l'enquête américaine sur la pratique pharmaceutique et le circuit du médicament, Pederson et collab. ont mis en évidence une implantation généralisée de la FADME à raison de 94% (388/413) des établissements en 2013 et une présence d'interface entre le prescripteur électronique de médicaments ou la FADME avec le dossier pharmacologique informatisé à raison de 97% (401/413). Quarante-vingt pourcent

(330/413) des répondants américains ont recours aux lecteurs de code-barres pour l'administration de doses de médicaments [12].

Le Canada et le Québec font piètre figure par rapport à ces données américaines, avec respectivement 8% (13/169) et 2% (1/44) de prescripteurs électroniques implantés en 2012. De plus, seulement 4% (7/167) des répondants au sondage canadien avaient utilisé les lecteurs de code-barres pour vérifier l'identité du patient et pour la sélection du médicament avant l'administration de doses de médicaments aux patients. Enfin, 23% (3/13) des prescripteurs électroniques ne sont pas encore interfacés avec le dossier pharmacologique informatisé [13-14].

Ces données mettent en évidence un écart important entre le Canada et les États-Unis, en dépit des sommes importantes investies dans le circuit du médicament par le Ministère de la santé et des services sociaux dans le cadre du dossier sur les systèmes automatisés et robotisés de distribution des médicaments [1].

Implantation et retombées de la FADME

Il existe un nombre relativement limité de publications portant spécifiquement sur l'implantation et les retombées de la FADME. Plusieurs facteurs expliquent cette situation. Les cliniciens sont généralement non formés à la recherche évaluative sur les pratiques. Leur charge de travail ne permet souvent pas de dédier suffisamment de temps à ce type de recherche. L'essentiel du temps consacré à la planification et au déploiement de ces solutions est accordé au projet lui-même et non à son évaluation. Certains contrats d'acquisition de logiciels comportent des clauses limitant la capacité des établissements de mesurer, comparer et surtout de diffuser les résultats d'évaluation. Les ressources dédiées à l'implantation de ces logiciels sont disponibles pour un temps donné et les évaluations de la qualité post-implantation sont souvent réalisées après le départ du chargé de projet.

Nous pensons que cette revue de la littérature est utile au développement de la FADME, incluant l'utilisation de lecteurs code-barres pour l'identification du patient et du bon médicament à administrer. L'écart noté vis-à-vis la situation prévalant aux États-Unis confirme davantage l'urgence d'agir. L'ensemble de ces études peut contribuer à développer nos propres outils de mesure de la charge de travail afin de mieux quantifier les retombées de la FADME au sein de chaque établissement.

Limites

Nous avons exclus les études qui portaient sur les prescripteurs électroniques de médicaments (aussi appelés « *computerized prescriber/physician order entry* » ou CPOE) sans mention relative à l'enregistrement de doses de médicaments dans l'abrégé. Bien que les CPOE comportent souvent une FADME, la plupart des études publiées portent sur les étapes liées à la prescription (p.ex. sélection du médicament, utilisation de protocoles, retombées sur l'activité médicale) plutôt que sur les étapes liées à l'administration de doses de médicaments aux patients par le personnel soignant. Une prise en compte de l'ensemble de ces études pourrait apporter un éclairage complémentaire à cette recension des écrits. En outre, nous n'avons pas évalué la qualité des études retenues compte tenu du nombre limité de publications.

Dans un contexte canadien, il faut interpréter avec grande prudence ces études américaines compte tenu des différences

importantes inhérentes au financement et à la facturation des soins de santé entre les États-Unis et le Canada.

Conclusion

Cette revue de la littérature a mis en évidence neuf articles pertinents ayant évalué l'utilisation et les retombées de la FADME en établissement de santé. Le Canada accuse un retard très marqué vis-à-vis les États-Unis en ce qui concerne l'implantation de la FADME. L'utilisation de la FADME est associée à une réduction des erreurs médicamenteuses et une bonne satisfaction du personnel soignant tout en comportant quelques points négatifs.

Relecteur : Aucun

Financement : Aucun

Conflits d'intérêts : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en lien avec cet article.

Références

1. Groupe de travail sur l'introduction de systèmes automatisés et robotisés utilisés pour la distribution des médicaments dans les établissements de santé au Québec. Les systèmes automatisés et robotisés utilisés pour la distribution des médicaments dans les établissements de santé au Québec. Rapport et recommandations du groupe de travail. Ministère de la santé et des services sociaux du Québec - MSSS. ISBN 2-550-45497-9.2005. [Avril 2015, en ligne]
<http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2005/05-719-01.pdf> (site visité le 18 mars 2015)
2. Seidling HM, Lampert A, Lohmann K, Schiele JT, Send AJ, Witticke D, Haefeli WE. Safeguarding the process of drug administration with an emphasis on electronic support tools. *Br J Clin Pharmacol*. 2013 Sep;76 Suppl 1:25-36.
3. Bussièrès JF, Lebel D. Se doter de principes directeurs pour les prescripteurs électroniques de médicaments? L'exemple d'un centre hospitalier universitaire. *Can J Hosp Pharm* 2014;67(2):172-174.
4. Keers RN, Williams SD, Cooke J, Walsh T, Ashcroft DM. Impact of interventions designed to reduce medication administration errors in hospitals: a systematic review. *Drug Saf*. 2014 May;37(5):317-32.
5. Forrester SH, Hepp Z, Roth JA, Wirtz HS, Devine EB. Cost-effectiveness of a computerized provider order entry system in improving medication safety ambulatory care. *Value Health*. 2014 Jun;17(4):340-9.
6. Culler SD, Jose J, Kohler S, Rask K. Nurses' perceptions and experiences with the implementation of a medication administration system. *Comput Inform Nurs* 2011;29(5):280-8.
7. Moreland PJ, Gallagher S, Bena JF, Morrison S, Albert NM. Nursing satisfaction with implementation of electronic medication administration record. *Comput Inform Nurs*. 2012 Feb;30(2):97-103.
8. Keohane CA, Bane AD, Featherstone E, Hayes J, Woolf S, Hurley A, Bates DW, Gandhi TK, Poon EG. Quantifying nursing workflow in medication administration. *J Nurs Adm*. 2008 Jan;38(1):19-26.
9. Ampt A, Westbrook JI. Measuring nurses' time in medication related tasks prior to the implementation of an electronic medication management system. *Stud Health Technol Inform*. 2007;130:157-67.
10. Westbrook JI, Duffield C, Li L, Creswick NJ. How much time do nurses have for patients? A longitudinal study quantifying hospital nurses' patterns of task time distribution and interactions with health professionals. *BMC Health Serv Res*. 2011 Nov 24;11:319.
11. Hurley AC, Bane A, Fotakis S, Duffy ME, Sevigny A, Poon EG, Gandhi TK. Nurses' satisfaction with medication

- administration point-of-care technology. *J Nurs Adm.* 2007 Jul-Aug;37(7-8):343-9.
12. Pedersen CA, Schneider PJ, Scheckelhoff DJ. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: Prescribing and transcribing-2013. *Am J Health Syst Pharm* 2014;71(11):924-42
 13. Macgregor P, Hall K. Technologie. Dans: Comité de rédaction du Rapport sur les pharmacies hospitalières canadiennes. Rapport 2011 2012 sur les pharmacies hospitalières canadiennes. [en ligne] http://www.lillyhospitalsurvey.ca/hpc2/content/2012_report/chapter_eF%20.pdf (site visité le 19 mars 2015).
 14. Bussières JF, Tanguay C. Perspective québécoise et canadienne de la pratique pharmaceutique en établissement de santé 2011-2012. *Pharmactuel* 2013;46(2):115-45.