Mise en place d'une formation continue à la transfusion sanguine utilisant des techniques de simulation à l'hôpital d'instruction des armées Sainte-Anne

S. Pons[a], S. Tranzeat[a], N. Chastaignet[a], C. Gil[b], F. Klack[b], PE. Gaillard[b], P. Roumanet[c], N. Poisse[c], P. E. Sennavoine[a], P. Aguilon[a]

a Service d'hémobiologie-transfusion, Hôpital d'instruction des armées Sainte-Anne, BP 600 – 83800 Toulon Cedex 9.
b Service d'anesthésie réanimation, Hôpital d'instruction des armées Sainte-Anne, BP 600 –83800 Toulon Cedex 9.
c Centre d'enseignement et de simulation à la médecine opérationnelle, Antenne de Toulon- Département de la préparation milieux et opérationnelle, École du Val-de-Grâce.

Résumé

La transfusion revêt depuis toujours un caractère sensible et immédiatement dangereux en cas de méconnaissance ou défaut des pratiques professionnelles. La difficulté de la maîtrise de cet acte tient à la nature du produit mais aussi à la multidisciplinarité des intervenants aux différentes étapes du processus transfusionnel. Tout établissement de santé doit mettre en place, au titre de l'hémovigilance et de la sécurité transfusionnelle optimale, des formations adaptées à tout son personnel. Mise en place depuis quelques années, la formation classique sous forme de cours magistral était devenue peu attractive et répétitive. Bénéficiant des moyens de l'équipe du Centre d'enseignement et de simulation à la médecine opérationnelle de l'École du Val-de-Grâce (Antenne de Toulon), l'équipe d'hémovigilance et le dépôt de sang de l'Hôpital d'instruction des armées Sainte-Anne ont voulu innover en matière de pédagogie. Des sessions de formations et ateliers de simulation ont été imaginés et mis en place depuis un an grâce au soutien de la direction de l'hôpital et de l'École du Val-de-Grâce. Le public cible initial constitué du personnel infirmier a été élargi aux autres personnes paramédicaux et techniques et aux internes en formation. Tout le personnel concerné s'est montré intéressé et très réceptif à la forme pratique et participative de cette formation. Le programme de formation continue pour les infirmiers a été reconnu validant au titre du développement professionnel continu. Nous présentons l'ensemble de ce projet, de l'élaboration à la réalisation, son bilan et le ressenti du personnel formé.

Mots-clés : Infirmiers. Formation continue. Simulation. Transfusion.

Abstract

SIMULATION BASED EDUCATION TO LEARN MEDICINE TRANSFUSION AT SAINTE ANNE MILITARY TEACHING HOSPITAL.

The potentially immediate lethal consequences of transfusions, when medical practitioners lack knowledge and know-how, have made the decision to administer blood a sensitive topic. Both the nature of the product administrated and the multidisciplinary experience of the practitioners involved in the transfusion process have increased the challenge of managing transfusion practice properly. Every healthcare establishment must provide appropriate nursing programs to strengthen blood transfusion knowledge and to practise technical skills. For many years, traditional classroom lectures have been the main teaching strategy, which has become less and less attractive. Using the equipment of the Military Operational Medicine Simulation Training Center (in Toulon), the Blood Bank and Blood Supervision Team of Toulon Military Teaching Hospital have decided to integrate high fidelity simulation as a component in transfusion teaching strategy. Therefore, our institution developed a new simulation based transfusion medical course dedicated to nurses thanks to the support of the staff of both the Val-de-Grace hospital and School. This type of educational strategy has, then, been extended to medical students and other healthcare partners. This program has proved to be efficient and is considered as part of the healthcare continuous educational program recommended for healthcare nurses. We will present this project, its details and results.

Keywords: Healthcare education. Nurses. Simulation. Transfusion.

Introduction

Née en France avec la loi du 4 janvier 1993 dans les suites du scandale du sang contaminé, l'hémovigilance porte sur l'ensemble de la chaîne transfusionnelle : de la collecte des produits sanguins labiles jusqu'au suivi des receveurs. « La sécurité transfusionnelle a pour objectif d'identifier les dangers ayant causé, causant ou susceptibles de causer des incidents ou des effets indésirables qui ont menacé, menacent ou peuvent

S. PONS, médecin principal. N. CHASTAIGNET, TLABCN. S. TRANZEAT, TPPCN civil. P.E. SENNAVOINE, TLABCaSP, C. GIL, médecin principal. F. KLACK, médecin principal. P.-E. GAILLARD, médecin en chef. P. ROUMANET, ISG. N. POISSE, ISG. P. AGUILON médecin chef des services.

Correspondance : Madame le médecin principal S. GÉRART-PONS, Service d'hémobiologie-transfusion, Hôpital d'instruction des armées Sainte-Anne, BP 600 – 83800 Toulon Cedex 9.

E-mail : sandrine.gerart@intradef.gouv.fr

menacer la santé des donneurs ou des receveurs afin d'en éliminer ou d'en réduire les risques associés » (Décret n° 2014-1042 du 12/9/2014). Parmi ses missions, le correspondant d'hémovigilance et de sécurité transfusionnelle des établissements de santé doit permettre à tous les intervenants de la chaîne transfusionnelle médicaux et paramédicaux de bénéficier des formations adéquates.

À la suite d'un incident grave de la chaîne transfusionnelle, et compte tenu de l'activité importante de l'Hôpital d'instruction des armées (HIA) Sainte-Anne, *Trauma Center* de niveau 1, une formation continue obligatoire en hémovigilance et sécurité transfusionnelle, répétée tous les trois ans, a été mise en place pour l'ensemble des infirmiers. Au cours des années, ce modèle, initialement développé sous forme de cours magistraux, est devenu inadapté et peu attractif surtout pour le personnel ancien déjà en activité en raison de son côté trop passif et répétitif et cela malgré un effort pour rendre la formation plus concrète et participative.

Après avoir établi en 2012 un état des lieux de la simulation en santé, la Haute autorité de santé (HAS) a publié un guide de bonnes pratiques à destination des équipes qui souhaitent innover en matière pédagogique en utilisant la simulation pour renforcer la sécurité du patient et la gestion des risques. S'appuyant sur ces recommandations et à l'heure où les *escape games* affichent complets et où les jeux de réalité virtuelle tels que les *serious games* se multiplient dans tous les domaines, l'équipe d'hémovigilance de l'HIA Sainte-Anne a décidé, depuis plus d'un an, de renouveler son enseignement en matière d'hémovigilance et de sécurité transfusionnelle en se tournant vers la simulation : une modalité pédagogique plus pratique et interactive !

Afin de pouvoir mener ce projet à terme, l'École du Val-de-Grâce (EVDG) a mis tous les moyens possibles à notre disposition : sa plateforme d'enseignement numérique à distance Gediss@, le Centre d'enseignement et de simulation à la médecine opérationnelle (CESimMO) du Département de la préparation milieux et opérationnelle (DPMO). Ainsi, l'hémovigilant et le responsable du dépôt de sang de cet hôpital militaire de la plateforme-sud ont pu recourir à la simulation sur mannequins haute-fidélité pour ce nouveau modèle de formation continue. Dans le cadre des nouvelles exigences en matière de Développement professionnel continu (DPC) des professionnels de santé, il nous est paru essentiel de l'inscrire au catalogue des formations de l'École du Val-de-Grâce, Organisme de DPC (ODPC) afin de la faire reconnaître comme validante par l'Agence nationale du DPC (ANDPC). Cela permet ainsi aux professionnels de santé de valider leurs obligations de formation continue tous les trois ans.

Matériel et Méthode

Matériel

Ressources humaines

L'équipe pédagogique pour chaque session de simulation en transfusion est constituée d'un médecin hémovigilant (fig. 1.), d'un médecin anesthésiste, d'un technicien responsable en transfusion (fig. 2.) et d'un membre du CESimMO. Ce projet fait partie des actions du comité de simulation de l'établissement. Comme le recommande la HAS, chaque membre du CESimMO a été formé spécifiquement à la simulation (diplôme universitaire). Les autres membres de l'équipe ont une expérience reconnue dans la thématique qu'ils enseignent. Ils sont également inscrits au plan de formation de cette année pour l'obtention d'un diplôme validant en simulation.

La cellule « formation continue » de l'hôpital est composée de deux personnes assurant le suivi administratif des appels à candidature, du recueil des informations nécessaires à l'inscription, de l'envoi des convocations et enfin de la transmission de la liste du personnel formé au Département du développement professionnel continu (DDPC) de l'École du Val-de-Grâce.

L'équipe du CESimMO est composée d'un médecin référent et de deux infirmiers. Elle dépend du DPMO de l'École du Val-de-Grâce et constitue son antenne toulonnaise. Elle nous fait bénéficier de son expertise et assure toute la plateforme technique de la partie simulation. Le Centre d'enseignement et de simulation à la médecine opérationnelle a pris le relais des Centres



Figure 1. Médecin hémovigilant assurant la formation. © M. Milleliri, cellule audiovisuelle de l'École du personnel paramédical des armées (EPPA).



Figure 2. Technicien du Dépôt de sang assurant la formation. © M. Milleliri, cellule audiovisuelle de l'École du personnel paramédical des armées (EPPA).

d'instruction aux techniques de réanimation de l'avant (CITeRA) qui avaient été mis en place à l'issue de la guerre du Golfe pour répondre aux enseignements santé de celle-ci.

La cellule d'enseignement numérique GEDISS@ est composée de deux personnes. Comme le CESimMO, elle dépend du DPMO de l'EVDG. Ils gèrent les divers enseignements dont le personnel du Service de santé des armées (SSA) peut avoir besoin au cours de sa carrière : à l'occasion d'une mission en opération extérieure ou lors de postes particuliers. À chaque fois, ils s'entretiennent avec les enseignants concernés pour répondre le mieux possible à leur demande : questionnaires, vidéos, images, présentations… Ils ont créé, sur leur site internet, un espace d'enseignement de la transfusion sanguine et ont assuré la mise en ligne des questionnaires à thème que nous avions élaborés. Cette collaboration a permis de proposer aux futurs apprenants une mise à jour en ligne de leurs connaissances.

Moyens matériels de simulation

L'antenne toulonnaise du CESimMO, située face à l'HIA Sainte-Anne met à notre disposition deux zones : une pièce de simulation ou « chambre des erreurs » évoquant une chambre de patient et une salle adjacente permettant de visionner en direct la séquence de simulation, d'en faire le *reporting* puis le débriefing. Ce film, généralement visionné en direct peut faire l'objet d'une séquence vidéo enregistrée si le formateur souhaite utiliser ce support pour le débriefing, ou comme support pédagogique ultérieurement. Dans la « chambre des erreurs transfusionnelles », un mannequin haute-fidélité joue le rôle du patient à transfuser. Le simulateur patient est un mannequin grandeur nature (adulte) très réaliste de *Laerdal ALS Simulator Kelly®*, est piloté par un membre technique du CESimMO via un ordinateur et a la possibilité de respirer, et répondre à des stimuli lors d'interventions. Il est monitoré par un électrocardioscope, un appareil de Mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) et bénéficie d'un oxymètre de pouls ; il obéit à un scénario préétabli. Le formateur peut faire varier ses constantes vitales et son état clinique depuis la pièce adjacente où il est installé avec les autres apprenants. Un microphone branché sur un casque permet au membre du CESimMO de simuler un dialogue avec l'équipe soignante par un haut-parleur incorporé.

Méthode

La formation se déroule en cinq étapes :
– E-learning ;
– accueil et rappels théoriques ;
– étude du dossier transfusionnel ;
– mise en situation par simulation ;
– évaluation par les apprenants et validation du programme DPC.

E-learning : inscription et suivi

L'inscription des stagiaires est faite environ deux à trois semaines avant la session prévue auprès de la cellule formation continue de l'hôpital envoie à la cellule GEDISS@, sous forme de tableau, les données nécessaires à la création d'un accès GEDISS@ pour chaque personnel à former. Les intéressés reçoivent par courriel (à l'adresse qu'ils ont fournie pour l'ensemble des échanges liés à la formation), un identifiant et un mot de passe. Cet accès personnalisé et sécurisé leur permet d'accéder à l'espace d'enseignement « Transfusion sanguine » et de disposer de six questionnaires facultatifs portant sur les différentes étapes de la transfusion : les bases théoriques en immuno-hématologie, la prescription des analyses et des produits sanguins labiles, les règles de compatibilité en transfusion, l'acte transfusionnel, les contrôles ultimes et les évènements indésirables receveurs. Un septième questionnaire, nommé « questionnaire pré-DPC » (Développement professionnel continu) est imposé et doit être complété avant la session. En effet, les résultats à ce questionnaire pré-DPC sont nécessaires dans le cadre de l'évaluation du programme de formation et permettent d'établir le niveau initial de leurs connaissances. En tant qu'enseignants du module, nous avons accès à leurs résultats. Ce questionnaire pré-DPC facilite l'adaptation du contenu de la simulation en fonction des niveaux estimés au travers des résultats.

Le contenu de cet e-learning est un prérequis théorique qui s'apparente à une évaluation initiale et qui permet une révision et une actualisation des connaissances en auto-formation. L'équipe de simulation de l'Hôpital d'instruction des armées Sainte-Anne a accès à cet espace en tant qu'enseignant et peut donc apporter toutes les modifications nécessaires aux divers questionnaires. Nous avons paramétré les notations rattachées aux

réponses en fonction de leur caractère exact ou erroné. Nous avons également apporté des commentaires associés aux réponses pour certains questionnaires. Ainsi, les supports de cours sont administrés par l'équipe GEDISS@ alors que le tutorat est assuré par les responsables d'enseignement de la formation.

Accueil et rappels théoriques

Nous accueillons jusqu'à huit Infirmiers diplômés d'état (IDE) par session. Inscrits auprès de la cellule « formation continue » de l'hôpital après accord de leur encadrement, ils sont détachés une demi-journée. Ils reçoivent au préalable une convocation qui les invite à se présenter dans les locaux du CESimMO le jour de la formation avec une tenue de travail (blouse au minimum). En début de séance, nous revenons sur les scores obtenus lors du e-learning que nous présentons de façon anonyme. Les scores correspondent à des pourcentages de réussite aux questionnaires. Nous reprenons ensuite chacune des 20 questions du questionnaire pré-DPC pour lesquelles nous invitons chaque participant à répondre tour à tour et à argumenter en échangeant avec les autres (fig. 3). C'est l'occasion de nombreux rappels et de questions rattachées.

Les règles de confidentialité sont respectées : le contenu des échanges, le déroulé des simulations ne font pas l'objet d'un rapport. Une autorisation de prise de vue et de diffusion est signée en début de formation le cas échéant.



Figure 3. Séquence de rappels théoriques. © M. Milleliri, cellule audiovisuelle de l'École du personnel paramédical des armées (EPPA).

Étude du dossier transfusionnel

Après ces rappels, nous nous attachons à revoir les différents éléments du dossier transfusionnel disponible sur l'établissement sous sa « version papier ». C'est l'occasion généralement d'insister sur certaines des pièces rarement retrouvées : l'information pré et post transfusionnelle notamment. Nous leur demandons pour cela de participer à un travail de recherche sur dossiers transfusionnels fictifs truqués remis individuellement. Ces dossiers sont établis au travers du support papier actuellement disponible sur l'hôpital mais à partir de patients créés sur le logiciel de l'hôpital spécifiquement pour la simulation. Les dossiers sont ensuite complétés par les éléments qui doivent y être présents mais en introduisant des anomalies. Cet exercice ciblé est nommé « action spots ». Les stagiaires doivent chacun analyser un dossier et y relever les « erreurs », doublons ou documents manquants puis le présenter aux autres apprenants (fig. 4). Le formateur apporte les commentaires pertinents.



Figure 4. Étude du dossier transfusionnel. © M. Milleliri, cellule audiovisuelle de l'École du personnel paramédical des armées (EPPA).

Mise en situation par simulation

Les infirmiers bénéficient tous, initialement, d'un briefing leur permettant de situer la scène jouée : service d'hospitalisation, démographie et antécédents du patient. Les conditions de travail dont ils disposent et le moment de la journée où se passe le scénario sont précisés. Puis, seuls les infirmiers concernés, équipés de leur tenue de travail, sont invités à entrer dans la chambre des erreurs transfusionnelles pour procéder à l'acte transfusionnel. Ils entrent généralement à deux dans la chambre en ayant décidé à l'avance celui qui gérerait la transfusion et celui qui le seconderait. En effet, la durée de la formation n'autorise la réalisation que de quatre scénarios et nous souhaitons que chaque apprenant puisse entrer dans la chambre de simulation.

Les infirmiers disposent du matériel habituel pour transfuser et surveiller ou prendre en charge leur patient, y compris un chariot d'urgence positionné dans le couloir. Ils ont également un moyen de communication téléphonique avec des numéros correspondant à l'interne de garde ou au technicien du dépôt de sang. Le rôle de l'interne de garde est joué par le médecin anesthésiste et le rôle du technicien par celui présent lors de la session. Ils peuvent être amenés à se déplacer jusqu'à la chambre du patient pour intervenir s'ils sont sollicités par l'infirmier (fig. 5-7).

Les autres apprenants peuvent visionner la scène et entendre les dialogues depuis la pièce adjacente de briefing. Chaque scénario permet d'explorer différents aspects de l'acte transfusionnel des contrôles pré-transfusionnels à la survenue d'évènements indésirables receveurs. Ces scénarios ont été élaborés en grande partie au regard de l'expérience acquise au sein de notre hôpital : questions qui reviennent souvent





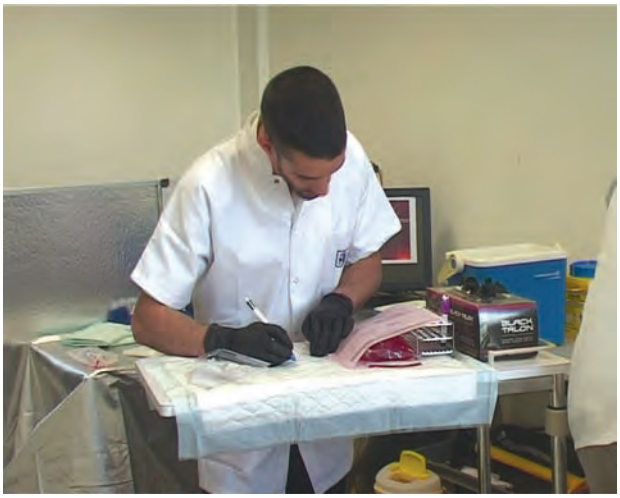


Figure 5-7. Simulation : chambre des erreurs transfusionnelles. © M. Milleliri, cellule audiovisuelle de l'École du personnel paramédical des armées (EPPA).

lors de l'acte transfusionnel – risques potentiels connus (identito-vigilance par exemple) – Évènements indésirables receveurs (EIR) survenus et pour lesquels la réaction des équipes soignantes pouvait être améliorée, gravité de certains EIR voire Incident grave de la chaîne transfusionnelle (IGCT) qui imposent les rappels de bonnes pratiques.

Le médecin met fin à la simulation lorsque les objectifs ont été atteints. Les infirmiers qui ont participé rejoignent leurs collègues et le débriefing peut débuter. L'objectif est de permettre aux apprenants de verbaliser eux-mêmes les différentes étapes vécues, les difficultés rencontrées, les actions à améliorer. Chacun donne son avis. À l'issue, le responsable pédagogique en fait la synthèse et rappelle les objectifs fixés dans ce scénario. Chaque infirmier bénéficie de cette mise en situation.

Évaluation par les apprenants et validation du programme DPC

À l'issue de cette séquence, un questionnaire d'évaluation de la formation est rempli par chaque élève. Ils donnent leurs avis et impressions sur cette formation, ses étapes et sur l'équipe de simulation.

On rappelle que depuis 2009, l'Évaluation des pratiques professionnelles (EPP) et la Formation continue (FC) ont été intégrées dans un dispositif unique : le DPC qui a été étendu à l'ensemble des professions de santé. Depuis 2016, il fait l'objet pour chaque professionnel de santé d'une obligation de justification sur une période de trois ans, de son engagement dans une démarche de DPC. L'ANDCP est chargée d'assurer le pilotage du DPC et s'appuie pour cela sur différents ODPC dont l'EVDG.

Cette formation a été labellisée DPC et figure au catalogue de l'EVDG. Ainsi dans le cadre de la validation du programme DPC, les apprenants sont invités à se reconnecter, dès que possible et pendant les 15 jours qui suivent la formation, sur le site d'e-learning GEDISS@ afin de répondre au seul questionnaire qui leur est, alors, disponible et qui est nommé « Questionnaire Post-DPC ». L'obtention d'une note satisfaisante (note minimale exigée de 15/20) à ce questionnaire génère un e-certificat nominatif de réussite. En cas de résultat insatisfaisant, le personnel concerné est reçu par le responsable d'enseignement pour discuter des difficultés rencontrées.

Le responsable de formation fournit la liste du personnel présent lors de la journée de formation avec émargement à la cellule DPC de l'École du Val-de-Grâce. En l'absence de notification de sa part signalant la non-validation de la session (absence de participation aux étapes de la formation, résultats insuffisants), cette liste est utilisée pour générer une attestation de formation DPC qui est envoyée à chaque individu.

Bilan de la formation

Résultats

À ce jour, 75 infirmiers de l'hôpital ont pu être formés selon ces nouvelles modalités, soit 1/4 de l'effectif de l'hôpital répartis sur onze sessions réalisées depuis mai 2016. Les sessions sont proposées au rythme de deux sessions tous les deux mois.

Parmi les 75 IDE formés, cinq (soit environ 7 %) ne se sont pas connectés au site GEDISS@. Ils ont réalisé le questionnaire pré-DPC en début de session. La moyenne des résultats de ce questionnaire est de 65,2 % de réponses justes. La reprise du questionnaire pré-DPC par le personnel formé à chaque session a toujours été très enrichissante et différente car personnalisée en fonction des groupes, de leurs connaissances, de leurs pratiques et de leurs services d'appartenance respectifs.

Validation du programme DPC

L'ensemble des participants a validé la formation DPC : ils ont tous participé activement aux sessions et les réponses aux questionnaires post-DPC ont été satisfaisantes. Deux d'entre eux ont bénéficié d'explications personnalisées à leur demande.

Évaluation de la formation par les apprenants (tab. I)

L'analyse de cette évaluation nous a permis de retenir que le E-learning GEDISS@ obtient 96 % de satisfaction des participants de ce mode d'enseignement en ligne.

Tableau I. Synthèse de l'évaluation de la formation par les apprenants.

	Évaluation		
	Mauvaise	Moyenne	Bonne ou très bonne
E learning-GEDISS@	0 %	4 %	96 %
Rappels théoriques	0 %	0 %	100 %
Étude du dossier transfusionnel	0 %	0 %	100 %
Simulation en chambre des erreurs transfusionnelles	0 %	0 %	100 %
Équipe pédagogique	0 %	0 %	100 %
Avis global	0 %	0 %	100 %

Rappels théoriques

Ce mode de fonctionnement pour réaliser les rappels théoriques, de bonnes pratiques et de moyens à disposition à l'hôpital a plu. Il a été l'occasion de nombreux échanges et discussions en créant une dynamique de groupe au sein des personnes qui se connaissent souvent mais qui travaillent parfois dans des contextes très différents. Cela a permis à chacun d'enrichir son expérience de celles des autres. Cet échange aboutit à une remise à niveau des connaissances avec réactualisation par rapport aux recommandations. La totalité (100 %) des participants est satisfaite par ce système, notamment pour une meilleure compréhension et approche de la partie administrative, législative, réglementaire et de traçabilité liée à la transfusion. Les bonnes pratiques et notamment l'intérêt de deux déterminations de groupage sanguin bien distinctes ont été mieux comprises. Les apprenants ont aussi apprécié qu'on leur explique clairement les notions qualification des Concentrés de globules rouges (CGR) – standard, phénotypé RH Kell ou phénotypé. Enfin la compréhension des termes « RAI » (Recherche d'agglutinines irrégulières) et des conduites à tenir en cas de RAI positive leur a paru plus explicite. Les règles de compatibilité et de transfusion CGR vs Plasma sont clairement reprécisées.

Étude du dossier transfusionnel

Cent pour cent des participants sont satisfaits par l'étude approfondie de la composition d'un dossier transfusionnel. Ils rapportent que certains éléments n'étaient pas parfaitement connus de tous : le support de l'information pré-transfusionnelle et de sa traçabilité, la fiche intermédiaire d'événements indésirables receveurs, les supports de documents post-transfusionnels. Ils rapportent avoir acquis une vérification plus rigoureuse du dossier transfusionnel et savoir l'utiliser plus efficacement avec une vigilance accrue de son contenu. Enfin, la nécessité de la traçabilité des transfusions au travers de la transmission des fiches de délivrance au dépôt de sang a été mieux perçue.

Simulation en chambre des erreurs transfusionnelles

Les scénarios joués dans la chambre des erreurs transfusionnelles ont, sans conteste, été le moment fort de cette formation : 100 % des participants en sont satisfaits. Les scénarios choisis ont paru réalistes et pertinents pour tester leurs pratiques. Bien que ressentant une certaine angoisse lors de ces séances de simulation, les infirmiers ont trouvé la mise en situation très intéressante et stimulante. Ils ont particulièrement apprécié le réalisme de la situation clinique et se sont pris au jeu. Ils ont tiré de chaque situation des enseignements pragmatiques et variés : identito-vigilance primordiale tout au long de l'acte, analyse systématique de tous les éléments du dossier transfusionnel notamment si la transfusion a été mise en place par un collègue, dépistage et reconnaissance de signes d'un événement indésirable receveur et prise en charge appropriée, communication avec les collègues et supports médicaux et techniques, réalisation, lecture et interprétation d'un Contrôle ultime au lit du malade (CULM).

Équipe pédagogique

Les apprenants ont tout particulièrement apprécié sa motivation, son dynamisme, son accessibilité, sa qualité d'écoute et la richesse des échanges. Les qualités relationnelles, l'accueil et l'ambiance détendue ont été soulignés. Les explications fournies par l'équipe de formateurs ont été utiles et claires. Il en résulte que l'équipe pédagogique de simulation en transfusion est totalement confortée par ces retours positifs.

Avis global exprimé par les participants

Les stagiaires ont exprimé dans l'ensemble un avis très positif sur ce nouveau mode de formation et son organisation. Ils le décrivent comme plus riche, vivant, interactif, instructif, réaliste et adapté à leur pratique. Ils ont apprécié de s'autoévaluer, de réactualiser et mettre à jour leurs connaissances avec des exemples concrets mais également de remettre en question leurs pratiques quotidiennes pour demeurer réactifs. La simulation leur a semblé réaliste, très utile et ludique : l'occasion de chasser les mauvaises habitudes et idées reçues et de se remettre en cause en s'améliorant.

Discussion

Comme l'indique le guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé de la Haute autorité de santé (HAS) (1), la simulation est une méthode pédagogique active et innovante, basée sur l'apprentissage expérientiel et la pratique réflexive. En France, la simulation est encore émergente et se diffuse petit à petit sur l'ensemble du territoire. Elle concerne un grand nombre de professions de santé et peut s'appliquer à toutes les disciplines.

C'est dans ce contexte que nous avons décidé de repenser notre stratégie d'enseignement de la médecine transfusionnelle et de l'hémovigilance à l'HIA Sainte-Anne auprès des personnels infirmiers, maillons essentiels de l'acte transfusionnel. Nous voulions atteindre plusieurs objectifs à la fois de façon efficace et pérenne pour améliorer la qualité et la sécurité des soins.

Nous avons donc suivi le plan proposé par l'HAS pour élaborer notre programme de simulation en médecine transfusionnelle. De plus, au regard des exigences actuelles, il nous est paru nécessaire de nous inscrire dans une formation validante au titre du DPC. Il n'y a quasiment pas, à ce jour, d'expérience de formation comparable en France dans ce domaine : chambres des erreurs transfusionnelles mais sans simulation, simulation humaine avec jeux de rôle sur le thème du don de sang et ses risques…

L'expérience de cette première année de pratique nous permet de mettre en évidence à la fois des points forts mais également d'identifier des pistes d'amélioration.

Points forts

CESimMO et les techniques d'apprentissage par simulation

L'opportunité de pouvoir recourir aux moyens du CESimMO et au soutien de tout leur personnel a été un élément déclenchant et moteur, essentiel dans ce projet. En effet, les moyens dont ils disposent (simulation en santé de type synthétique sur simulateurs humains haute-fidélité), la maîtrise qu'ils en ont, couplée à une expérience indéniable en simulation, les ont rendus indispensables pour mettre en œuvre notre formation. Hormis les seuls moyens techniques, le personnel de cette équipe nous a soutenus efficacement en nous guidant et nous formant à la méthode de simulation qui n'est pas aussi évidente qu'il n'y paraît : conception du programme et des scénarios, mise en œuvre, conduite de débriefing etc…

La technique de simulation sur mannequin haute-fidélité a été choisie au vu des moyens disponibles au CESimMO et de son efficacité reconnue dans d'autres pays comme aux États-Unis (2) ou au Canada (3).

En ce qui concerne les locaux, les apprenants ont été très agréablement surpris de la qualité des moyens mis à disposition. Le CESimMO a le projet d'emménager dans des locaux plus spacieux où ils pourront laisser de façon permanente une pièce installée en « chambre de patient de l'hôpital ».

Stratégie couplée d'enseignement théorique et pratique

Les questionnaires mis en ligne avaient pour intérêt de pouvoir correspondre à une remise à niveau de tous les personnels et devaient également permettre à ceux plus à l'aise d'y trouver des enseignements. Nous les avions de ce fait volontairement regroupés par thème pour laisser l'intéressé choisir en fonction de ses connaissances propres. L'utilisation de cet e-learning a permis de rendre notre formation immédiatement appliquée et prépare la formation par simulation qui apparaît alors comme une mise en pratique. Aucun de ces questionnaires n'est obligatoire et le seul qui l'est ne concerne que des notions simples et variées mais fondamentales.

Les scénarios ont ainsi été choisis pour compléter efficacement ces rappels théoriques. Nous avons choisi d'aborder les étapes sensibles de l'acte transfusionnel réalisées quotidiennement et qui nécessitent cependant une attention entière (contrôle d'identité, information pré transfusionnelle) mais nous avions aussi l'objectif de faire jouer des situations peu fréquentes mais requérant une réactivité immédiate et adaptée comme la survenue d'évènements indésirables receveur.

Cette association « théorie et pratique » a été démontrée efficace aux États-Unis par *Flood LS* (4) qui a comparé deux groupes d'infirmiers, l'un ayant bénéficié de cours théoriques suivis de pratique par simulation et l'autre n'ayant bénéficié que de la simulation. Le premier groupe a obtenu des résultats significativement meilleurs au questionnaire post-formation.

Soutien de la Direction de l'hôpital

L'implication de la chefferie de l'hôpital, qui a créé un comité de simulation, et de l'encadrement est essentielle pour pouvoir mobiliser les infirmiers et les détacher de leurs services.

La disponibilité et la motivation du personnel, médical (médecins biologiste et anesthésiste) et paramédical (techniciens du dépôt de sang) participant à l'exercice de simulation sont un important facteur de réussite.

Soutien de l'équipe pédagogique

Le personnel du CESimMO (un par session) est toujours très disponible et est indispensable à la bonne réalisation de la session sur le plan technique. Il nous

est demandé chaque année d'anticiper toutes les dates de nos formations pour les intégrer à un planning déjà chargé.

Actuellement, chaque session fait l'objet d'une préparation d'une demi-journée de la salle du CESimMO par ses personnels car diverses formations s'y succèdent et ne sont pas toutes jouées dans la chambre d'un patient.

De la même façon, le médecin biologiste hémovigilant doit extraire tous les résultats depuis GEDISS@ jusqu'à la veille de la session. Le suivi des convocations et des courriels de rappel est très souvent réalisé de façon partagée mais demeure très chronophage.

Multidisciplinarité des intervenants

Ce projet est le fruit de la collaboration d'équipes très différentes, habituées à travailler ensemble pour certaines mais pas toujours dans un cadre pédagogique. Nous avons réalisé de nombreuses réunions de travail pour aboutir à cette formation et chaque équipe est ainsi représentée lors des sessions. Chaque session demande aux techniciens un reconditionnement du matériel et une préparation minutieuse des dossiers qui requièrent quelques heures avant et après chaque session. Cette multidisciplinarité est très appréciée par les apprenants notamment la rencontre avec le personnel du dépôt de délivrance de sang (technicien et biologiste responsable), habituellement joint uniquement par téléphone en pratique courante.

Satisfaction des apprenants

Le contenu de la formation a été très clairement apprécié. Elle a remporté un vif succès même auprès d'infirmiers, pourtant déjà aguerris. Ils se rendent à l'évidence que chacun peut améliorer son savoir-faire sur un sujet spécifique. Les jeunes infirmiers apprécient la pédagogie de cette formation et l'opportunité qu'ils ont de se préparer à des évènements peu fréquents tandis que les plus anciens reconnaissent son intérêt dans le cadre du maintien de la sécurité et des compétences en transfusion.

À leur demande, la formation a été adaptée et se fera dorénavant non plus sur une demi-journée mais sur une journée. Le travail sur dossier transfusionnel, bien qu'utile reste moins stimulant et interactif. Aussi, nous avons diminué le temps qui lui est consacré sur le planning de la formation.

En revanche, les stagiaires ont souhaité jouer plus de scénarios et la plage consacrée à cette phase a été accrue. L'intérêt de cette formation leur paraît indiscutable au titre de la formation continue pour tous les infirmiers mais également pour les autres maillons de la chaîne transfusionnelle comme les médecins.

Points perfectibles et difficultés

Organisation, disponibilité des apprenants, communication

Cette modalité de formation reste complexe et très chronophage à mettre en place. L'organisation n'est pas toujours évidente au sein d'un hôpital de notre taille.

La disponibilité des apprenants est soumise aux aléas de mouvement de personnel et d'activités prioritaires de service.

Par ailleurs, certains ont reçu leur convocation tardivement et ne disposaient pas de toutes les informations pratiques détaillées (lieu de la formation, horaire, tenue). Nous y avons remédié en assurant un double de l'information contenue dans la convocation par courriel. La signalétique permettant de se rendre dans les locaux de simulation a été améliorée.

Malgré notre volonté de communiquer par des moyens modernes comme les courriels avec des supports de formation en ligne, nous avons rencontré des problèmes techniques de connexion qui ont pu retarder l'accès au site GEDISS@ pour certains apprenants. Dès lors, nous avons dû émettre des mails de rappels pour relancer les intéressés et pouvoir débloquer des situations plus en amont de la formation.

E- learning

Souhaitant développer des questionnaires à thème, nous avons pris le risque de créer des questions proches. Ce choix explique que certaines questions soient parfois similaires d'un questionnaire à l'autre. De plus, nous voulions que chacun, selon son niveau de connaissance puisse y puiser un enseignement, de ce fait le niveau des questions est parfois hétérogène et cela explique qu'il soit plus difficile de répondre à certaines qu'à d'autres.

Réalisme de la simulation

Il peut encore être amélioré. En effet certains éléments de la chambre ont perturbé le réalisme de la situation comme le brancard fixe qui ne leur a pas permis de réaliser l'ensemble des gestes en réel (relevage en cas de malaise du patient). Le mode de communication par talkie-walkie n'est pas habituel et pose parfois des problèmes de bonne manipulation. L'emménagement du CESimMO dans de nouveaux locaux devrait résoudre ce problème.

En cours et à venir…

Forte de cette expérience très positive, l'équipe de simulation a souhaité participer à des simulations au bloc opératoire dans le cadre de la prise en charge d'un choc hémorragique. Nous avons ainsi pu mettre en situation des techniciens de laboratoire au décours de délivrance en urgence vitale immédiate. Ainsi, le circuit actuel de la délivrance en Urgence vitale immédiate (UVI) ou dans le cadre d'un déclenchement de protocole de transfusion massive a pu être éprouvé en direct et des améliorations et formations complémentaires sont prévues.

Enfin, nous avons décidé de viser un nouveau public : les nouveaux arrivants affectés à l'établissement. Il nous est paru nécessaire de leur faire bénéficier d'une formation pour leur permettre de se familiariser avec les outils de l'hôpital. Ainsi, nous avons proposé aux nouveaux internes arrivés au mois de mai 2017 une formation remodelée inspirée de celle des IDE. Ce nouveau modèle d'enseignement a été vivement apprécié et sera donc renouvelé lors des prochaines

arrivées d'internes. Il a déjà fait ses preuves dans d'autres pays qui constatent également que les étudiants en médecine ont besoin de rappels spécifiques au moment opportun de leur formation comme le décrit Morgan S. et al (5) dans une étude menée à l'université du Minnesota (Minneapolis) où 70 des internes en médecine ont bénéficié d'une formation par simulation équivalente à la nôtre : questionnaire au début et à la fin et session de simulation sur mannequin haute-fidélité. Cent pour cent des étudiants ont été satisfaits de leur formation (appréciation de bonne à excellente) avec une amélioration significative des résultats du questionnaire entre avant et après la formation.

Conclusion

La formation en transfusion par simulation sur mannequin haute-fidélité a trouvé toute sa place dans la stratégie de développement professionnel continu des infirmiers de l'Hôpital d'instruction des armées Sainte-Anne. Ce nouveau format, couplé à un e-learning préalable s'est avéré complet et très apprécié par les professionnels de santé concernés. Sa réalisation a nécessité la mobilisation des ressources de l'établissement de santé mais aussi de l'École du Val-de-Grâce. La collaboration active des différentes équipes et leur partenariat sans réserve a été à l'origine du succès de cette formation. La reconnaissance DPC de la formation la rend d'autant plus attractive pour les infirmiers. De nombreux autres projets ont vu le jour : formation des nouveaux arrivants jeunes médecins ou médecins confirmés, transfusion dans le cadre de choc hémorragique pour les anesthésistes, délivrance en contexte d'urgence vitale immédiate pour les techniciens de laboratoire. L'équipe de simulation de l'Hôpital d'instruction des armées Sainte-Anne a encore de nombreux défis à relever !

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt avec les données citées dans cet article.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé – décembre 2012 – Évaluation et amélioration des pratiques. Haute autorité de santé.
2. Breymier T, Rutherford-Hemming T. Use of High-Fidelity Simulation to Increase Knowledge and Skills in Caring for Patients Receiving Blood Products. Crit Care Nurs Clin North Am. 2017 Sep;29(3):369-75.
3. Warren JN, Luctkar-Flude M, Godfrey C, Lukewich J. A systematic review of the effectiveness of simulation-based education on satisfaction and learning outcomes in nurse practitioner programs. Nurse Educ Today. 2016 Nov;46:99-108.
4. Flood LS1, Higbie J2. A comparative assessment of nursing students' cognitive knowledge of blood transfusion using lecture and simulation. Nurse Educ Pract. 2016 Jan;16(1):8-13.
5. Morgan S, Rioux-Masse B, Oancea C, Cohn C, Harmon J Jr, Konia M. Simulation-based education for transfusion medicine. Transfusion. 2015 Apr;55(4):919-25.