

Erreurs médicamenteuses : définition, fréquence et gestion du risque

Medication error: definition, frequency and risk management

J. Mahé*

La prise en charge médicamenteuse du patient est un processus complexe mêlant différentes étapes pluridisciplinaires connectées les unes aux autres. Ces étapes constituent le circuit du médicament. On distingue classiquement un circuit clinique du médicament, comprenant les étapes clés du processus de la prise en charge médicamenteuse : prescription, dispensation et administration. Mais il existe aussi un circuit logistique incluant l'approvisionnement, le transport, la détention et le stockage. De cette complexité résulte un risque iatrogène pour le patient, nécessitant la sécurisation de sa prise en charge médicamenteuse. La survenue d'événements indésirables en lien avec l'utilisation des médicaments constitue la iatrogénie médicamenteuse, imputable aux effets propres du médicament (effets indésirables) mais aussi aux erreurs médicamenteuses. Cet article présente une compilation des fréquences estimées des erreurs médicamenteuses, les nouvelles dispositions réglementaires destinées à réduire le risque iatrogène médicamenteux, et les méthodologies de gestion des risques spécifiques aux erreurs médicamenteuses.

Définitions de l'erreur médicamenteuse

La Société française de pharmacie clinique (SFPC) a proposé en 2006 une définition dans la première édition du *Dictionnaire français de l'erreur médicamenteuse* : "L'erreur médicamenteuse est un écart par rapport à ce qui aurait dû être fait au cours de la prise en charge thérapeutique médicamenteuse du patient. L'erreur médicamenteuse est l'omission ou la réalisation non intentionnelle d'un acte relatif à un médicament, qui peut être à l'origine d'un risque ou d'un événement indésirable pour le patient. Par définition, l'erreur médicamenteuse est évitable car elle manifeste ce qui aurait dû être fait et qui ne l'a

pas été au cours de la prise en charge thérapeutique médicamenteuse d'un patient" (1).

L'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) définit l'erreur médicamenteuse (EM) comme "l'omission ou la réalisation d'un acte non intentionnel impliquant un médicament durant le processus de soins. Elle peut être à l'origine d'un risque ou d'un événement indésirable pour le patient". Cette définition est complétée par la notion de réalisation de l'erreur :

- ▶ erreur avérée : lorsqu'elle résulte de l'administration d'un médicament erroné, d'une dose incorrecte, par une mauvaise voie, ou selon un mauvais schéma thérapeutique ;
- ▶ erreur potentielle : si l'erreur est repérée avant l'administration du produit au patient ;
- ▶ erreur latente (ou risque d'erreur) : s'il s'agit d'une observation témoignant d'un danger potentiel pour le patient.

Ces 2 dernières définitions, très proches s'inspirent de la toute première définition proposée en 1995 par le *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (NCC MERP), décrivant l'erreur comme "tout événement évitable lié à une utilisation inappropriée du médicament et pouvant nuire au patient" (2). Cela inclut les erreurs médicamenteuses du professionnel de santé, à toutes les étapes du circuit du médicament, mais aussi du patient.

Enfin, le décret n° 2012-1244 du 8 novembre 2012, relatif au renforcement des dispositions en matière de sécurité des médicaments à usage humain soumis à autorisation de mise sur le marché et à la pharmacovigilance, apporte un cadre réglementaire à la définition de l'EM : "une erreur non intentionnelle d'un professionnel de santé, d'un patient ou d'un tiers, selon le cas, survenue au cours du processus de soins impliquant un médicament ou un produit de



J. Mahé

* Service de pharmacologie clinique, centre régional de pharmacovigilance, CHU de Nantes.

Mots-clés

Iatrogénie
médicamenteuse
Erreur
médicamenteuse
Circuit
du médicament
Sécurité des soins
Gestion des risques

Points forts⁺

- » L'erreur médicamenteuse comprend tout événement évitable lié à une utilisation inappropriée du médicament et pouvant nuire au patient.
- » La sécurisation du circuit du médicament est un enjeu de santé publique. Les établissements de santé élaborent et mettent en œuvre une politique d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité de soins, et de gestion des risques visant à prévenir et à traiter les événements indésirables.
- » La réduction de la fréquence des erreurs médicamenteuses impose une détection précoce, en inculquant une culture positive du risque aux professionnels, et une analyse collective afin d'élaborer des actions correctives et préventives.
- » Le pharmacologue joue un rôle dans la réduction de la iatrogénie médicamenteuse, grâce à l'enseignement dispensé et en promulguant le bon usage du médicament.

Highlights

- » *A medication error is any preventable event that may cause or lead to inappropriate medication use or patient harm.*
- » *The medication process security is a public health perspective. Health-care facilities develop a patient safety and risk management program to prevent and treat adverse events.*
- » *Reducing medication errors requires early detection, by the development of a supportive safety culture, and a collective analysis to develop the implementation of corrective and preventive action.*
- » *The pharmacologist plays a role in the reduction of adverse drug event through the education provided and promoting the proper use of the medicine.*

Keywords

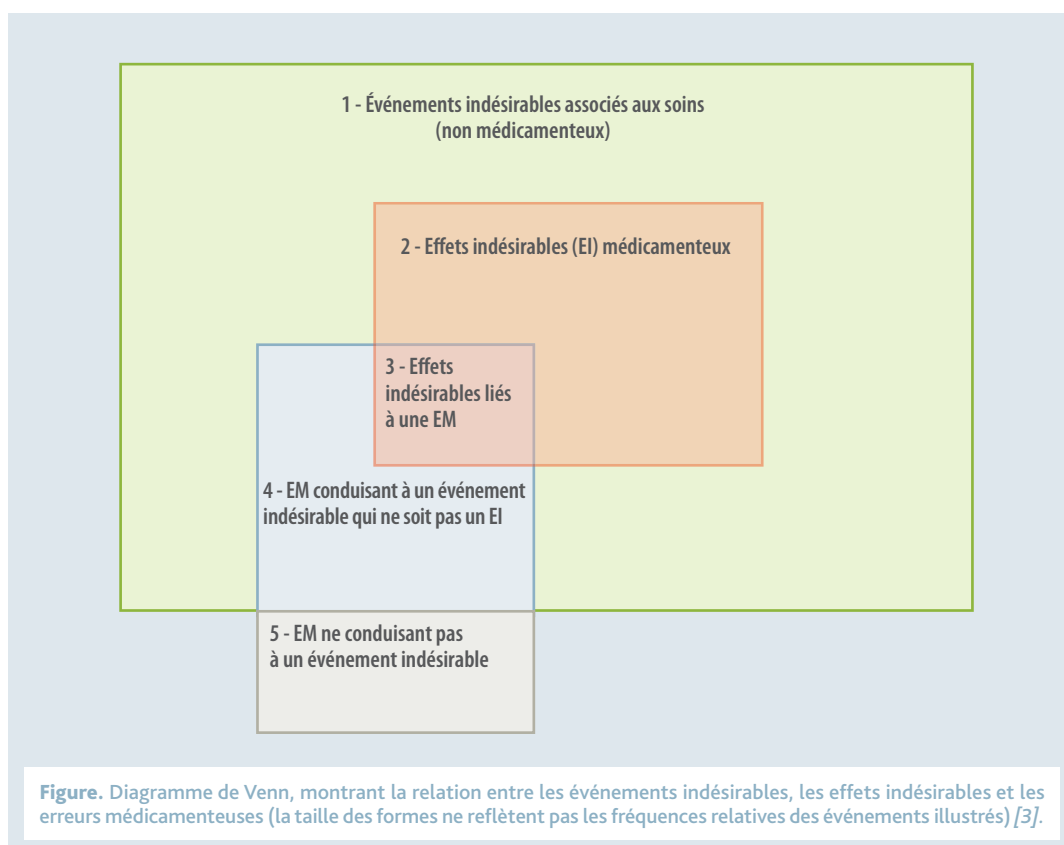
Adverse drug event
Medication error
Medication process
Safety in health care
Risk management

santé mentionné à l'article R. 5121-150 du Code de la santé publique, notamment lors de la prescription, de la dispensation ou de l'administration".

Depuis juillet 2012, la législation européenne sur la pharmacovigilance a redéfini le terme d'"effet indésirable" en incluant la notion d'erreur médicamenteuse. En effet, l'erreur médicamenteuse est un acte non conforme, et l'effet indésirable peut être une conséquence de ce dysfonctionnement. Lorsqu'un événement indésirable médicamenteux s'avère secondaire à une erreur médicamenteuse, il est considéré comme évitable. L'articulation entre iatrogénie médicamenteuse, effet indésirable et erreur médicamenteuse est donc primordiale afin de définir les champs d'action des différents acteurs (figure). La survenue d'un choc anaphylactique est considérée comme un effet indésirable dans des conditions normales d'utilisation. En revanche, le choc anaphylactique sera considéré comme secondaire à une erreur médicamenteuse lorsque, par

exemple, le dossier du patient mentionne une allergie connue à l'amoxicilline et que l'administration est quand même effectuée. L'omission de prescription d'un traitement antiépileptique ayant conduit à la survenue de convulsions est considérée comme une erreur médicamenteuse avec événement indésirable. Certaines erreurs sont évitées avant l'administration au patient et n'entraînent pas d'événement ou d'effet indésirable.

L'EM présente des définitions très variées. La définition la plus large (celle utilisée par la SFPC et l'ANSM) correspond à l'utilisation inappropriée d'un médicament et inclut donc les erreurs avérées, mais aussi les erreurs potentielles ou latentes n'entraînant pas forcément de préjudice pour le patient. Certaines définitions se limitent seulement aux erreurs avérées ou à une étape du circuit du médicament, sans le considérer dans son ensemble. Une étude s'est intéressée aux écarts de définition de l'EM retrouvés dans la littérature scientifique. Sur



203 études répondant aux critères validés par les auteurs, 26 définitions différentes de l'EM ont été retrouvées (4).

Données épidémiologiques

Depuis la publication du rapport "To err is human" (5), la prise de conscience dans le domaine de la sécurité des soins s'est accélérée. Aux États-Unis, on estime à 1,5 million le nombre de patients confrontés chaque année à une erreur médicamenteuse et à 7 000 le nombre de patients qui en décèdent (6, 7).

La diversité des définitions et les méthodologies employées pour recueillir les EM par les équipes participent à l'hétérogénéité des résultats : observation directe des pratiques, notifications spontanées, double contrôle, vérification des dossiers, etc.

Les études internationales menées dans différents contextes de soins et dans différentes structures hospitalières font état d'un taux d'erreurs variant de 2 à 75 % selon les critères et la méthodologie utilisés. Une majorité des études retrouve cependant un taux inférieur à 10 % (4). Une étude de Bates et al. met en évidence un fort taux d'erreurs avec 5,3 erreurs pour 100 prescriptions, soit 0,3 EM par patient et par jour (8). Ces erreurs surviennent à toutes les étapes du circuit du médicament mais sont majoritairement concentrées aux étapes de prescription et d'administration (tableau). Les taux d'erreurs tendent à augmenter dans certains services comme

la pédiatrie en raison d'erreurs plus fréquentes sur les calculs de doses (14), ou encore en gériatrie en raison des comorbidités, des polymédications et des interactions médicamenteuses (15).

Les pharmaciens et les infirmières interceptent de nombreuses erreurs de prescription, mais les erreurs commises lors de l'étape d'administration, survenant en fin de processus, sont rarement détectées.

En Europe, l'Agence européenne du médicament (EMA) estime que les taux d'EM en milieu hospitalier varient pour la prescription entre 0,3 et 9,1 %, et pour la dispensation entre 1,6 et 2,1 % (16).

En France, la prise de conscience de l'importance de la iatrogénie médicamenteuse est récente, grâce aux premières études réalisées par les centres régionaux de pharmacovigilance (CRPV) en 1998. La prévalence de la iatrogénie médicamenteuse hospitalière en France concernerait 6 à 10 % de l'ensemble des patients hospitalisés chaque jour, soit par extrapolation 1,3 million de patients chaque année. Un tiers de ces événements iatrogéniques est considéré comme grave (17, 18).

Les enquêtes nationales sur les événements indésirables liés aux soins (ENEIS) ont permis d'obtenir des données chiffrées de référence sur la iatrogénie médicamenteuse. L'objectif principal était d'estimer la fréquence et la part d'évitabilité des événements indésirables graves (EIG) dans les établissements de santé. Après les actes invasifs et les infections liées aux soins, les médicaments sont la troisième cause d'EIG (60 000 à 130 000 par an), dont près de la

Tableau. Répartition des erreurs médicamenteuses observées selon les étapes du circuit du médicament et selon la méthodologie de recueil employée.

	Méthodologie de recueil	Administration	Prescription	Dispensation	Transcription	Autres étapes
Bates et al. (1995 - États-Unis) [9]	Milieu hospitalier Examen des dossiers	34 %	56 %	4 %	6 %	-
Leape et al. (1995 - États-Unis) [10]	Milieu hospitalier Examen des dossiers Notification spontanée	39 %	38 %	11 %	12 %	-
Piquet et al. (1999 - France) [11]	Milieu hospitalier Notification spontanée stimulée	29 %	35 %	13 %	13 %	10 %
Guichet des EM (2009 France) [12]	Milieu ambulatoire et hospitalier Notification spontanée	57 %	7 %	15 %	1 %	20 %
Lisby et al. (2005 - États-Unis) [13]	Milieu hospitalier Examen des dossiers, observation directe, visites de contrôle inopinées	25 %	25 %	3 %	47 %	-

moitié sont évitables. Les erreurs médicamenteuses provoqueraient un EIG toutes les 2 000 journées d'hospitalisation, soit environ 70 000 EIG par an. Parmi ces EIG, certains sont liés au produit (problème d'étiquetage ou de conditionnement) et d'autres sont liés aux pratiques ou à l'organisation de la prise en charge médicamenteuse dans l'établissement (erreur lors de la prescription, lors de l'administration, etc.). Le plus souvent, différents facteurs s'intriquent pour conduire à l'événement indésirable (19).

En ce qui concerne les soins ambulatoires, l'EMA estime à 7,5 % la proportion d'EM à la prescription et à 0,08 % au stade de la dispensation (16). D'autres études font état d'une proportion d'événements iatrogènes médicamenteux évitables variant entre 20 et 28 % (20, 21). L'étude EMIR (effets indésirables des médicaments : incidence et risque), menée en 2007 par les CRPV, s'intéresse aux hospitalisations secondaires aux effets iatrogènes. L'incidence de la iatrogénie dans les causes d'hospitalisation serait de 3,6 %, ce qui représente 144 000 hospitalisations par an. La moitié des effets était considérée comme évitable ou potentiellement évitable (22).

Cependant, ces chiffres sont certainement sous-évalués. La problématique de la sous-notification reste importante dans le domaine de l'erreur médicamenteuse en raison de l'absence de culture de gestion des risques chez les professionnels de santé (23).

Surveillance des erreurs médicamenteuses au niveau national

L'ANSM a pour mission de garantir la sécurité des médicaments tout au long de leur cycle de vie, depuis les essais initiaux jusqu'à la surveillance après autorisation de mise sur le marché (AMM). Ainsi, dès 2002, l'Afssaps (aujourd'hui ANSM) a mis en place une réflexion globale sur les erreurs médicamenteuses évitables, en concertation avec le réseau des CRPV, la direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins (DHOS) et le Syndicat national des pharmaciens des établissements publics de santé (SYNPREFH). À la suite de ces échanges et d'une étude de faisabilité, le guichet des erreurs médicamenteuses a été créé en 2005. Il a pour objectif de centraliser les signalements d'erreurs et de risques d'erreurs liés au médicament. En 2012, 1 589 signalements d'EM ont été notifiés (dont 1 253 erreurs avérées) contre 287 en 2006 (12). Cette évolution montre bien l'intérêt du guichet et la sensibilisation

grandissante des professionnels de santé en matière d'EM. Au-delà de son rôle de recueil, le guichet traite aussi ces signalements. Avant leur transmission à l'ANSM, les signalements doivent avoir fait l'objet d'une analyse locale des causes. Cette étape est importante puisqu'elle permet de déterminer la part de responsabilité du médicament dans la survenue de l'erreur et de mettre en évidence, le cas échéant, d'autres facteurs favorisants comme les erreurs liées aux pratiques. Le traitement de ces signalements d'erreurs a ainsi permis de soutenir le projet d'harmonisation et l'amélioration de la lisibilité des ampoules de solution injectable. Ce projet a débuté en 2005 avec l'étiquetage des ampoules de solution injectable de morphine et s'est poursuivi en 2007 avec l'étiquetage des spécialités pharmaceutiques injectables présentées en conditionnement de faible volume. Il s'agit en particulier des médicaments à marge thérapeutique étroite, des médicaments d'urgence et des médicaments d'anesthésie-réanimation. Malgré ces mesures, en février 2011, un nouveau cas grave d'erreur médicamenteuse est survenu dans un établissement de santé, après administration d'une ampoule de chlorure de potassium par voie intraveineuse directe. L'injection trop rapide et sans dilution du produit a conduit au décès de la patiente. L'ANSM a par la suite rappelé les règles primordiales lors de l'administration du chlorure de potassium et les a diffusées lors de la première édition de la Semaine de la sécurité des patients, en 2011.

Depuis juillet 2012, la notion d'effet indésirable a été élargie aux EM. La pharmacovigilance s'intègre dorénavant dans la surveillance de ces erreurs, et les professionnels de santé peuvent notifier à la pharmacovigilance les effets indésirables liés à une EM. Cette surveillance permet d'éviter des erreurs grâce à une détection plus précoce des risques.

Stratégies nationales pour réduire les erreurs médicamenteuses

L'évolution de la législation, avec la loi "Hôpital, patients, santé et territoires" (HPST) de juillet 2009, confirme la volonté nationale de garantir l'accès à des soins de qualité. Cette loi dispose que les établissements de santé élaborent et mettent en œuvre une politique d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité de soins et de gestion des risques visant à prévenir et à traiter les événements indésirables liés à leur activité. Cette mission est dévolue au président

de la commission médicale d'établissement (24). La réglementation associée a également évolué et les nouvelles directives tendant à rationaliser la gestion des risques ont été publiées :

- décret d'application du 12 novembre 2010, relatif à la lutte contre les événements indésirables associés aux soins dans les établissements de santé, qui oriente sur la nécessité de développer la culture de sécurité dans les établissements de santé et de mettre en place une analyse approfondie des causes (25) ;
- arrêté du 6 avril 2011, spécifique à la qualité de la prise en charge médicamenteuse et aux médicaments dans les établissements de santé, qui émet des exigences et des échéances quant à la mise en place d'un système de management de la qualité, visant à assurer la qualité et la sécurité de la prise en charge médicamenteuse (26).

La sécurisation du circuit du médicament est ainsi devenue une priorité clairement imposée aux établissements de santé. La mise en œuvre du contrat de bon usage (CBU) et de la démarche de certification y participe également. Le CBU des médicaments vise à améliorer et sécuriser le circuit du médicament au sein des établissements de santé, et à garantir son bon usage. La procédure de certification est une procédure d'évaluation obligatoire conduite par la Haute Autorité de santé (HAS).

Certaines actions dites "prioritaires" concernent une liste de 12 événements "qui ne devraient jamais arriver". Cette liste, inspirée de la démarche des "never events" du National Health Service (NHS) au Royaume-Uni, décrit des événements indésirables graves évitables qui n'auraient jamais dû survenir si des mesures de prévention adéquates avaient été appliquées au sein de l'établissement. On peut citer :

- les erreurs lors de la prise en charge des patients traités avec des médicaments anticoagulants. Les anticoagulants, dont les antivitamines K (AVK), arrivent au premier rang des médicaments responsables d'accidents iatrogènes graves et sont responsables de 12,3 % des hospitalisations pour cause d'effets indésirables (19, 22) ;
- les erreurs d'administration des anticancéreux en pédiatrie. En 2010, un enfant atteint d'un cancer grave est décédé à la suite d'un surdosage en vinorelbine. Ce surdosage était la conséquence d'une accumulation d'erreurs à différents niveaux du circuit du médicament ;

➤ les erreurs de rythme d'administration du méthotrexate par voie orale (hors cancérologie). Depuis 2007, l'Agence française de sécurité sanitaire reçoit des signalements de prise quotidienne de ce médicament au lieu de prise hebdomadaire. Ces erreurs entraînent des EIG conduisant au décès de certains patients en raison de la toxicité hématologique du méthotrexate en cas de surdosage.

La survenue récente de ces événements graves faisant partie de la liste des *never-events* a fait l'objet d'une médiatisation importante, à l'origine de la perception du risque iatrogène et à l'origine des évolutions réglementaires.

Gestion des risques appliquée aux erreurs médicamenteuses

Les établissements de santé présentant le plus grand risque pour les patients ne sont pas ceux qui ont le taux le plus élevé de complications et d'erreurs, mais ceux qui traitent leurs complications de façon non optimale (27). Ces établissements ont donc tout intérêt à mettre en place une démarche de gestion des risques dont le but est d'assurer la sécurité du patient et, en particulier, de diminuer le risque de survenue d'événements indésirables. La première étape de la mise en place d'une telle démarche est la constitution d'un groupe pluridisciplinaire afin de repérer et d'identifier les risques qui pourraient conduire à la survenue d'événements indésirables (risque a priori) et de recueillir ceux déjà produits (risque a posteriori). La seconde étape consiste en l'analyse de ces événements afin de rechercher les causes latentes des EM, et de concevoir et mettre en œuvre des barrières de sécurité afin d'empêcher leur survenue ou de faciliter leur rattrapage. Enfin, il faut s'assurer du suivi de ces actions et s'attacher à mettre en place un retour d'expérience afin de partager les différents acquis avec les autres professionnels. Il apparaît donc primordial de définir une organisation permettant la déclaration interne et l'analyse des EM afin d'initier des actions correctives. Le Code de la santé publique rend obligatoire la déclaration par les professionnels de santé de tout EIG lié aux soins. Cependant, la sous-notification reste toujours importante. Or, la non-déclaration est un frein important à l'analyse des risques. Pour favoriser la déclaration, il importe que les acteurs se déculpabilisent. Dans cet objectif, certains établissements ont récemment annoncé un engagement de non-sanction des personnels déclarants.

Pour concourir à l'analyse des erreurs médicamenteuses, 3 méthodes sont couramment utilisées : la revue de morbidité-mortalité (RMM), les comités de retour d'expérience (CREX), et la revue des erreurs liées aux médicaments et dispositifs associés (REMEDI). Cette dernière a été développée par 3 sociétés savantes (la SFPC, la Société française de gériatrie et de gérontologie [SFGG], et la Société française de gestion des risques en établissements de santé [SoFGRES]). Il s'agit de la méthode de choix pour le traitement des EM. Elle propose une démarche structurée et des outils qui facilitent une analyse approfondie. Fondée sur une analyse collective, pluriprofessionnelle et systémique, elle vise à concevoir et à mettre en œuvre des actions de réduction des risques liés à la prise en charge médicamenteuse des patients.

Mais la gestion des risques associés aux erreurs médicamenteuses ne se limite pas au traitement et à l'analyse du risque a posteriori : elle doit favoriser la mise en place de toute action préventive du risque d'EM. Selon J. Reason (28), l'erreur humaine est inévitable ; ainsi, pour assurer la sécurité du patient, différentes barrières de sécurité peuvent et doivent être mises en place pour limiter la fréquence des erreurs. Certaines de ces barrières sont évidentes, telles que l'utilisation optimale des compétences professionnelles de chaque acteur sur les secteurs où sa plus-value est la plus importante : l'infirmier doit pouvoir se concentrer sur l'administration des médicaments, le pharmacien doit réaliser l'analyse pharmaceutique des ordonnances, et le médecin doit pouvoir se consacrer à une prescription de qualité. À l'instar de l'éducation thérapeutique visant à rendre le patient acteur de santé, d'autres approches permettent de diminuer le risque iatrogène médicamenteux, comme la conciliation médicamenteuse (processus pluriprofessionnel et interactif qui garantit la continuité des soins en intégrant à une nouvelle prescription les traitements en cours du patient) ou l'amélioration de la coordination des soins entre les professionnels de santé de l'hôpital et ceux de ville (29).

Le développement des solutions technologiques permet également de sécuriser les différentes étapes du circuit du médicament. Ainsi, l'informatisation de la prescription, avec l'utilisation d'un logiciel d'aide à la prescription, peut favoriser la sécurité du patient en réduisant le nombre d'erreurs (30). Cependant, des études montrent que l'informatisation introduit aussi de nouveaux types d'erreurs liées au système ou à la modification du processus, et qu'elle augmente le temps consacré

à la prescription, ce qui est un inconvénient pour les utilisateurs (31). Une étude récente s'est intéressée à un système électronique d'enregistrement de l'administration des médicaments, qui permet de s'assurer que le "bon médicament" a été administré à la "bonne dose", au "bon patient", au "bon moment". Le plan d'administration électronique est alimenté directement par le logiciel informatique de prescription. Lors de l'administration, le personnel soignant, grâce à un lecteur portable, scanne le code-barres du médicament et le code-barres d'identification du patient. Ce système a permis de réduire de 100 % les erreurs à l'étape de transcription, de 11 % à la dispensation et de 38 % à l'administration (32). Ces nouvelles technologies doivent encore être évaluées pour s'assurer de leur efficacité et anticiper les risques futurs que tout nouveau système implique.

Les différentes causes d'EM lors de l'étape de prescription sont principalement des erreurs en relation avec le logiciel, un manque d'information à propos du patient, un mésusage et une méconnaissance du médicament (12). Il est donc important de développer des protocoles standardisés pour les médicaments les plus à risque, mais aussi de former les acteurs. Sur ce dernier point, le pharmacologue joue un rôle dans la réduction de la iatrogénie médicamenteuse, grâce à l'enseignement dispensé aux futurs prescripteurs en pharmacologie, en promulguant le bon usage du médicament pour les professionnels de santé et en assurant une surveillance optimale de la balance bénéfice-risque des médicaments commercialisés (33).

Conclusion

La sécurisation de la prise en charge médicamenteuse doit se réaliser en améliorant la connaissance, en développant la culture de la gestion des risques dans les établissements de santé et en incitant les professionnels de santé à déclarer les erreurs. L'EMA a initié au début de l'année 2013 un atelier de travail sur les erreurs médicamenteuses (16) qui a abouti à des recommandations concrètes. Il s'agit d'harmoniser les définitions aux niveaux européen et international, d'élaborer de meilleures pratiques pour le recueil, l'évaluation et la prévention des EM, de partager les informations entre les différentes agences de sécurité sanitaire nationales et l'EMA, et de développer de nouvelles méthodes de recueil afin d'identifier précocement les erreurs de médication. ■

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références bibliographiques

1. Schmitt E (ed.). Dictionnaire français de l'erreur médicamenteuse. Société française de pharmacie clinique, 2006.
2. Medication Error Definition. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. 2011. Disponible sur : www.nccmerp.org/aboutMedErrors.html
3. Aronson JK. Medication errors: definitions and classification. *Br J Clin Pharmacol* 2009;67(6):599-604.
4. Lisby M, Nielsen LP, Brock B, Mainz J. How are medication errors defined? A systematic literature review of definitions and characteristics. *Int J Qual Health Care* 2010;22(6):507-18.
5. Kohn T, JM Corrigan, MS Donaldson (eds). *To err is human: building a safer health system*. Washington DC: Institute of medicine, 1999.
6. Aspden P. I. Institute of Medicine, Committee on, and E. Preventing Medication. *Preventing Medication Errors*. Washington DC: National Academies Press, 2007.
7. Phillips DP, Christenfeld N, Glynn LM. Increase in US Medication-Error Deaths between 1983 and 1993. *Lancet* 1998;351(9103):643-4.
8. Bates DW, Boyle DL, Vander Vliet MB, Schneider J, Leape L. Relationship between medication errors and adverse drug events. *J Gen Intern Med* 1995;10(4):199-205.
9. Bates DW, Cullen DJ, Laird N et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. ADE Prevention Study Group. *JAMA* 1995;274(1):29-34.
10. Leape LL, Bates DW, Cullen DJ et al. Systems analysis of adverse drug events. ADE prevention study group. *JAMA* 1995;274(1):35-43.
11. Piquet C, Mallaret M, Bontemps H et al. Effets indésirables et erreurs de médication : incidence et rôle de l'organisation du circuit du médicament. [Adverse effects and medication errors: incidence and role of the organization of drug distribution]. *Thérapie* 1999;54(1):49-53.
12. Castot A (dir.). *Le guichet erreurs médicamenteuses. Bilan d'activité de l'année 2009*. Saint-Denis : Afssaps, 2010.

Disponible en ligne : http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/7881b7874c6cf3eb29e3a6657c84fa70.pdf

13. Lisby M, Nielsen LP, Mainz J. Errors in the medication process: frequency, type, and potential clinical consequences. *Int J Qual Health Care* 2005;17(1):15-22.
14. Lesar TS, Briceland L, Stein DS. Factors related to errors in medication prescribing. *JAMA* 1997;277(4):312-7.
15. Lindley CM, Tully MP, Paramsothy V, Tallis RC. Inappropriate medication is a major cause of adverse drug reactions in elderly patients. *Age Ageing* 1992;21(4):294-300.
16. European Medicine Agency. *A Medication-errors workshop. Workshop report*. Londres: EMA, 2013. Disponible en ligne : www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Report/2013/05/WC500143163.pdf
17. Imbs JL, Pouyanne P, Haramburu F et al. Iatrogénie médicamenteuse : estimation de sa prévalence dans les hôpitaux publics français. [Iatrogenic medication: estimation of its prevalence in French public hospitals. Regional Centers of Pharmacovigilance]. *Thérapie* 1999;54(1):21-7.
18. Pouyanne P, Haramburu F, Imbs JL, Bégaud B. Admissions to hospital caused by adverse drug reactions: cross sectional incidence study. *BMJ* 2000;320(7241):1036.
19. Michel P, Minodier C, Lathelize M et al. Les événements indésirables graves associés aux soins observés dans les établissements de santé. *Dossiers Solidarité et santé, DREES*, n° 17, 2010.
20. Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR et al. Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA* 2003;289(9):1107-16.
21. Ganchi TK, Weingart SN, Borus J et al. Adverse drug events in ambulatory care. *N Engl J Med* 2003;348(16):1556-64.
22. Commission nationale de pharmacovigilance du 25 mars 2008. Disponible en ligne : [http://www.ansm.sante.fr/Mediatheque/Publications/Ordres-du-jour-comptes-rendus-archives-des-anciennes-commissions-Vigilances/\(langue\)/fre-FR](http://www.ansm.sante.fr/Mediatheque/Publications/Ordres-du-jour-comptes-rendus-archives-des-anciennes-commissions-Vigilances/(langue)/fre-FR)
23. Sari AB, Sheldon TA, Cracknell A, Turnbull A. Sensitivity of routine system for reporting patient safety incidents in an NHS hospital: retrospective patient case note review. *BMJ* 2007;334(7584):79.
24. Loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. www.legifrance.gouv.fr
25. Décret n° 2010-1408 du 12 novembre 2010 relatif à la lutte contre les événements indésirables associés aux soins dans les établissements de santé. www.legifrance.gouv.fr
26. Arrêté du 6 avril 2011 relatif au management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse et aux médicaments dans les établissements de santé. www.legifrance.gouv.fr
27. Ghaferi AA, Birkmeyer JD, Dimick JB. Variation in hospital mortality associated with inpatient surgery. *N Engl J Med* 2009;361(14):1368-75.
28. Reason J. *Human error*. New York: Cambridge University Press, 1990.
29. Spinewine A, Claeys C, Foulon V, Chevalier P. Approaches for improving continuity of care in medication management: a systematic review. *Int J Qual Health Care* 2013;25(4):403-17.
30. Bates DW, Gawande AA. Improving safety with information technology. *N Engl J Med* 2003;348(25):2526-34.
31. Ash JS, Sittig DF, Poon EG, Guappone K, Campbell E, Dykstra RH. The extent and importance of unintended consequences related to computerized provider order entry. *J Am Med Inform Assoc* 2007;14(4):415-23.
32. Poon EG, Keohane CA, Yoon CS et al. Effect of bar-code technology on the safety of medication administration. *N Engl J Med* 2010;362(18):1698-707.
33. Williams D. Monitoring medicines use: the role of the clinical pharmacologist. *Br J Clin Pharmacol* 2012;74(4):685-90.



Judi 5 & Vendredi 6 juin 2014

Numéro de DPC : 15871400005

Inscription en ligne sur
www.centredesaddictions.org

**ADDICTIONS :
DE LA TRANSVERSALITÉ
AUX PARTENARIATS**

PARIS

Hôpital Paul Brousse
Département de Psychiatrie
et d'Addictologie - Villejuif