

Prescription électronique en établissement de santé : des résultats pas très convaincants

Denis Lebel, Jean-François Bussières

Titre de l'article : The impact of hospital wide computerized physician order entry on medical errors in a pediatric hospital. *Journal of Pediatric Surgery* 2005; 40:57-9

Auteurs : Upperman JS^a, Staley P^a, Friend K^a, Neches W^b, Kazimer D^b, Benes J^b et Wiener ES^a. (a) Division of Pediatric Surgery, University of Pittsburgh School of Medicine, Pittsburgh. (b) Children's Hospital of Pittsburgh, University of Pittsburgh School of Medicine, Pittsburgh.

Commanditaires : Aucune mention quant à l'absence/présence de commanditaires.

Objectif de l'étude : Évaluer l'impact de la prescription électronique pour les patients hospitalisés sur les événements indésirables (c.-à-d. erreurs médicamenteuses et effets indésirables) dans un établissement de santé.

Cadre de l'étude : L'étude s'est déroulée dans un établissement de soins pédiatriques tertiaires de 235 lits à Pittsburgh, PA de 01-2002 à 07-2004.

Devis : Étude pilote préliminaire de type pré / post avec collecte de données rétrospective pour les événements indésirables pour la phase pré et collecte prospective pour la phase post.

Patients : Tous les patients admis dans l'établissement durant deux périodes d'observation, de 01-2002 à 10-2002 pour la phase pré (groupe contrôle) et de 11-2003 à 07-2004 (présumée parce que non précisée) pour la phase post (groupe intervention) d'une durée de neuf mois.

Interventions : Implantation d'une prescription électronique dans un établissement pédiatrique en octobre 2002 afin d'assurer la gestion de toutes les ordonnances de médicaments des patients hospitalisés et d'augmenter le respect des obligations réglementaires. Les tables du système ont été préalablement validées par un groupe de médecins experts, incluant le recours à la liste locale de médicaments pour la plupart des médicaments prescrits. De plus, on a prédéterminé des algorithmes simples d'aide à la décision. Trois mois avant l'implantation, une campagne de sensibilisation sur la nécessité de rapporter les événements indésirables reliés aux médicaments a été menée. Au cours de l'étude, les ordonnances étaient rédigées par des

pédiatres généralistes et spécialistes ayant reçu une formation de 2-3 heures sur la prescription électronique. Deux mille professionnels ont été formés, incluant 250 médecins.

Points évalués : La classification MedMarx a été utilisée afin de qualifier tous les événements identifiés. Cette classification comporte neuf catégories qui peuvent être divisées en deux groupes (Tableau 1). Au Québec, les catégories A et B correspondent à un incident et les catégories C à I, à un accident. On a calculé des ratios d'événements indésirables/1000 doses distribuées globalement (c.-à-d. catégories A à I) et spécifiquement pour les événements indésirables avec conséquences pour le patient (c.-à-d. catégories E à I). On a calculé le nombre de jours-présence requis pour éviter un événement indésirable après intervention (NNT).

Résultats : Au cours des neuf mois du groupe intervention, on a observé les données relatives à 45 615 jours-présence pour un total de 8 619 départs de patients. On rapporte une augmentation de la proportion du nombre d'ordonnances verbales contresignées de 80 % en pré à 95 % en post. On rapporte une élimination des erreurs de transcription. Il n'y a pas de différence entre le nombre d'événements rapportés avant et après l'implantation de la prescription électronique, soit $0,3 \pm 0,04$ événement/1 000 doses c. $0,37 \pm 0,05/1000$ doses ($p=0,3$). Toutefois, on rapporte une diminution du nombre d'événements avec conséquences pour le patient, soit $0,05 \pm 0,017/1000$ doses c. $0,03 \pm 0,003/1000$ doses ($p=0,05$). Les auteurs extrapolent leurs résultats en calculant un ratio de un événement évité pour 64 jours-présence (IC 95 % - 25-100). Les auteurs concluent que la prescription électronique peut réduire les événements indésirables avec conséquences pour les patients, contribuant à l'amélioration de la prestation sécuritaire de soins et à la documentation des pratiques.

Denis Lebel, B. Pharm., M. Sc., F.C.S.H.P.,
est adjoint aux soins pharmaceutiques,
à l'enseignement et à la recherche au CHU Sainte-Justine

Jean-François Bussières, B. Pharm., M. Sc., M.B.A.,
F.C.S.H.P., est chef du département de pharmacie du
CHU Sainte-Justine et professeur agrégé de clinique
à la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal



*Aventis est fière d'accorder son soutien à la publication
des Chronique Évaluation critique de la documentation
scientifique de PHARMACTUEL.*

Tableau I : Catégories des conséquences des événements indésirables

Sans conséquence pour le patient

- A - Situation ayant la capacité de causer un dommage
- B - L'erreur n'a pas touché le patient
- C - L'erreur a atteint le patient, mais il n'y a eu aucune conséquence
- D - L'erreur a atteint le patient et le suivi a dû être intensifié

Avec conséquences pour le patient

- E - Dommage temporaire nécessitant un traitement
- F - Dommage temporaire nécessitant une hospitalisation
- G - Dommage permanent pour le patient
- H - Erreur ayant presque causé la mort
- I - Mort

Discussion

Pourquoi retenir cette étude aux fins d'analyse compte tenu du manque d'information quant au protocole de recherche, de la pauvreté des données rapportées et d'une discussion relativement complaisante? Cet article illustre bien la problématique des publications portant sur l'évaluation des pratiques de gestion en pharmacie. À la différence de la recherche clinique qui jouit d'un cadre réglementaire strict, l'évaluation des pratiques de gestion bénéficie de peu de financement (hormis les études non indépendantes réalisées par les fournisseurs), est souvent réalisée sans protocole de recherche avec collecte de données improvisée au cours du processus, sans recours à des experts du point de vue méthodologique et sans évaluation par les pairs. Le protocole peut être déposé à un comité pour fins d'évaluation de la qualité ou des technologies, mais il n'est pas forcément évalué par un comité scientifique/éthique de la recherche parce qu'on considère, à tort, qu'en dépit du risque pour les patients (tout changement de pratique comporte éventuellement un risque pour le patient), il s'agit d'une intervention de gestion inévitable pour la prestation régulière des soins.

Les prescriptions électroniques font l'objet de plusieurs publications depuis quelques années¹⁻⁹. Kaushal et coll. ont mené en 2003 une revue systématique incluant 12 systèmes pouvant contribuer à réduire les erreurs médicamenteuses, bien que la plupart des études n'aient pas la puissance statistique suffisante afin de détecter adéquatement les différences attendues¹. D'autres auteurs ont confirmé la pauvreté des évidences publiées², l'utilisation de plusieurs ratios afin d'évaluer l'impact de ces systèmes^{3,4}, ou même que l'incidence d'événements indésirables n'est pas diminuée⁵. En pédiatrie, deux études un peu moins récentes que celle critiquée démontrent une réduction d'événements indésirables^{6,7}.

L'étude est muette quant à la description des systèmes en place et des pratiques de gestion susceptibles d'influer les résultats. On ne connaît pas le rôle du département de pharmacie, d'autant qu'aucun pharmacien (mais plutôt un

groupe de médecins experts) ne semble avoir été consulté pour la préparation des tables du nouveau système. De même, on ne possède aucune donnée sur le détail des événements indésirables; on ne réfère pas aux erreurs de transcription, laquelle est généralement largement diminuée par les prescriptions électroniques.

Que veut dire la réduction de 0,05 à 0,03 événement avec conséquences pour le patient pour 1 000 doses dispensées? Difficile à dire, parce qu'on ne retrouve pas ce type de ratio dans les autres publications (on utilise plutôt des ratios d'événements par admissions ou jours-patients). Les auteurs ne décrivent pas le système de distribution en place, lequel peut affecter le nombre de doses quotidiennement dispensées. Le recours au nombre de doses administrées aurait été plus utile. Que dire du ratio d'un événement évité par 64 jours-patients? La pauvreté des données présentées rend l'analyse impossible.

En ce qui concerne la déclaration de conflits d'intérêts, les auteurs ne mentionnent pas l'absence/présence de conflits. Notons qu'on fait référence à cette étude sur le site Internet de l'établissement et de la compagnie Cerner, fournisseur du système de prescription électronique¹⁰. La faible qualité de cette étude peut laisser croire qu'elle n'a pas fait l'objet d'une évaluation critique. Les comités d'éthique n'ont souvent pas la composition nécessaire pour évaluer correctement ce type de projet, car ils sont plutôt axés sur la recherche clinique. Étonnamment, l'étude ne précise ni le fournisseur ni le produit utilisé, ce qui est important quant à la reproductibilité de l'étude, les différents systèmes disponibles (et leurs versions) comportant de nombreuses différences quant aux interfaces et aux fonctionnalités disponibles. Curiosité, le nombre de médecins formés (250 selon l'étude) diffère d'autres nombres rapportés sur les sites de l'institution ou du fournisseur (p. ex., 824 dans un cas, 1 100 dans un autre).

Malheureusement, cette étude présente un exemple d'étude bâclée sur l'impact de la mise en place d'un système de prescription électronique. Habituellement, ces résultats ne sont publiés que sous forme de résumés lors de congrès. Dans ce cas-ci, la publication dans une revue révisée par les pairs semble lui donner une notoriété qu'elle n'a pas. À la défense des auteurs, il faut rappeler qu'une telle implantation requiert des efforts considérables du point de vue organisationnel et qu'il faut être très motivé pour réaliser, en sus d'une prestation sécuritaire au quotidien, une évaluation de la qualité de l'impact. De plus, la déclaration des événements indésirables est encore controversée, peu effectuée et rien n'est gagné.

Faut-il conclure que la prescription électronique n'a pas sa place? Ou encore qu'il est trop coûteux pour l'impact qu'elle peut avoir? Non. À notre avis, la réduction des événements indésirables est une priorité incontournable du réseau de la santé, et le recours à la prescription électronique peut avoir des effets sur la qualité de tenue de dos-

Grille d'évaluation critique

Les résultats sont-ils valables?

Les patients ont-ils été assignés de façon aléatoire par groupes de traitement?	NON. Il s'agit d'une étude pré / post. La répartition aléatoire n'est pas possible pour étudier ce type d'intervention compte tenu que l'admission d'un patient à une unité de soins est liée à la condition du patient, aux caractéristiques de l'unité, à son personnel, etc. Toutefois, l'établissement aurait pu choisir d'implanter le prescripteur électronique dans certaines unités et pas dans d'autres afin de comparer l'impact, tout en contrôlant par analyse les variables relatives aux patients et en limitant la contamination.
Les conclusions de l'étude tiennent-elles compte de tous les patients ayant participé à l'étude? Le suivi des patients a-t-il été complété?	NON. La conclusion repose sur une présentation très limitée de données. On y affirme que le nombre d'événements avec conséquences a diminué, sans données détaillées. On a retenu le nombre de doses comme dénominateur. Aucune donnée concernant le nombre de doses n'est présentée. La répartition des événements dans les différentes catégories n'est pas présentée.
Les observations ont-elles été évaluées dans le groupe auquel elles étaient réparties de façon aléatoire (intention de traiter)?	Non applicable. Les observations ont été évaluées dans le groupe pré ou post et non en raison d'une répartition aléatoire.
L'intervention a-t-elle été à « l'insu » des patients, des médecins et du personnel impliqués?	NON. Le personnel a dû être formé pour pouvoir réaliser l'intervention; il est possible que son comportement relatif à la déclaration des événements indésirables ait été modifié.
Les groupes étaient-ils similaires au début de l'étude?	INCONNU. Les auteurs ne présentent aucune donnée permettant de comparer les groupes étudiés. Bien que l'étude soit faite sur une période relativement longue, la durée de la période post n'est pas clairement indiquée.
Les groupes ont-ils été traités également à l'extérieur du cadre de recherche?	Non applicable.

Quels sont les résultats?

Quelle est l'ampleur de l'effet du traitement?	L'ampleur de l'effet est impossible à déterminer. Bien qu'un NNT soit rapporté, il est important de constater qu'il est impossible de le vérifier, car le nombre de doses dispensées, le nombre et la nature des patients traités dans chacune des périodes ne sont pas rapportés.
Quelle est la précision de l'effet évalué?	Étant donné la pauvreté des données rapportées, cet aspect ne peut être évalué. Les chiffres sont rapportés dans un ratio peu utilisé (nombre d'événements/1 000 doses dispensées). Par exemple, un hôpital de 400 lits peut administrer environ 6 000 doses par jour. Un taux d'événement de 0,3/1 000 doses correspond à 1,8 événement par jour ou environ 700/an, c.-à-d. un taux très bas indiquant un problème de sous-déclaration.

Les résultats vont-ils m'être utiles dans le cadre de mes soins pharmaceutiques?

Est-ce que les résultats peuvent être appliqués à mes patients?	NON. Bien qu'il ne soit pas possible de justifier l'acquisition d'un outil de prescription électronique en se basant sur ces données, il faut encourager davantage la publication de résultats sur les pratiques de gestion, en recourant à des protocoles et des rapports de meilleure qualité.
Est-ce que tous les résultats ou « impacts » cliniques ont été considérés?	NON. Des données descriptives des événements ne sont pas présentées. Le nombre d'ordonnances inexactes/incorrectes interceptées par les outils d'aide à la décision n'est pas présenté.
Est-ce que les bénéfices obtenus sont cliniquement significatifs?	NON. Une diminution de un événement avec conséquences/64 jours-patients pourrait être un résultat intéressant si les données présentées appuyaient cette affirmation.

siers, sur les délais de transmission d'information, sur la transparence auprès du patient, sur la continuité des soins, sur la limitation de tests/examens inutiles, sur une utilisation optimale des médicaments, etc.

Cette étude rapporte des conclusions similaires à plusieurs autres publiées sur le sujet. La prescription électronique est susceptible de réduire les événements indésirables. Tenant compte du problème de sous-déclaration et

de sous-documentation lié à plusieurs facteurs, notamment la pauvreté des systèmes d'information, l'inertie, la crainte d'être puni, etc., nous pensons que l'utilisation de taux d'erreurs ne doit pas être une issue principale, à cause de l'incertitude très élevée autour du dénominateur.

Cette étude, comme plusieurs de ce type, confirme la nécessité d'introduire davantage de rigueur dans l'évaluation des technologies de l'information. Avec l'essor de nombreuses revues électroniques aux titres accrocheurs, il est de plus en plus difficile de vérifier la qualité d'un périodique, de son processus de révision par les pairs, du taux de publication. Nul doute qu'une évaluation critique de l'impact des prescriptions électroniques doit se poursuivre.

Pour toute correspondance :

Jean-François Bussières

Département de pharmacie

CHU Sainte-Justine

3175, chemin Côte-Sainte-Catherine

Montréal (Québec) H3T 1C5

Tél. : (514) 345-4603

Télééc. : (514) 345-4820

Courriel : jf.bussieres@ssss.gouv.qc.ca

Références

1. Kaushal R, Shojania KG, Bates DW. Effects of computerized physician order entry and clinical decision support systems on medication safety: a systematic review. *Arch Intern Med* 2003;163:1409-16.
2. Oren E, Shaffer ER, Guglielmo BJ. Impact of emerging technologies on medication errors and adverse drug events. *Am J Health Syst Pharm* 2003; 60:1447-58.
3. Bobb A, Gleason K, Husch M, Feinglass J, Yarnold PR, Noskin GA. The epidemiology of prescribing errors: the potential impact of computerized prescriber order entry. *Arch Intern Med* 2004;164:785-92.
4. Kuperman GJ, Gibson RF. Computer physician order entry: benefits, costs and issues. *Ann Intern Med* 2003;139:31-9.
5. Nebeker JR, Hoffman JM, Weir CR, Bennett CL, Hurdle JF. High rates of adverse drug events in a highly computerized hospital. *Arch Intern Med* 2005;165:1111-6.
6. King WJ, Paice N, Rangrej J, Forestell GJ, Swartz R. The effects of computerized physician order entry on medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *Pediatrics* 2003;112:506-9.
7. Potts AL, Barr FE, Gregory DF, Wright L, Patel NR. Computerized physician order entry and medication errors in a pediatric critical care unit. *Pediatrics* 2004;113:59-63.
8. Ali NA, Mekhjian HS, Kuehn PL, Bentley TD, Kumar R, Ferketich AK et coll. Specificity of computerized physician order entry has a significant effect on the efficiency of workflow for critically ill patients. *Crit Care Med* 2005;33:110-4.
9. Ohsfeldt RL, Ward MM, Schneider JE, Jaana M, Miller TR, Lei Y et coll. Implementation of hospital computerized physician order entry systems in a rural state: feasibility and financial impact. *J Am Med Inform Assoc* 2005; 12:20-27.
10. http://www.cerner.com/public/NewsReleases_1a.asp?id=257&cid=272, http://www.chp.edu/about/04_cernerfaq.php

FORMATION CONTINUE

24 mars 2006 — 21^e journée annuelle de pharmacothérapie du Centre d'information de l'Hôpital Sacré-Cœur de Montréal

• Lieu : Hôtel Delta Centre-Ville, Montréal • Renseignements : Louise Pépin, tél. : (514) 338-2213, télécopieur : (514) 338-3670



17 février 2006 — Journée cardiologie

• Lieu : Hôtel Gouverneur, Sainte-Foy • Renseignements : A.P.E.S., tél. : (514) 286-0776
• Programme : www.apesquebec.org/formation



6 et 7 avril 2006 — 45^e Congrès annuel de l'A.P.E.S.

• Lieu : Hôtel Hilton Bonaventure, Montréal • Renseignements : A.P.E.S., tél. : (514) 286-0776
• Programme : www.apesquebec.org/formation



5 mai 2006 — Journée Gériatrie

• Lieu : Hôtel Delta, Trois-Rivières • Renseignements : A.P.E.S., tél. : (514) 286-0776
• Programme : www.apesquebec.org/formation

18 mai 2006 — Journée des séminaires des résidents de la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal

• Lieu : pavillon Jean-Coutu de l'Université de Montréal • Renseignements : Nathalie Turgeon (nathalie.turgeon@umontreal.ca), tél. : (514) 343-6111, poste 1 3624. Cette journée se déroulera de 8h30 à 16h.