

TeamSTEPPS : des outils de travail en équipe pour la sécurité des patients

Anthony Staines^{1,2}, Christian Baralon², Alexandre Farin²

1- Fédération des hôpitaux vaudois, Prilly, Suisse – IFROSS, Université Lyon 3, Lyon

2- Hôpital Riviera-Chablais Vaud-Valais, Vevey, Suisse

✉ **Dr Anthony Staines** – Rue du Village 24 – 1127 Clarmont – Suisse – E.mail : anthony.staines@bluewin.ch

En l'an 2000, la population américaine, mais aussi la communauté hospitalière internationale découvrait la prévalence des événements indésirables liés aux soins, au travers du rapport *To err is human* (l'erreur est humaine), publiée par l'Académie américaine des sciences médicales [1]. Ce rapport estimait entre 44 000 et 98 000 le nombre de décès iatrogènes annuels évitables dans les hôpitaux américains. Peu après, le président Clinton mettait sur pied un groupe de travail interagence comprenant des représentants des ministères de la Santé, du travail, de la défense et de l'administration des vétérans, chargé de répondre aux préoccupations exprimées dans ce rapport [2]. Un an plus tard, l'Académie américaine des sciences médicales présentait des propositions de solutions et les livrait dans le rapport *Crossing the Quality Chasm*

(Franchir le gouffre de la qualité) [3]. Celui-ci incluait plusieurs recommandations sur la recherche et le développement de méthodes de travail d'équipe pour soutenir la sécurité des patients, proposant que cette tâche soit coordonnée par l'agence gouvernementale *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ), en charge de la recherche sur la qualité en santé. Cette même agence était désignée pour coordonner le groupe de travail inter-agence.

Les services de santé de l'armée et l'AHRQ se sont ainsi rapidement rassemblés pour conduire les travaux visant à développer la sécurité des patients en général et le travail en équipe en particulier [4]. En 2003, ces deux organismes réunirent un panel national d'experts issus des domaines tels que l'ergonomie et les facteurs humains, l'erreur humaine et la forma-

Résumé

Depuis plusieurs années, les principales instances promotrices de la sécurité des patients ont clairement identifié, comme dans l'aviation, la nécessité d'atténuer les risques liés aux facteurs humains en promouvant le travail en équipe. En identifiant les différentes équipes interagissant lors du séjour du patient, en rappelant le rôle de chaque membre, l'emploi des outils TeamSTEPPS permet d'améliorer la communication, le leadership, le soutien mutuel et le monitoring de la situation. Le concept TeamSTEPPS vise la fiabilité et la sécurité des soins en levant les principaux obstacles au travail d'équipe. Les résultats attendus de TeamSTEPPS sont la performance clinique et l'esprit d'équipe. Ils se concrétisent au travers d'une représentation partagée et développent l'adaptabilité et la confiance mutuelle. La formation aux outils TeamSTEPPS se déroule classiquement sur quatre à sept heures pour les professionnels de santé. De plus en plus répandue aux États-Unis, elle commence à déboucher sur des publications montrant des améliorations de processus et des impacts favorables sur la culture de la sécurité des patients.

Mots-clés: Travail d'Équipe – Communication – Sécurité des Patients – Gestion des Risques cliniques – Qualité des Soins – Facteurs humains.

Abstract

TeamSTEPPS: Teamwork tools for Patient Safety

For several years, the main bodies working to improve patient safety have clearly identified the need to use teamwork to mitigate risks associated with human factors. By identifying the various teams that interact during a patient's stay in hospital and defining the role of each team member, Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety (TeamSTEPPS) helps to improve communication, leadership, mutual support and situation monitoring. The TeamSTEPPS concept is aimed at ensuring reliability and patient safety by developing teamwork. The expected results are better clinical performance and team spirit. These are achieved through a shared vision, encouraging adaptability and mutual trust. Training courses for healthcare professionals in the use of TeamSTEPPS tools usually last for 4–7 hours. The TeamSTEPPS approach is now increasingly widespread in the United States and is being reported in articles showing improvements in processes and the development of a patient safety culture.

Keywords: Teamwork – Communication – Patient Safety – Risk Management – Quality of Healthcare – Human-factors Engineering.

tion au travail en équipe clinique. Ceci déboucha sur une feuille de route pour le programme de recherche triennal qui allait porter le nom de TeamSTEPS. Une revue de littérature fut organisée, intégrant la relation entre travail en équipe et sécurité des patients [5], la formation au travail en équipe et le *crew resource management* [6]. Le département de la Défense décida d'y coupler une évaluation de ses propres programmes de formation au travail en équipe clinique, commencé en 2001 [4].

L'ensemble de compétences de travail en équipe décrit dans TeamSTEPS est directement dérivé de cette revue de littérature et de l'expérience des services de santé de l'armée américaine.

Des concepts issus de l'aviation

Peu après la catastrophe aérienne de 1977 sur l'aéroport de Tenerife, au cours de laquelle deux Boeing 747 entrèrent en collision, la NASA réunit un colloque sur le thème de la gestion des ressources au sein du cockpit [7]. Il en émergea le concept de *Cockpit Resource Management*, dont la terminologie évolua rapidement vers *Crew Resource Management*, pour s'appliquer à l'ensemble de l'équipage de l'avion, et non au seul cockpit. Le concept fut défini par JOHN K. LAUBER, au cours du colloque, comme « l'utilisation de toutes les ressources disponibles - information, équipement et personnes - pour obtenir des vols sûrs et efficaces » [8]. L'introduction du concept dans le domaine hospitalier est née à Bâle, en Suisse [9] où l'anesthésiste HANS-GERHARD SCHAEFER avait, dès la fin des années quatre-vingts, développé un simulateur pour former les équipes de bloc opératoire à la gestion des crises [10], puis s'est joint en 1993 à ROBERT HELMREICH de l'université du Texas pour tester et étudier plus formellement le *Crew Resource Management* au sein du bloc opératoire. Cette collaboration s'accompagnait du stage d'un chercheur en psychologie de l'université du Texas, BRYAN SEXTON, qui en fit ensuite le thème de sa thèse de doctorat en lançant une étude internationale comparant le monde des équipages de l'aviation et ceux des équipes opératoires à l'hôpital. Cette étude montrait de grandes différences de perception du niveau de travail d'équipe et d'attitudes face au style de direction hiérarchique. À Bâle, le *Human Factors Group*, auquel appartenait SCHAEFER, créa un des premiers centres de simulation de bloc opératoire [11].

TeamSTEPS est donc un concept issu du *Crew Resource Management*, appliqué au domaine de la santé. Cet acronyme abrège *Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety*, soit en français « Stratégies et outils pour améliorer la performance d'équipe et la sécurité des patients ». Il s'agit d'un concept pédagogique intégrant les principaux outils de travail en équipe, fondé sur des revues de la littérature et intégrant l'expérience des services de santé de l'armée américaine.

Les principaux facteurs contributifs des événements indésirables graves

Aux États-Unis, la *Joint Commission*, organe d'accréditation des hôpitaux, impose une analyse de causes racine pour tous les événements indésirables graves (*Sentinel events*). Ceux-ci doivent être annoncés et l'analyse réalisée communiquée. La *Joint Commission* tient une statistique des principaux facteurs contributifs¹. Le trio de tête, pour la période d'analyse portant sur 2012 à 2014 est le suivant : parmi les 2 552 analyses de causes racine rapportées, les facteurs humains sont cités dans 70,4 % des cas, le leadership dans 63,5 % et la communication dans 62,1 %. Ces éléments sont tous au cœur du concept TeamSTEPS.

Le modèle TeamSTEPS

Le modèle TeamSTEPS repose sur quatre compétences enseignables et acquérables [12], décrites dans le manuel TeamSTEPS de la façon suivante (*Figure 1*) :

- La communication, qui améliore le travail d'équipe en favorisant l'échange d'informations importantes dans une forme attendue et compréhensible par tous.
- Le leadership, qui renforce le travail d'équipe par la communication du plan de soins à chaque professionnel en s'assurant qu'il soit compris de tous. Le leader assure un monitoring de la situation afin d'anticiper les besoins de l'équipe et de gérer les ressources. Il favorise l'esprit d'équipe en montrant l'exemple et en valorisant les comportements exemplaires.
- Le monitoring de la situation, qui facilite le travail d'équipe en faisant converger les informations concernant le patient ou l'environnement vers le leader, qui les redistribue en encourageant l'entraide.
- Le soutien mutuel, qui développe le travail d'équipe au travers de l'entraide, du *feedback*, de la gestion de conflits et de la prise de parole de chaque membre de l'équipe afin de fournir des soins opportuns, sûrs et de qualité. Il est favorisé par la communication et façonné par les leaders.

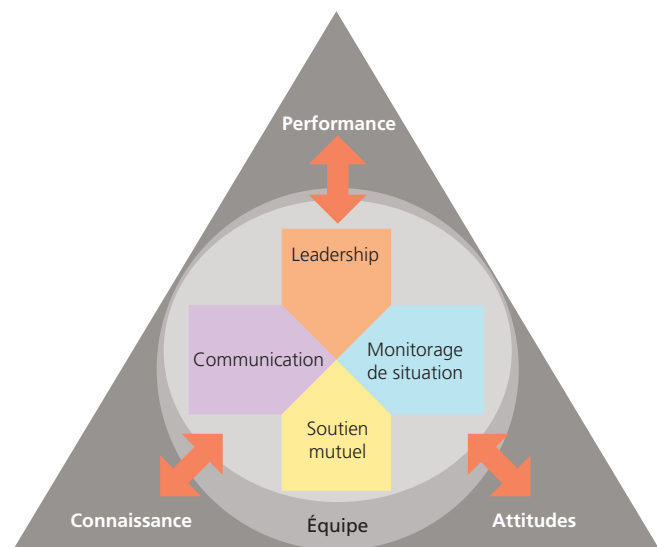
Ces compétences sont structurées par l'organisation de l'équipe, qui identifie le patient comme membre de l'équipe et les professionnels à qui les informations doivent être transmises. Elle pourvoit à la désignation d'un leader et à l'instauration d'un climat favorable au travail d'équipe.

Les effets de cette organisation et de ces compétences, fonctionnant en synergie, sont également décrits par le modèle TeamSTEPS :

Sur le plan de la connaissance, les membres de l'équipe disposant de ces compétences parviennent à une représentation partagée de la situation clinique, de ce qui se passe dans l'équipe et des actions à entreprendre pour atteindre les objectifs définis. Ils

1- www.jointcommission.org/assets/1/18/root_causes_by_event_type_2004-2014.pdf

Figure 1 – Le modèle TeamSTEPS.



deviennent familiers des rôles et responsabilités de leurs collègues.

Sur le plan des attitudes, les professionnels travaillant dans des équipes dont les membres disposent de ces compétences, ont une probabilité accrue de vivre une expérience positive, de ressentir le travail d'équipe et d'avoir confiance en les intentions de leurs collègues. Sur le plan de la performance, les professionnels travaillant dans ce contexte sont à même de s'adapter aux changements du plan de soins. Les collègues sauront quand ils peuvent et doivent se soutenir les uns les autres, avec une amélioration de l'efficacité de l'équipe et de la sécurité des soins.

Des outils pour vaincre des obstacles au travail d'équipe

Se fondant sur sa revue de littérature, TeamSTEPS a identifié des obstacles au travail d'équipe. Ils sont présentés dans le *Tableau 1*. Les outils TeamSTEPS se regroupent autour des quatre compétences décrites dans le modèle. Ils sont conçus pour répondre aux obstacles identifiés et pour les surmonter, afin de parvenir aux résultats attendus, qui sont une représentation partagée de la situation du service et des besoins des patients, une adaptabilité au plan de soins et à ses évolutions, un esprit d'équipe, une confiance mutuelle, l'ensemble de ce qui précède débouchant sur une performance de l'équipe et sur la sécurité des patients. La communication comprend quatre outils :

- Le SCAR, technique pour communiquer de façon structurée en quatre étapes (situation, contexte, appréciation, recommandation) des informations critiques nécessitant une action immédiate lors de la prise en charge d'un patient.
- L'annonce à haute voix, façon de communiquer simultanément à tous les membres de l'équipe des informations importantes.
- La quittance de transmission (*check-back*), méthode de communication en boucle fermée, utilisée pour vérifier et valider l'information échangée, dans laquelle le destinataire d'un message reformule les informations-clés et en confirme la réception, l'émetteur validant ou infirmant l'exactitude de celles-ci.
- La transmission structurée (*handoff*), outil permettant de structurer de façon systématique l'échange des informations relatives au patient, en cas de

Tableau 1 – Des outils pour surmonter les obstacles au travail d'équipe.

Obstacles	Outils et stratégies	Résultats
<ul style="list-style-type: none"> • Incohérence dans la composition de l'équipe • Manque de temps • Manque de partage d'information • Hiérarchie • Attitude défensive • Opinion conventionnelle • Autosatisfaction • Diversité des styles de communication • Conflits • Manque de coordination et de suivi avec les collègues • Distractions • Fatigue • Charge de travail • Interprétation erronée • Manque de clarté dans les rôles 	<p>COMMUNICATION</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCAR • Annonce à haute voix • Quittance de transmission • Transmission <p>DIRIGER UNE ÉQUIPE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Briefing • Concertation • Débriefing <p>MONITORAGE DE SITUATION</p> <ul style="list-style-type: none"> • STEP • I'M SAFE <p>SOUTIEN MUTUEL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entraide • Feedback • Déclaration affirmée • Règle des deux challenges • SMS • DESC 	<ul style="list-style-type: none"> • Représentation partagée • Adaptabilité • Esprit d'équipe • Confiance mutuelle • Performance d'équipe • Sécurité des patients

transfert de responsabilité, lors des transitions et transferts de service, en incluant une revue des enjeux de sécurité.

Le leadership comprend trois outils :

- Le briefing, courte rencontre de l'équipe, avant de débiter une journée ou une intervention, permettant de préciser les objectifs et le plan de soins, d'établir les attentes et de répartir les rôles.
- La concertation, synthèse ponctuelle réalisée selon besoin pour mettre à jour les informations de l'équipe, adapter les plans de soins et ajuster la répartition des rôles.
- Le débriefing, rencontre d'échange informel de l'équipe pour renforcer ce qui s'est bien passé et pour capter ce qui peut être amélioré.

Le monitoring de la situation est un processus consistant à continuellement observer et évaluer ce qui se passe autour de soi, afin d'en prendre conscience (conscience de la situation) et d'aboutir à une représentation partagée au sein de l'équipe. Il inclut deux outils :

- Les étapes STEP constituent l'outil de monitoring de la situation. Cet acronyme vise à rappeler l'attention à accorder au Statut du patient (son état, anamnèse, signes vitaux, plan de soins), au Travail fourni par l'équipe (fatigue, charge de travail, stress, compétences), à l'Environnement (accès à l'information, équipement, effectifs) et à la Progression vers le but à atteindre (état du patient, objectifs à atteindre, ajustement du plan de soins à prévoir).
- L'acronyme l'M SAFE, qui permet un autodiagnostic par chaque membre de l'équipe de sa capacité à fonctionner au sein de l'équipe en évaluant : infection, maladie, médicaments, stress, alcool et drogues, fatigue, élimination et alimentation.

Le soutien mutuel repose sur six outils :

- L'entraide, par laquelle les membres de l'équipe se protègent les uns les autres en évitant des charges de travail excessives, en offrant leur aide et en acceptant celle des autres dans le contexte de la sécurité des patients et en créant un climat favorable à celle-ci.
- Le *feedback*, ou retour d'information auprès des membres de l'équipe afin d'améliorer les performances. Ce retour doit être précoce, respectueux, spécifique, constructif et bienveillant.
- Le plaidoyer et l'affirmation, qui consiste à faire valoir de façon ferme et respectueuse les opinions ou besoins du patient, surtout lorsqu'il y a un désaccord au sein de l'équipe, concernant la sécurité du patient.
- La règle des deux challenges, qui établit la responsabilité de chaque membre de l'équipe de se manifester à au moins deux reprises, sous forme d'interrogation et de suggestion, lorsqu'il perçoit un problème qui pourrait mettre en danger un patient, et de s'adresser ensuite à la voie hiérarchique.

- L'acronyme SMS, par lequel un membre de l'équipe exprime un Souci, être Mal à l'aise, et finalement attire l'attention sur un enjeu de Sécurité. Chacun de ces mots est à lire par le reste de l'équipe comme une alerte de sécurité des patients, tel qu'un panneau « danger » ou le message SOS. Il appartient à chacun d'interrompre l'action en cours et d'écouter la préoccupation signalée par le collaborateur.
- L'outil DESC, pour une approche constructive de la résolution de conflit. Cet acronyme rappelle les étapes de résolution de conflit, à savoir Décrire la situation ou le comportement avec des données concrètes, Exprimer les sentiments ou soucis engendrés par cette situation, Suggérer des alternatives et chercher un accord, puis Conclure sur les conséquences si la situation perdure.

La formation

TeamSTEPS est avant tout un concept pédagogique. La formation destinée aux professionnels de santé, comprenant l'ensemble des outils TeamSTEPS, se donne en général sur une journée de six à huit heures. TeamSTEPS inclut sept modules disposant chacun de leur série de diapositives, d'exercices et de vidéos illustrant les outils.

Afin de faciliter la mise en œuvre du concept, il est recommandé aux établissements de former également des référents (ou coaches), dont le rôle est de stimuler l'utilisation des outils, de promouvoir leur utilisation et de donner du *feedback*. Un module spécifique aux coaches fait partie de la panoplie TeamSTEPS. Les coaches sont typiquement invités à suivre la formation destinée aux professionnels, ainsi que deux modules supplémentaires : un sur la gestion du changement et un sur leur rôle.

Une formation d'instructeur TeamSTEPS est également prévue. Elle se réalise sur deux journées. La première est celle destinée aux professionnels de santé. La deuxième reprend la formation des coaches, à laquelle s'ajoute un module sur la mise en œuvre, un autre sur l'évaluation de celle-ci.

Un panorama en deux heures, intitulé « l'essentiel de TeamSTEPS » est utilisé pour mettre au courant les personnes qui n'ont pas d'activité clinique, mais qui gagnent à comprendre les outils de travail d'équipe déployés autour d'eux.

La mise en œuvre

La mise en application de TeamSTEPS dans différents services se réalise d'une part au travers de la formation d'une majorité de médecins et collaborateurs de l'unité et d'autre part, par la mise en place d'une équipe de changement. Cette équipe identifie les problématiques du service, sélectionne les outils TeamSTEPS nécessaires à leurs résolutions. Elle soutient les coaches, assure le suivi des indicateurs et communique les succès rencontrés avec l'atteinte des objectifs.

Les études scientifiques de l'impact de TeamSTEPS

Les formations au travail d'équipe ont montré un effet positif sur les procédures et les performances d'équipe [13]. TeamSTEPS a pu démontrer ces mêmes résultats. Au bloc opératoire, la formation des équipes à TeamSTEPS a permis d'obtenir plus de briefings et de meilleure qualité avant prise en charge du patient, un meilleur fonctionnement en équipe [14], des temps d'intervention plus courts et moins d'évènements indésirables [15]. Dans un *trauma Center*, TeamSTEPS a permis la diminution du temps entre l'arrivée du patient et son admission au bloc opératoire ou au scanner, la diminution du temps entre l'arrivée du patient et son intubation [16]. Au *NorthShore Hospital* de New York, la formation des 32 150 collaborateurs a abouti en une année à une amélioration de la communication intra et interéquipe, à une amélioration de la culture non punitive et de la culture sécurité des patients [17]. Enfin, TeamSTEPS est également décrit par TURNER comme un outil ayant été bénéfique en termes de soutien et de satisfaction des collaborateurs lors de changements majeurs de structure de leur département d'urgence accueillant 65 000 patients par an [18].

L'impact sur les résultats cliniques commence à faire l'objet d'études scientifiques. PEKKER *et al.* [19] font état d'une diminution significative de score de résultats indésirables (établi sur la base du nombre d'accouchements incluant au moins un événement indésirable dans une liste qui en comprend dix), mais cette étude inclut d'autres interventions que la formation au travail en équipe. NEILY *et al.* [20] rapportent une réduction de mortalité de 18 % ($p = 0,01$) dans les 74 sites de l'administration des vétérans de l'armée américaine ayant mis en œuvre un programme de formation au travail d'équipe axé sur les briefings et débriefings, ainsi que l'usage de *check-lists*. ARMOUR FORSE *et al.* [21] mettent en évidence une réduction de mortalité de 2,7 % à 1 % ($p < 0,05$) après mise en œuvre de TeamSTEPS, mais sans groupe de contrôle et sans pérennisation à un an. Les premiers résultats sont donc prometteurs, mais insuffisants à ce stade pour constituer une preuve d'efficacité.

Conclusion

À l'instar du Programme d'amélioration continue du travail en équipe (PACTE) [22] lancé en 2013 par la Haute Autorité de santé, en France, TeamSTEPS est un concept de formation au travail d'équipe. Il est fondé sur une combinaison de recherches scientifiques et d'expérience et inclut un ensemble d'outils de communication, de conduite d'équipe, de monitoring de situation et de soutien mutuel. Une stratégie de mise en œuvre en fait également partie. Sa diffusion, aux États-Unis, a été rapide et s'accompagne de succès probants qui font leur apparition

ENCADRÉ 1

TeamSTEPS à la maternité de l'hôpital Riviera-Chablais Vaud-Valais (Suisse)

L'implémentation des débriefings après chaque accouchement a permis de créer un espace de communication qui était très inconstant auparavant. Cet espace permet au leader d'effectuer un renforcement positif des bons comportements, mais a également donné le droit à chaque membre de s'exprimer sur les faiblesses en lien avec la performance de l'équipe, l'objectif étant toujours de trouver des points d'amélioration pour une prochaine prise en charge. Ces débriefings ont mis en évidence des lacunes d'organisation.

Par exemple, il y a quelque temps, un médecin cadre a demandé le matériel pour faire une anesthésie du nerf honteux à une patiente algique. Malheureusement, la sage-femme ne savait pas quel était l'anesthésique à utiliser. Trop occupé par l'agitation de la patiente, le médecin-cadre n'a pu diriger la sage-femme vers ce qui était nécessaire. Le temps de réunir le matériel et l'anesthésique, il était trop tard pour effectuer le geste. Faisant suite aux idées exprimées lors d'un débriefing, le service a développé une boîte toujours prête contenant l'ensemble du matériel avec le produit anesthésique. Certes, cette amélioration aurait pu voir le jour sans l'utilisation de ces outils et stratégies. TeamSTEPS a toutefois permis de favoriser une démarche sécurité et qualité des soins plus participative et plus vivante, de même au final qu'une meilleure collaboration entre les membres de l'équipe.

Un autre exemple de l'utilisation des outils et stratégie TeamSTEPS au sein de la maternité est la mise en œuvre du SCAR. Il s'agit d'un outil extrêmement pédagogique. Son utilisation nécessite un positionnement et une analyse de la situation par la personne qui le formule. Il interdit une simple passation du problème à un niveau hiérarchique supérieur et il aboutit sur une question précise. Cela permet par exemple aux médecins cadres de travailler avec les internes leur compréhension des situations cliniques. Par ailleurs, le SCAR est utilisé lors des échanges par courriel. Quel gain de temps d'avoir dans le même message la situation, le contexte, l'avis de son correspondant et une question claire ! Son utilisation en routine demande toutefois un changement de culture et une prise de responsabilité qui prend du temps et nécessite des ressources de coaching.

tion dans la littérature scientifique à partir de 2010. Dans les régions francophones, le déploiement de TeamSTEPS est encore confidentiel, mais plusieurs institutions s'y intéressent ou testent son implémentation dans des services pilotes.

Remerciements

Les auteurs remercient l'*Agency for Healthcare Research and Quality* (États-Unis) pour la permission accordée de traduire et reproduire deux figures issues du matériel TeamSTEPS 2.0 dans la présente publication.

Références

- 1- INSTITUTE OF MEDICINE. To err is human, building a safer health system. Washington DC: Institute of Medicine, 2000.
- 2- ALONSO A, BAKER DP, HOLTZMAN A, *et al.* Reducing medical error in the Military Health System: How can team training help? *Human Resource Management Review* 2006; 3: 396-415.
- 3- INSTITUTE OF MEDICINE. Crossing the quality chasm : A new health system for the 21st century. Washington D.C., Institute of Medicine, 2001.
- 4- KING H, BATTLES J, BAKER D, *et al.*, eds. Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2008. Henriksen K, Battles J, Keyes M, *et al.*, eds. *Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches* No. (Vol. 3: Performance and Tools).
- 5- BAKER D, GUSTAFSON S, BEAUBIEN J, *et al.* Medical teamwork and patient safety: The evidence-based relation. Washington, D.C.: American Institutes for Research 2003.
- 6- PIZZI L, GOLDFARB N, NASH D. Crew resource management and its applications in médecine. In: AHRQ, ed. *Making Health Care Safer. A Critical Analysis of Patient Safety Practices*. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, Dept. of Health and Human Services, U.S. Public Health Service 2001: 501-510.
- 7- NASA. Resource Management on the Flight Deck. San Francisco 1979.
- 8- LAUBER JK. Cockpit resource management: background and overview. In: Orlady HW, Foushee HC, eds. *Cockpit resource management training: proceedings of the NASA/ MAC workshop*. Vol NASA Conference Publication N°2455. Moffett Field, California 1979.
- 9- KOSNIK LK. The New Paradigm of Crew Resource Management: Just What Is Needed to Reengage the Stalled Collaborative Movement? *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety* 2002; 28: 235.
- 10- BRYSON EO, LEVINE AI, FROST EA. The simulation theatre: a means to enhanced learning in the 21st century. *Middle East J Anaesthesiol* 2008; 5: 957-966.
- 11- HELMREICH RL, WILHELM JA, KLINECT JR, MERRITT AC. Culture, Error, and Crew Resource Management. In: Salas E, Bowers CA, Edens E, eds. *Improving Teamwork in Organizations*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates 2001: 305.
- 12- AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY. TeamSTEPS 2.0. 2015; Accessible à : www.ahrq.gov/professionals/education/curriculum-tools/teamsteps/instructor/index.html (Consulté le 06-09-2016).
- 13- SALAS E, DIAZGRANADOS D, KLEIN C, *et al.* Does team training improve team performance? A meta-analysis. *Hum Factors* 2008; 6: 903-933.
- 14- WEAVER SJ, ROSEN MA, DIAZGRANADOS D, *et al.* Does teamwork improve performance in the operating room? A multilevel evaluation. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2010; 3: 133-142.
- 15- WELD LR, STRINGER MT, EBERTOWSKI JS, *et al.* TeamSTEPS Improves Operating Room Efficiency and Patient Safety. *Am J Med Qual* 2016; 31: 408-414..
- 16- CAPELLA J, SMITH S, PHILIP A, *et al.* Teamwork training improves the clinical care of trauma patients. *J Surg Educ* 2010; 6: 439-443.
- 17- THOMAS L, GALLA C. Building a culture of safety through team training and engagement. *BMJ Qual Saf* 2013; 22: 425-434.
- 18- TURNER P. Implementation of TeamSTEPS in the emergency department. *Crit Care Nurs Q* 2012; 3: 208-212.
- 19- PETTKER CM, THUNG SF, NORWITZ ER, *et al.* Impact of a comprehensive patient safety strategy on obstetric adverse events. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2009; 5: 492.e491-492.e498.
- 20- NEILY J, MILLS PD, YOUNG-XU Y, *et al.* Association between implementation of a medical team training program and surgical mortality. *JAMA* 2010; 15: 1693-1700.
- 21- FORSE RA, BRAMBLE JD, MCQUILLAN R. Team training can improve operating room performance. *Surgery* 2011; 4: 771-778.
- 22- HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ. Programme d'Amélioration Continue du Travail en Équipe. 2014. Accessible à : www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1601344/fr/la-has-deploie-pacte-un-programme-autour-du-travail-en-équipe (Consulté le 06-09-2016).

Conflit potentiel d'intérêts : aucun



www.risqual.net