

Identification et gestion des risques latents en matière de sécurité par le biais d'un programme de simulation multidisciplinaire in situ des services d'urgence à l'échelle régionale : un projet d'amélioration de la qualité

Domhnall O'Dochartaigh M. Sc. IA¹, Lisa TL Ying MD², Kristin Simard IA B.Sc.Inf.³, Christina Eichorst IA B.Sc.Inf.⁴, Alyshah Kaba PhD⁵, Lorissa Mews MD FRCPC⁶, Melissa Chan, MD, FRCPC (PEM)⁷, Taryn Brown, MD, FRCPC⁸, Allison Kirkham, MD, FRCPC⁹, Warren Ma, MD, MBA FRCPC¹⁰

¹ Infirmier clinicien spécialisé, Alberta Health Services, Service des Urgences, Edmonton, AB, Services médicaux aériens, Shock Trauma Air Rescue Society (STARS), Edmonton, AB, RM 1G1:55 Emergency Administration, University of Alberta Hospital, 8440 112 St NW, Edmonton, Alberta T6G 2B7; domhnall.odochartaigh@ahs.ca; 780-966-6501

² Résidente, University of Alberta, Département de médecine d'urgence, lisa.tl.ying@gmail.com

³ Conseillère en simulation, eSim, Alberta Health Services, kristin.simard@ahs.ca

⁴ Conseillère en simulation, eSim, Alberta Health Services, christina.eichorst@ahs.ca

⁵ Responsable scientifique provinciale, programme provincial eSim, Alberta Health Services, Professeure agrégée adjointe, Département des sciences de la santé communautaire, Cumming School of Medicine, University of Calgary, alyshah.kaba@albertahealthservices.ca

⁶ Département de médecine d'urgence, University of Calgary, mews@ualberta.ca

⁷ Directrice du programme PEM, Unité de médecine d'urgence pédiatrique, Département de pédiatrie, University of British Columbia, melissa.chan2@cw.bc.ca

⁸ Conférencière clinique, Département de médecine d'urgence, University of Alberta, brown.taryn@ualberta.ca

⁹ Chef adjointe du département clinique de la région, médecine d'urgence, Professeure Clinique agrégée, University of Alberta & Stollery Children's Hospitals, allison.kirkham@albertahealthservices.ca

¹⁰ Médecin en chef - Centre d'opération intégré, Médecine d'urgence, région d'Edmonton, Alberta Health Services, Warren.Ma@albertahealthservices.ca

Résumé

Contexte : On définit les menaces latentes de sécurité (MLS) comme des problèmes systémiques qui menacent la sécurité des patients, qui peuvent se matérialiser à tout moment et qui étaient précédemment non reconnus. Alors que les MLS sont fréquemment signalés dans la documentation, comme les lacunes du système, les défaillances de l'équipement, la formation ou les conditions qui prédisposent aux erreurs médicales, on a constaté que leur gestion et leur atténuation étaient rares. Ce projet d'amélioration de la qualité avait pour but de mettre en œuvre des simulations

translationnelles afin d'identifier, de gérer et d'atténuer les futures menaces latentes pour la sécurité dans nos services d'urgence.

Méthodes : En 2017, 18 sessions de simulation interprofessionnelle sur place ont été menées dans 11 services d'urgence. À la fin de chaque session, les participants ont complété un outil d'évaluation afin d'identifier les MLS. Les résultats ont été partagés avec les éducateurs et les gestionnaires du site afin de faciliter le suivi institutionnel. Aux fins des rapports, les MLS ont été catégorisées par thème et codées comme (i) résolues (ii) en cours, ou (iii)

non gérés. Le suivi a été effectué à un intervalle de six mois, d'un an et de deux ans après la simulation.

Résultats : Un total de $n = 158$ MLS ont été identifiés. La répartition par thème est la suivante : personnel 48 (30,4 %), équipement 41 (25,9 %), médicaments 33 (20,9 %), ressources de réanimation 24 (15,2 %) et problèmes de technologie de l'information (TI) 12 (7,6 %). Le suivi à douze mois a révélé que 149 MLS avaient été résolus et que neuf exigeaient une gestion continue. Le suivi à deux ans a indiqué que tous les cas de MLS sauf deux ont été résolus. Aucun cas de MLS « non géré » n'a été identifié.

Conclusions : La simulation translationnelle a permis de bien identifier les MLS. En élaborant un plan structuré et en assurant un suivi systématique à long terme, toutes les menaces identifiées ont été réglées, même si quelques-unes ont nécessité une gestion continue.

Mots clés: Menace latente pour la sécurité, simulation in situ, simulation translationnelle, amélioration de la qualité, réanimation

Introduction et Contexte

Les services d'urgence (SU) présentent un grand risque d'événements indésirables. Les erreurs médicales découlent de l'acuité et de la complexité accrues des soins, ainsi que de l'environnement exigeant et stressant. Chaque année, aux États-Unis, environ 400 000 patients hospitalisés souffrent d'une forme quelconque de préjudice évitable et environ 100 000 patients meurent dans les hôpitaux et les cliniques (Rodziewicz T, Houseman B, et Hipskind J (2021)). La plupart des événements indésirables sont la conséquence de défauts de conception, d'organisation ou d'équipement. Ce genre d'erreurs évitables, appelé menaces latentes pour la sécurité, peut échapper à l'équipe soignante jusqu'à ce que l'événement indésirable se produise (Patterson, Geis, Falcone, LeMaster, Wears, 2013). La simulation translationnelle fait référence à la simulation des soins de santé directement axée sur l'amélioration des soins aux patients et des systèmes de soins de santé, en identifiant les problèmes de sécurité et de performance et en fournissant une intervention fondée sur la simulation, indépendamment du lieu, de la modalité ou du contenu (Brazil, 2017). Selon des études antérieures menées dans des services d'urgence et des unités de soins intensifs, la simulation translationnelle offre l'avantage d'une identification proactive des menaces latentes pour la sécurité, ce qui permet aux équipes de prévenir les effets négatifs avant que les soins aux patients ne soient compromis (Patterson, et coll., 2013; Petronsoniak, et coll., 2013; Knight, et coll. 2018; Lang, et coll. 2013). Par ailleurs, une démarche approfondie pour tester les nouveaux départements par la simulation a été proposée (Alder et coll., 2018; Barlow, et coll., 2017). Cependant, malgré ces efforts soulignant que les menaces latentes pour la sécurité

sont courantes et détectables par la simulation, on dispose de peu de données sur la manière dont elles sont gérées efficacement. Le premier objectif de ce projet était d'améliorer la qualité des soins et la sécurité des patients en utilisant la simulation translationnelle interprofessionnelle en milieu de travail pour identifier, gérer et atténuer les menaces latentes pour la sécurité aux urgences. En second lieu, les objectifs comprenaient l'identification des menaces latentes communes en matière de sécurité entre les différents services d'urgence, et la fixation de mesures d'amélioration de la qualité normalisées à mettre en œuvre dans le réseau hospitalier local.

Méthodes

Simulation

Dans le cadre d'une initiative d'étude qualitative transversale (AQ) de la zone d'Edmonton, en 2017, une stratégie de simulation multidisciplinaire translationnelle in situ a été employée selon une méthodologie d'AQ. Le recensement cumulé des patients dans les départements était supérieur à 500 000 par an. Une évaluation des besoins a été distribuée aux sites participants avant le début du programme, et les données recueillies ont servi à l'élaboration du contenu. Une bibliothèque de simulations normalisées a été élaborée et examinée par des pairs. Au total, 18 simulations ont été réalisées dans 11 services d'urgence. Chaque simulation comportait trois scénarios et se déroulait sur une période de quatre heures, avec une orientation adulte ou pédiatrique.

Les simulations étaient dirigées par une infirmière clinicienne spécialisée, un médecin urgentiste adulte ou pédiatrique et un consultant en simulation. Les sessions de simulation étaient destinées à l'ensemble du personnel des services d'urgence du site, y compris les infirmières, les médecins, les pharmaciens, les infirmières praticiennes et les inhalothérapeutes, mais n'étaient pas ouvertes aux stagiaires. Les scénarios ont été réalisés sur place, à l'instar de travaux antérieurs (Couto, Barreto, Marcon, Mafra, et Accorsi, 2018) permettant aux équipes interprofessionnelles d'interagir dans leur propre environnement, favorisant l'évaluation de la compétence systémique et la détection de menaces latentes pour la sécurité.

Les groupes de participants ont été informés, avant de participer au scénario de simulation, de l'objectif de la simulation translationnelle et de l'intention d'identifier les menaces latentes pour la sécurité dans leur espace clinique. À la suite de chacun des trois scénarios, les animateurs ont mené un compte rendu de groupe en veillant particulièrement à faire ressortir toute menace latente pour la sécurité. Les comptes rendus ont été conçus à partir de l'approche du cadre PEARLS (promotion de l'excellence et de l'apprentissage réfléchi dans la simulation), une approche mixte qui consiste en une auto-évaluation, une discussion ciblée et une rétroaction dirigée (Eppich et Cheng, 2015). Les participants ont reçu un sondage sur l'AQ après chaque simulation afin de fournir un retour d'information anonyme sur celles-ci ainsi que sur toute menace identifiée concernant le système, la médecine, l'équipement ou la sécurité. (Annexe A) Cette enquête a été rédigée préalablement par l'équipe de recherche et fondée sur la validité apparente de la consultation d'experts avec les principales parties prenantes.

Suivi des simulations et atténuation des menaces latentes pour la sécurité

La semaine après la simulation, les animateurs et l'infirmier(ère) enseignant(e) participant(e) local(e) ont rempli un formulaire de rétroaction à part (annexe B) et en ont remis une copie au gestionnaire de l'unité. Ce formulaire a permis de rassembler les opinions des participants, des animateurs et des infirmières enseignantes sur les menaces latentes pour la sécurité, d'identifier les obstacles au changement et de proposer un plan pour améliorer la qualité des soins et atténuer les MLS identifiées. L'infirmière clinicienne spécialisée a effectué un suivi avec l'éducateur et le responsable du site à 6, 12 et 24 mois après la simulation. Les sites ont eux-mêmes déclaré l'état d'atténuation des MLS. Ce suivi visait à déterminer si une stratégie de réduction des risques avait été appliquée efficacement pour chaque problème identifié, et si des menaces latentes particulières pour la sécurité avaient été résolues, nécessitait un travail continu pour être géré, ou n'était pas géré. Il fallait un consensus sur les résultats entre les trois membres du personnel.

En plus de la réduction des MLS propre à chaque site, une analyse de toutes les menaces latentes pour la sécurité sur l'ensemble des sites a été réalisée, mettant en lumière une saturation de thèmes communs. Lors des réunions sur la qualité dans les zones, les thèmes ayant un impact direct sur la sécurité des patients ont été abordés afin d'évaluer les stratégies d'atténuation communes. Les découvertes organisationnelles ont été partagées avec les groupes provinciaux. À la suite de ce projet pilote réussi, l'initiative a été autorisée et soutenue par les responsables et directeurs locaux de la qualité et s'est poursuivie telle que décrite précédemment.

Analyse des données

On rapporte le suivi des menaces de sécurité latentes sur le site à douze mois. Les résultats de l'enquête auprès des participants à la simulation ont été décrits et classés par thème. Les résultats ont été colligés et analysés indépendamment par deux chercheurs

(MC, DOD). Les commentaires des participants concernant les menaces latentes en matière de sécurité ont été codés indépendamment en thèmes de manière émergente par deux chercheurs (MC, DOD). Les désaccords ont été résolus par un troisième chercheur (WM). Les résultats des enquêtes de suivi spécifiques aux sites ont été rapportés sous forme de données de fréquence indiquant si les menaces latentes pour la sécurité ont été gérées ou non. L'examen des MLS courantes est rapporté sous forme descriptive et numérique.

Éthique

On a utilisé un outil de vérification de l'initiative de consensus communautaire sur l'éthique de la recherche. On a déterminé que ce travail s'inscrivait dans un contexte d'amélioration de la qualité et d'évaluation de programmes, et qu'il présentait un risque minimal pour les participants. (<https://arecci.albertainnovates.ca/>) Le comité d'éthique de la University of Alberta était d'accord avec cette évaluation et a renoncé à l'éthique. Les manuscrits ont été préparés conformément aux lignes directrices de SQUIRE (Ogrinc et coll., 2015). (Annexe C pour la liste de contrôle des examinateurs).

Résultats

En tout, 158 menaces latentes pour la sécurité ont été identifiées à l'aide de simulations translationnelles in situ. Le nombre et le pourcentage par thème étaient les suivants : personnel 48 (30,4 %), équipement 41 (25,9 %), médicaments 33 (20,9 %), ressources de réanimation 24 (15,2 %) et problèmes informatiques 12 (7,6 %). Le suivi du site au bout de six et douze mois a révélé que toutes les menaces latentes pour la sécurité ont été réglées : 149 menaces latentes pour la sécurité ont été résolues (tableau 1) et les neuf autres ont exigé des efforts pour leur gestion après cet examen de 12 mois (tableau 2). Tous les résultats ont été approuvés à l'unanimité par l'éducateur du site, le gestionnaire et l'infirmière clinicienne spécialisée. On n'a relevé aucun cas de menaces latentes non gérées pour la sécurité. On a relevé des menaces communes

Tableau 1

Nombre de menaces de sécurité latentes identifiées et résolution à 12 mois

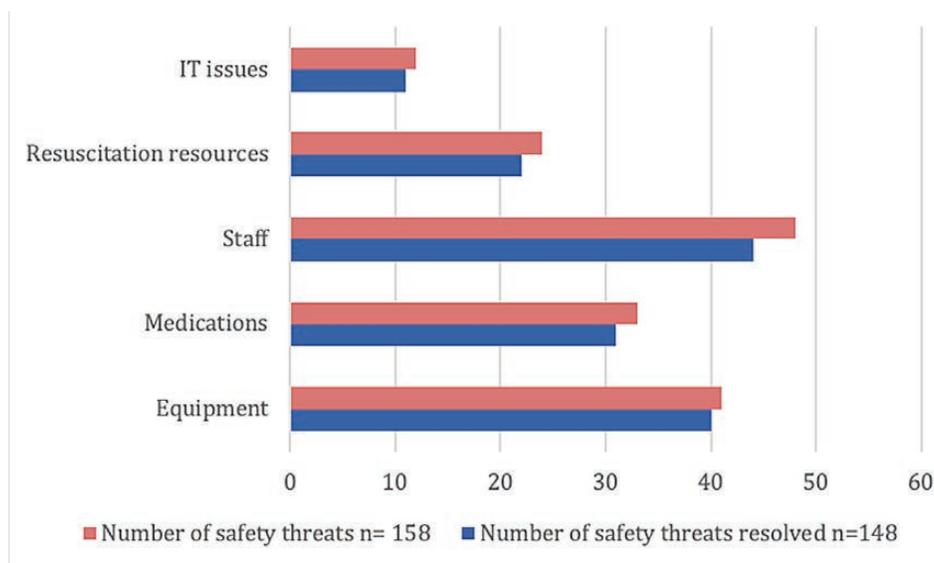


Tableau 2*Description par thème des menaces permanentes lors du suivi à 12 mois*

Ressources en réanimation	<ul style="list-style-type: none"> • Le chariot d'urgence n'est utilisé que dans un tiers des scénarios • Salle de réanimation trop petite
Problèmes techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Accès insuffisant du site Web à des ressources telles qu'UptoDate
Personnel	<ul style="list-style-type: none"> • Administration inefficace d'adénosine avec rinçage du robinet d'arrêt. • Sang suspendu par gravité plutôt que sous sac à pression. • Aucun réchauffeur de fluide n'a été utilisé. • Pas d'inhalothérapeute pendant la nuit ou le quart de travail
Médicaments	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de médicaments dans le chariot d'urgence pour aider à l'intubation. • Le manuel parental prévoyait des délais d'administration différents entre les patients pédiatriques et adultes

dans plusieurs services d'urgence qui ont bénéficié de mesures communes d'amélioration de la qualité. Le tableau 3 présente une description des menaces latentes communes et précises pour la sécurité ainsi que les mesures d'amélioration de la qualité qui ont été prises sur le plan organisationnel.

Au terme du suivi de 12 mois et avant la préparation du manuscrit, un autre examen de deux ans a été réalisé de manière identique aux examens précédents afin d'évaluer les menaces continues. Huit menaces du tableau 2 (dont une présente sur plusieurs sites) ont été résolues et deux subsistent en raison de limitations opérationnelles, systémiques et organisationnelles : construction d'une salle de réanimation plus grande et augmentation du nombre d'inhalothérapeutes.

Discussion

Le projet de simulation translationnelle d'amélioration de la qualité a permis d'identifier des menaces latentes pour la sécurité. Il confirme la recommandation selon laquelle des simulations interdisciplinaires devraient être organisées régulièrement au sein des équipes des services d'urgence afin de favoriser le maintien des compétences et l'amélioration du rendement, tout en préconisant des soins de qualité axés sur la collaboration (Heart and Stroke, 2020; Kaba, Due, Charania et Donahue, 2018). Les simulations translationnelles in situ permettent aux équipes interprofessionnelles d'identifier et d'atténuer les erreurs potentielles avant qu'elles n'atteignent les patients (Halamek, 2013). Le fait de traiter les erreurs de système en équipe allège le fardeau du fournisseur particulier et permet d'éviter le blâme individuel (Van Beuzekom, Boer, Akerboom, et Hudson, 2010. En exposant et en discutant les facteurs de risque latents à l'aide d'un compte rendu animé après des exercices de simulation, on peut définir les facteurs organisationnels, de gestion et environnementaux et faciliter l'identification d'interventions efficaces [Van Beuzekom, Boer, Akerboom et Hudson, 2010; Zimmerman, K. 2015].

Afin de s'assurer d'un changement durable dans l'amélioration de la sécurité des patients, notre travail souligne le caractère essentiel d'un suivi continu pour réussir à atténuer les menaces. Nous avons constaté qu'au bout de 12 mois, dix menaces subsistaient, mais nécessitaient une gestion continue pour les atténuer. Selon des travaux précédents, la persistance de menaces latentes pour la sécurité après cette période n'est pas inattendue [Dadiz et coll., 2020]. Toutefois, à l'issue d'un suivi de deux ans, huit des dix menaces restantes avaient été atténuées. En ce qui concerne les deux menaces latentes restantes, a) le manque d'espace de réanimation et b) l'absence d'inhalothérapeutes ou de personnel clé, elles ont été réduites du mieux possible compte tenu du contexte et des ressources de l'organisation. En ce qui concerne l'espace limité pour la réanimation, la situation a été améliorée en retirant de la pièce le matériel ne servant pas à la réanimation afin de maximiser l'espace existant. En raison de la diminution du nombre d'inhalothérapeutes en poste, les services d'urgence ont offert une formation et un soutien supplémentaires au personnel infirmier.

Un cadre systématique a été intégré à notre projet d'amélioration de la qualité de la simulation translationnelle. Nickson, Petrosoniak, Barwick et Brazil (2021) l'ont récemment bien décrit comme étant une approche opérationnelle pour faire appliquer la simulation translationnelle dans la pratique, tout en explorant les environnements et en ciblant les interventions axées sur la performance clinique et des résultats de qualité. L'approche du cadre systématique est basée sur une approche de type intrants/processus-extrants. Notre projet d'amélioration de la qualité était largement axé sur ce que Nickson et al (2021) décrivent comme l'étape de sortie. Nos pratiques d'atténuation des menaces semblaient similaires à celles qu'ils décrivent, soit attribuer la responsabilité du problème identifié au décideur opérationnel ou à la direction du site, puis assurer un suivi ciblé pour garantir la résolution du problème. Cette démarche semble conforme à la littérature émergente (Dadiz, et coll., 2020;

Tableau 3*Menaces latentes communes en matière de sécurité dans plusieurs services d'urgence et mesures d'atténuation de l'AQ*

Thème de la menace latente pour la sécurité	Détails des menaces latentes pour la sécurité	Mesures d'amélioration de la qualité
Médicament	Le chariot de médicaments est éloigné de la pièce. Difficulté à trouver les médicaments et les fournitures qu'il contient.	Installation d'un chariot de médicaments dans la salle de réanimation et réorganisation des médicaments et des fournitures
Médicament	Absence de certains médicaments ou de certaines concentrations	Élaboration d'une liste normalisée de médicaments pour les urgences
Médicament	Difficulté à calculer les médicaments pédiatriques pendant la réanimation	Calculateur pédiatrique téléchargé sur les ordinateurs et le site Web de la réanimation
Équipement	Manque de matériel de procédure facilement accessible, comme un cathéter central ou un drain thoracique	Création de trousse et de boîtes de procédures adaptées
Équipement	Défaillance de l'équipement, y compris une lampe de laryngoscopie défectueuse, un chauffe-bébé suspendu brisé, un ballonnet de stimulateur transveineux défaillant	Vérification des chariots de fournitures et remplacement des équipements défectueux
Équipement	Fournitures inutiles occupant de l'espace dans la salle (par exemple, chariot pour les yeux, chariot pour les sutures)	Les salles de réanimation ont été libérées
Équipement	Matériel non approprié trouvé (par exemple, liquide IV pentastarch, sondes thoraciques trochanter, bandes de Broselow périmées)	Retiré et remplacé, le cas échéant
Personnel/ équipement	Pas d'inhalothérapeute disponible 24/7 pour le démarrage de la BIPAP	Commande d'unités de canules nasales chauffées, humidifiées et à haut débit (Airvo) et formation des IA pour qu'elles puissent temporiser avant le transfert
Personnel	Manque de formation sur l'accès intraosseux	Mise en place de sessions de formation en soins infirmiers pour soutenir la compétence à jour
Ressources en réanimation	Manque de fournitures essentielles dans le chariot pédiatrique. Navigation et recherche d'articles difficiles	Mise en place d'un chariot de réanimation pédiatrique normalisé et vérifications mensuelles
Ressources en réanimation	L'ordinateur dans la salle se déconnecte continuellement et l'imprimante ne fonctionne pas	Vérification de tous les ordinateurs de la salle. Problèmes d'impression résolus
Ressources en réanimation	Retard dans l'accès aux ressources cliniques (manuel parentéral, référence procédurale et ressources propres au médecin, par exemple les ensembles d'ordonnances)	Conception et administration d'un site Web et d'un site de zone comme point de repère unique
Ressources en réanimation	Retard dans le mélange des perfusions (plusieurs médicaments et occasions) attribuable en partie au fait que les équipements ne sont pas tous situés au même endroit et qu'il faut chercher les instructions de mélange et d'administration	Création d'un chariot normalisé axé sur la réanimation où les médicaments et les fournitures sont réunis, y compris les étiquettes des médicaments avec les instructions de mélange et d'administration

Petrosoniak, Almeida, Pozzobon LD, Hicks C, Fan M, et coll., 2019). Sans la diligence dont nous avons fait preuve au cours de cette phase, nous estimons que nous n'aurions pas été en mesure d'obtenir un changement durable dans l'atténuation des menaces pour la sécurité des patients.

Une conséquence inattendue a été la constatation que nos conclusions sur les thèmes communs peuvent être généralisées à l'ensemble de la province et possiblement à l'échelle nationale et internationale. Cette étude a été partagée avec la province afin de contribuer à l'élaboration d'un plan d'amélioration des processus pour tous les services d'urgence de l'Alberta. Un certain nombre de menaces latentes pour la sécurité ont pu être gérées par une stratégie organisationnelle de formation, où une menace découverte dans un seul service d'urgence a permis d'apporter des améliorations dans tous les sites. Par exemple, la découverte qu'un expasseur de volume inapproprié (pentastarch) était entreposé dans les urgences locales a suscité une opération provinciale visant à retirer ce fluide de toutes les urgences.

Limitations

Notre étude a des limitations, notamment la nature de notre méthodologie d'étude qualitative transversale d'AQ. Nous avons inclus un échantillon de commodité, ce qui peut avoir entraîné un biais d'échantillonnage et de sélection des participants. Nous n'avons pas expressément étudié l'interconnexion des menaces, mais nous avons constaté qu'au cours du processus d'atténuation des menaces après la simulation, de multiples stratégies d'intervention étaient souvent nécessaires pour contrer une menace, comme l'aménagement de l'équipement, la modification du processus et la formation du personnel (Dadiz et coll., 2020). Nous estimons que l'interconnexion des menaces latentes communes à la sécurité dans les services d'urgence est un domaine d'intérêt pour des études ultérieures.

Conclusions

La simulation translationnelle a permis de cerner efficacement et systématiquement les menaces latentes pour la sécurité dans toutes les urgences étudiées, et a fait émerger des thèmes communs. L'élaboration systématique d'un plan structuré impliquant une stratégie d'atténuation des menaces et un suivi a permis de résoudre la plupart des menaces latentes pour la sécurité, quelques-unes exigeant un travail continu de gestion. L'application de la simulation interprofessionnelle translationnelle sur place destinée à identifier les problèmes du système permet au personnel d'anticiper les obstacles aux soins dans le véritable environnement clinique avant qu'ils ne se produisent. Une fois identifiées, ces menaces latentes pour la sécurité peuvent être réglées, ce qui a un impact direct sur la sécurité des patients.

Les répercussions sur la pratique clinique des urgences

- Les menaces latentes pour la sécurité sont communes dans les services d'urgence et la simulation translationnelle interprofessionnelle in situ peut les identifier efficacement

- Le fait de recourir à un compte rendu structuré et à un processus de suivi à long terme a permis d'identifier, d'atténuer, de résoudre ou de gérer efficacement toutes les menaces latentes pour la sécurité
- Des thèmes latents de menace pour la sécurité ont été identifiés et peuvent être généralisés à plusieurs services d'urgence permettant une approche collaborative d'amélioration de la qualité.

Remerciements

Nous reconnaissons que nous avons effectué ce travail sur le territoire du Traité no. 6, un lieu de rencontre traditionnel, un lieu de rassemblement et une route de voyage pour les Cris, les Saulteux, les Pieds-Noirs, les Métis, les Dénés et les Sioux Nakota. Nous reconnaissons les nombreuses Premières Nations, les Métis et les Inuits dont les traces ont marqué ces terres depuis des siècles. Nous tenons également à remercier tous les participants aux exercices de simulation pour leurs commentaires et leurs contributions, le programme eSim de l'AHS pour les ressources en nature et l'équipement nécessaires à la réalisation des simulations, ainsi que les dirigeants opérationnels des services d'urgence et des zones qui ont soutenu cette initiative. Les points de vue exprimés dans ce document sont uniquement ceux des auteurs et ne représentent pas nécessairement ceux de leurs employeurs respectifs.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts.

Déclaration de l'auteur (CRediT)

Domhnall O'Dochartaigh, Enquête, collecte de données, analyse formelle, rédaction, révision et correction; Lisa TL Ying rédaction — révision et correction

Kristin Simard, Enquête, rédaction - révision et correction

Christina Eichorst, Enquête, rédaction - révision et correction

Alyshah Kaba rédaction — révision et correction

Lorissa Mews conceptualisation, méthodologie, enquête, rédaction - révision et correction

Melissa Chan supervision, conceptualisation, méthodologie, enquête, collecte de données, analyse formelle, rédaction — révision et correction

Taryn Brown conceptualisation, enquête, méthodologie, rédaction — révision et correction

Allison Kirkham Enquête, rédaction - révision et correction

Warren Ma supervision, enquête, analyse formelle, rédaction — révision et correction

Financement

Les séances de simulation et les suivis sur site ont été réalisés dans le cadre du travail de routine du personnel et financés par les salaires du personnel. Nous déclarons n'avoir reçu aucun autre financement pour ce projet.

RÉFÉRENCES

- Adler, M. D., Mobley, B. L., Eppich, W. J., Lappe, M., Green, M., Mangold, K. (2018). Use of simulation to test systems and prepare staff for a new hospital transition. *J Patient Safety*, 14(3), 143–7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26076076>
- Barlow, M., Dickie, R., Morse, C., Bonney, D., Simon, R. (2017). Documentation framework for healthcare simulation quality improvement activities. *Adv Simul*, 2, 19. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29450020>
- Brazil, V. (2017). Translational simulation: Not ‘where?’ but ‘why?’ A functional view of in situ simulation. *Advances in Simulation*, 2(1), 20. <http://advancesinsimulation.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41077-017-0052-3>
- Couto, T., Barreto, J., Marcon, F., Mafra, A., Accorsi, T. (2018). Detecting latent safety threats in an interprofessional training that combines in situ simulation with task training in an emergency department. *Advances in Simulation* 3(23). <https://link.springer.com/article/10.1186/s41077-018-0083-4>
- Dadiz, R., Riccio, J., Brown, K., Emrich P, Robin B, & Bender J. (2020). Qualitative analysis of latent safety threats uncovered by in situ simulation-based operations testing before moving into a single-family-room neonatal intensive care unit. *J Perinatol*, 40, 29–35. <https://doi.org/10.1038/s41372-020-0749-3>
- Eppich, W., & Cheng, A. (2015). Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation (PEARLS): Development and rationale for a blended approach to health care simulation debriefing. *Simulation in Healthcare*, 10(2), 106–115.
- Gaba, D. M. (2007). The future vision of simulation in healthcare. *Simulation in Healthcare: Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 2(2).
- Halamek, L. P. (2013). Simulation as a methodology for assessing the performance of healthcare professionals working in the delivery room. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 18(6), 369–372. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2013.08.010>
- Heart and Stroke (2020). *Highlights of the 2020 American Heart Association Guidelines for CPR and ECC*. Heart and Stroke Foundation of Canada edition. https://heartandstroke.my.salesforce.com/sfc/p/#A0000000BYzI/a/2K000003BA0/84yscv4fAnC2teMm3Y8fnNZljICUf_W6pD1b.RKNyk
- Issenberg, S. B., McGaghie, W. C., Petrusa, E.R. et al. (2005). Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: A BEME systematic review. *Med Teach*, 27(1), 10–28.
- James, J. T. (2013). A new, evidence-based estimate of patient harms associated with hospital care. *Journal of Patient Safety*, 9(3), 122–128.
- Kaba, A., Dube, M., Charania, I., Donahue, M. (2018). Collaborative practice in action: Building interprofessional competencies through simulation-based education and novel approaches to team training. *Health Education and Care*, 3(2), 1–9.
- Knight, P., MacGloin, H., Lane, M., Lofton, L., Desai, A., Haxby, E., et al. (2018). Mitigating latent threats identified through an embedded in situ simulation program and their comparison to patient safety incidents: A retrospective review. *Front Pediatr*, 5(281). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29473026>
- Nickson, C., Petrosoniak, A., Barwick, S., & Brazil, V. (2021). Translational simulation: From description to action. *Adv Simul*, 6(1), 6. <https://doi.org/10.1186/s41077-021-00160-6>
- Ogrinc, G., Davies, L., Goodman, D., Batalden, P., Davidoff, F., & Stevens, D. (2015). SQUIRE 2.0 (Standards for QUality Improvement Reporting Excellence): Revised publication guidelines from a detailed consensus process. *Journal of Continuing Education in Nursing*, 46(11). <https://doi.org/10.3928/00220124-20151020-02>
- Patterson, M. D., Geis, G. L., Falcone, R. A., LeMaster, T., Wears, R. L. (2013). In situ simulation: Detection of safety threats and teamwork training in a high-risk emergency department. *BMJ Qual Saf*, 22(6), 468–77. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23258390>
- Petrosoniak, A., Auerbach, M., Wong, A. H., Hicks, C. M. (2017). In situ simulation in emergency medicine: Moving beyond the simulation lab. *Emerg Med Australas*. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.12705>
- Petrosoniak, A., Almeida, R., Pozzobon, L. D., Hicks, C., Fan, M., White, K., McGowan, M., & Trbovich, P. (2019). Tracking workflow during high-stakes resuscitation: The application of a novel clinician movement tracing tool during in situ trauma simulation. *BMJ Simulation and Technology Enhanced Learning*, 5, 78–84. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjstel-2017-000300>
- Reason, J. (2000). Human error: Models and management. *BMJ*, 320, 768. https://www.bmj.com/content/320/7237/768?ath_user=efschouston002&ath_ttok=%253CTPEEDaMygDfSsrj8WwQ%253E
- Rodziewicz, T., Houseman, B., & Hipskind, J. (2021). *Medical error reduction and prevention*. StatPearls Publishing. PMID: 29763131 Bookshelf ID: NBK499956
- Salas, E. et al. (2009). *What are the critical success factors for team training in health care?* [https://www.jointcommissionjournal.com/article/S1553-7250\(09\)35056-4/pdf](https://www.jointcommissionjournal.com/article/S1553-7250(09)35056-4/pdf)
- Stang, A. S., Wingert, A. S., Hartling, L., & Plint, A. C. (2013). Adverse events related to emergency department care: A systematic review. *PLoS one*, 8(9).
- Van Beuzekom, M., Boer, F., Akerboom, S., & Hudson, P. (2010). *Patient safety: Latent risk factors*. [https://bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(17\)33566-3/pdf](https://bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(17)33566-3/pdf)
- Wetzel, E. A., Lang, T. R., Pendergrass, T. L., Taylor, R. G., Geis, G. L. (2013). Identification of latent safety threats using high-fidelity simulation-based training with multidisciplinary neonatology teams. *Jt Comm J Qual patient Saf*, 39(6), 268–73. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23789165>
- Zimmerman, K. (2015). *Inter-professional in-situ simulated team and resuscitation training for patient safety: Description and impact of a programmatic approach*. <https://bmcomeduc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-015-0472-5>

Look for supplemental materials such as author interviews and podcasts at www.CJEN.ca

The Canadian Journal of Emergency Nursing (CJEN) is the Official Journal of the National Emergency Nurses Association (NENA) of Canada. This article has been made available at no cost in partnership with NENA and the University of Alberta Libraries.

Annexe A

FICHE GÉNÉRALE DE RÉTROACTION POST-SIMULATION

Date/emplacement du DE : _____

Veillez énumérer le(s) sujet(s) de simulation abordé(s) : _____

Veillez indiquer votre rôle dans la simulation (ex. médecin, infirmière, inhalothérapeute, etc.) : _____

Veillez indiquer votre accord avec les déclarations suivantes :

La simulation a atteint les objectifs d'apprentissage fixés

Pas du tout d'accord Pas d'accord Neutre D'accord Fortement d'accord

Le(s) scénario(s) de simulation représentaient une situation de vie réelle

Pas du tout d'accord Pas d'accord Neutre D'accord Fortement d'accord

J'ai été capable de mettre de côté mes croyances pendant le(s) scénario(s) de simulation)

Pas du tout d'accord Pas d'accord Neutre D'accord Fortement d'accord

J'ai eu l'impression que l'environnement d'apprentissage était sécuritaire

Pas du tout d'accord Pas d'accord Neutre D'accord Fortement d'accord

La (les) session(s) de compte rendu a (ont) généré une discussion utile au sein du groupe

Pas du tout d'accord Pas d'accord Neutre D'accord Fortement d'accord

Les connaissances acquises lors du ou des scénarios me seront utiles dans la pratique

Pas du tout d'accord Pas d'accord Neutre D'accord Fortement d'accord

The crisis resource management experience gained from the scenario(s) will be helpful in practice.

Pas du tout d'accord Pas d'accord Neutre D'accord Fortement d'accord

Veillez sélectionner les rôles CanMeds qui, selon vous, ont été abordés dans la simulation aujourd'hui

Professionnel Communicateur Collaborateur Érudite Porte-parole en matière de santé Leader

Avez-vous relevé un élément de partialité aujourd'hui ?

Oui Non **Si vous avez répondu « Oui », pouvez-vous décrire le biais que vous avez identifié :**

1. Qu'avez-vous apprécié le plus dans cette session ? Avez-vous des suggestions d'amélioration ?

2. Quels problèmes liés aux systèmes ont été signalés au cours de la simulation (par exemple, incapacité à trouver ou ne pas savoir comment utiliser l'équipement, informations sur le dosage non disponibles, etc.) ? VEUILLEZ ÊTRE PRÉCIS

3. Des suggestions sur les moyens d'améliorer les problèmes du système ?

Annexe B

FICHE GÉNÉRALE DE RÉTROACTION POST-SIMULATION — infirmier(ère) enseignant(e) certifié(e)

Veillez énumérer le(s) sujet(s) de simulation abordé(s) : _____

Veillez indiquer votre emplacement :

1) *Quels problèmes de systèmes ou menaces latentes pour la sécurité ont été décelés pendant la simulation (par exemple, impossibilité de trouver les équipements ou méconnaissance de ceux-ci, informations sur le dosage non disponibles, etc.) ?*

2) *Quelles sont vos suggestions pour améliorer ces problèmes systémiques ? (p. ex. formation, déménagement des objets dans la salle, obtention d'équipement, accès aux protocoles, etc.)*

3) *Selon vous, quels obstacles pourraient empêcher votre site d'améliorer ces problèmes de fonctionnement ?*

4) *Veillez préciser les mesures concrètes que vous pourriez mettre en pratique dans les 3 à 6 prochains mois pour améliorer ce problème systémique :*

5) *Comment le conseil Edmonton Emergency Zone Quality peut-il vous aider à apporter des changements ?*

Rubrique et élément de texte	Description de la rubrique ou de l'élément	
Notes aux auteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Les directives SQUIRE constituent un cadre pour la communication de nouvelles connaissances sur la manière d'améliorer les soins de santé • Les directives SQUIRE sont conçues pour les rapports qui décrivent le travail au niveau du système pour améliorer la qualité, la sécurité et la valeur des soins de santé, et qui ont employé des méthodes pour établir que les résultats observés étaient attribuables aux interventions) • Il existe toute une gamme d'approches pour améliorer les soins de santé. SQUIRE peut être adapté pour rendre compte de chacune d'entre elles • Les auteurs sont priés de prendre en compte chaque élément SQUIRE, tout en sachant qu'il peut être inapproprié ou inutile d'inclure chaque élément SQUIRE dans un manuscrit particulier • Le glossaire de SQUIRE contient les définitions de nombreux mots clés de l'ouvrage • Le document d'explication et d'élaboration fournit des exemples précis d'items SQUIRE bien rédigés, ainsi qu'une explication approfondie de chaque item • Veuillez citer SQUIRE lorsqu'il est employé pour rédiger un manuscrit 	<p>Pendant l'examen du manuscrit, cochez dans cette colonne chaque élément du SQUIRE qui est correctement traité dans le manuscrit.</p> <p>Sachez que tous les éléments ne sont pas nécessaires dans tous les manuscrits.</p>
Titre et résumé		
1. Titre	Indiquez que le manuscrit porte sur une initiative visant à améliorer les soins de santé (en général, la qualité, la sécurité, l'efficacité, l'attention portée au patient, la rapidité, le coût, et l'équité des soins de santé)	
2. Résumé	<p>a. Fournir suffisamment d'informations pour faciliter la recherche et l'indexation</p> <p>b. Synthétisez toutes les informations clés des différentes sections du texte en utilisant le format du résumé de la publication prévue ou un résumé structuré, par exemple : contexte, problème local, méthodes, interventions, résultats, conclusions</p>	
Introduction	<i>Pourquoi avez-vous entamé ce projet ?</i>	
3. Description du problème	Nature et importance du problème local	
4. Connaissances disponibles	Aperçu des connaissances actuelles sur le problème, y compris les études antérieures pertinentes	
5. Justification	Cadres, modèles, concepts et/ou théories informels ou formels utilisés pour expliquer le problème, toutes les raisons ou hypothèses qui ont été utilisées pour développer les interventions, et les raisons pour lesquelles on s'attendait à ce que les interventions réussissent	
6. Buts particuliers	Objectif du projet et du présent rapport	
Méthodes	<i>Qu'avez-vous fait ?</i>	
7. Contexte	Éléments contextuels jugés importants à l'origine de l'introduction de l'intervention	
8. Intervention(s)	<p>a. Description suffisamment détaillée de l'intervention ou des interventions pour que d'autres puissent la reproduire.</p> <p>b. Détails concernant l'équipe impliquée dans le travail</p>	
9. Étude de l'intervention ou des interventions)	<p>a. Approche retenue pour évaluer l'impact de la ou des interventions</p> <p>b. Approche adoptée pour établir si les résultats observés sont dus à l'intervention ou aux interventions</p>	

10. Mesures	<ul style="list-style-type: none"> a. Les mesures adoptées pour étudier les processus et les résultats de l'intervention ou des interventions, y compris les raisons de leur choix, leurs définitions opérationnelles, leur validité et leur fiabilité b. Description de l'approche de l'évaluation continue des éléments contextuels qui ont contribué au succès, à l'échec, à l'efficacité et au coût de l'intervention c. Méthodes employées pour évaluer l'exhaustivité et l'exactitude des données
11. Analyse	<ul style="list-style-type: none"> a. Les méthodes qualitatives et quantitatives utilisées pour tirer des conclusions à partir des données b. Méthodes permettant de comprendre les variations au sein des données, y compris les effets du temps en tant que variable
12. Considérations d'ordre éthique	Les dimensions éthiques de la réalisation et de l'étude de l'intervention ou des interventions et la manière dont elles ont été abordées, y compris, sans s'y limiter, l'examen éthique formel et les conflits d'intérêts potentiels
Résultats	<i>Qu'avez-vous trouvé ?</i>
13. Résultats	<ul style="list-style-type: none"> a. Les premières étapes de l'intervention ou des interventions et leur évolution dans le temps (par exemple, diagramme chronologique, organigramme ou tableau), y compris les modifications apportées à l'intervention au cours du projet b. Détails relatifs aux mesures du processus et aux résultats c. Les éléments contextuels qui ont interagi avec l'intervention ou les interventions d. Associations observées entre les résultats, les interventions et les éléments contextuels pertinents e. Les conséquences inattendues telles que les avantages, les problèmes, les échecs ou les coûts inattendus associés à l'intervention ou aux interventions f. Détails sur les données manquantes
Discussion	<i>Qu'est-ce que cela signifie ?</i>
14. Récapitulatif	<ul style="list-style-type: none"> a. Principales constatations, y compris la pertinence par rapport à la justification et aux objectifs précis b. Points forts particuliers du projet
15. Interprétation	<ul style="list-style-type: none"> a. Nature de la relation entre l'intervention ou les interventions et les résultats b. Comparaison des résultats avec ceux d'autres publications c. Impact du projet sur les gens et les systèmes d. Raisons de tout écart entre les résultats observés et les résultats prévus, y compris l'influence du contexte e. Coûts et compromis stratégiques, y compris les coûts d'opportunité
16. Limitations	<ul style="list-style-type: none"> a. Les limites de la généralisation des travaux b. Facteurs qui ont pu limiter la validité interne, tels que la confusion, le biais ou l'imprécision de la conception, les méthodes, la mesure ou l'analyse. c. Les efforts déployés pour minimiser et corriger les limites
17. Conclusions	<ul style="list-style-type: none"> a. Utilité du projet b. Durabilité c. Potentiel de transfert à d'autres contextes d. Implications pour la pratique et pour la poursuite des études dans ce domaine e. Prochaines étapes suggérées
Autres renseignements	
18. Financement	Sources de financement qui ont contribué à ce projet. Le cas échéant, rôle de l'organisme de financement dans la conception, la mise en œuvre, l'interprétation et le rapport