

LA SIMULATION IN SITU AU SERVICE DES APPRENTISSAGES

IN SITU SIMULATION FOR LEARNING OBJECTIVES

A.BEN THABET^{1,3,*}; L.GARGOURI^{2,3}; C.REGAIEG^{1,3}; N.KOLSI^{1,3}; J.GARGOURI³;
A.GARGOURI^{1,3}; A.BOURAOUI^{1,3} ET N.HAMIDA^{1,3}

1 : Service de néonatalogie de sfax, CHU Hédi Chaker de sfax

2 : Service de pédiatrie, urgences et réanimation de sfax, CHU Hédi Chaker de sfax

3 : Faculté de médecine de sfax, université de Sfax

* E-mail de l'auteur correspondant : benthabetafef@gmail.com

Résumé

La médecine néonatale constitue un domaine d'application approprié à l'apprentissage par simulation. Peu d'études ont rapporté des travaux basés sur la simulation in situ visant à former les différents intervenants dans les soins du nouveau-né en réanimation. Nous avons réalisé une étude prospective, utilisant la simulation in situ, pour évaluer les performances des résidents en néonatalogie, au début de leur stage afin d'identifier les objectifs d'apprentissage adaptés à chaque résident concernant la réalisation de l'intubation nasotrachéale d'un nouveau-né hospitalisé. Dix séances de simulation in situ (une pour chaque résident) ont été réalisées au sein de l'unité de réanimation du service de néonatalogie. Bien que le geste d'intubation a été réussi par tous, les règles de bonne pratique n'ont pas été tout le temps respectées : absence de prescription de prémédication, le manque de surveillance des constantes vitales, omission de la traçabilité ou difficultés dans la gestion du travail de groupe.

Mots - clés : Intubation ; Simulaion-insitu ; Objectifs

Abstract

Neonatal medicine is an appropriate field of application for simulation based learning. Few studies have reported work based on in situ simulation aimed at training the various stakeholders in the care of the newborn in intensive care settings. We carried out a prospective study, using in situ simulation, to assess the performance of neonatology residents, at the beginning of their internship to define their learning objectives regarding the achievement of nasotracheal intubation of a newborn. In situ simulation sessions were conducted for 10 residents. Applicants recognized the specific learning objectives for each. Although the gesture of intubation was successful by all, the rules of good practice were not always respected: lack of prescription of premedication, lack of supervision of vital constants, omission of traceability and difficulties in managing group work.

Key-words : Intubation ; In-situ simulation ; Objectives

ملخص

طب حديثي الولادة أو طب الولدان و الخدج هو مجال تطبيق مناسب للتعلم القائم على المحاكاة. تناولت دراسات قليلة جدًا عن عمل قائم على محاكاة في الموقع تهدف إلى تدريب مختلف المتدخلين في رعاية الأطفال حديثي الولادة في العناية المركزة. أجرينا دراسة استباقية ، باستخدام المحاكاة في الموقع ، لتقييم أداء المقيمين في طب الولدان في بداية تناوبهم من أجل تحديد أهدافهم التعليمية فيما يتعلق بالأداء العاجل لتنبيب الرغامى لحديثي الولادة. تم إجراء جلسات محاكاة في الموقع لعشرة 10 مقيمين. أدرك المشاركون أهداف التعلم المحددة لكل منهم. على الرغم من أن تقنية التنبيب كانت ناجحة من قبل الجميع، إلا أن قواعد الممارسة الجيدة لم يتم احترامها دائمًا: عدم وجود وصفة طبية للتخدير ، وعدم الإشراف على الثوابت الحيوية، وإغفال التتبع ، والصعوبات في إدارة العمل الجماعي.

الكلمات المفتاحية : التنبيب ; المحاكاة في الموقع ; الأهداف

INTRODUCTION

La simulation est un concept qui se trouve en plein développement et qui s'affirme comme une stratégie pédagogique incontournable pour tous les professionnels de la santé [1]. De nombreuses techniques de simulation existent et peuvent être utilisées de manière complémentaire au sein d'un parcours de formation. Elles concernent aussi bien la formation initiale, la formation spécialisée que le développement professionnel continu. Elles permettent l'acquisition de connaissances, de compétences et de comportements dans le but final d'améliorer la prise en charge des patients [2].

La médecine néonatale constitue depuis des années un domaine d'application approprié à l'apprentissage par simulation. La plupart des études ont utilisé la simulation haute fidélité et la simulation procédurale pour l'apprentissage de la réanimation en salle de naissance [3]. Très peu d'études occidentales ont rapporté des travaux basés sur la simulation in situ visant à former les différents intervenants dans la prise en charge du nouveau-né en milieu de réanimation.

Nous avons réalisé une étude prospective, utilisant la simulation in situ, pour évaluer les performances des résidents en pédiatrie, au début de leur stage au service de néonatalogie du CHU Hédi Chaker de Sfax. Le but de l'étude était de définir leurs objectifs d'apprentissage concernant la réalisation de l'intubation nasotrachéale d'un nouveau-né et d'identifier les objectifs d'apprentissage adaptés à chaque résident.

MATERIELS ET METHODES

Il s'agit d'une étude prospective, réalisée au service de réanimation néonatale de Sfax du 12 janvier au 25 janvier 2020. Elle a concerné les dix résidents en pédiatrie ayant commencé leur stage en néonatalogie à partir du 2 janvier 2020. Notre but a été de définir leurs objectifs d'apprentissage concernant la réalisation de l'intubation d'un nouveau-né hospitalisé pour détresse respiratoire. Nous avons choisi d'entamer l'étude après dix jours de stage afin de permettre aux nouveaux résidents de s'accoutumer avec le service, son organisation générale, ses locaux et le personnel médical et paramédical.

Dans un premier temps, nous avons vérifié les pré-requis des résidents à l'aide d'un questionnaire anonyme qui leur a été distribué avant de commencer l'étude. Par la suite, 10 séances de simulation in situ (une pour chaque résident) ont

été réalisées au sein de l'unité de réanimation du service de néonatalogie.

Après avoir défini les objectifs d'apprentissage de chaque apprenant, des séances de simulation procédurale et des jeux de rôle ont été organisés à la salle de staff du service en présence de tous les résidents.

1. Préparation de la séance de simulation :

Le scénario de simulation in situ a été rédigé et validé selon le prototype conçu à la faculté de médecine de Sfax [4]. Le scénario indique de façon aussi précise que possible la façon de préparer l'environnement et le matériel nécessaire au déroulement de la séance.

Les objectifs pédagogiques ont été de :

- a. Réaliser l'intubation naso-trachéale d'un simulateur néonatal placé dans l'environnement du service de réanimation néonatale selon les règles de bonne pratique.
- b. Interagir avec les différents membres de l'équipe soignante présents dans le service

2. Déroulement de la séance de simulation :

La séance de simulation pour chacun des 10 résidents a comporté 4 étapes successives :

a. Le briefing :

Il s'agit d'une étape préparatoire ayant pour objectif de créer un climat d'apprentissage favorable afin de diminuer le côté stressant de l'exercice sur simulateur. Ainsi, le formateur a débuté par un accueil des étudiants puis il a rappelé les objectifs pédagogiques. Il a ensuite présenté l'environnement, le matériel et le simulateur et a expliqué le déroulement de la séance de simulation avec ses différentes étapes et le rôle respectif des participants et du formateur. L'infirmier présent dans la salle a été également informé du déroulement de la séance en lui rappelant que son rôle était de répondre aux demandes de l'apprenant en se comportant avec le malade simulé de façon spontanée comme avec un malade réel. L'objectif formatif et non sanctionnel de la séance a été aussi expliqué à l'infirmier et aux internes de la salle.

b- Le déroulement de la séance :

Le simulateur a été installé sur une table radiante de l'unité A du service de réanimation néonatale.

Tout le matériel nécessaire a été déposé sur le chariot.

Le scénario a été expliqué à chaque résident devant le simulateur. Chaque résident a réalisé l'intubation naso-trachéale du simulateur tout en communiquant avec l'infirmière et le(s) interne(s) présent(s) dans la salle. La séance de simulation clinique a duré environ 10 minutes pour chaque apprenant. Le médecin observateur a utilisé un checklist évaluant la réalisation de la procédure et une grille d'évaluation critériée pour l'évaluation des compétences cliniques adaptées au scénario.

c. Le débriefing : c'est un feed-back constructif aux apprenants dont l'objectif est de stimuler leur

réflexivité et de les aider à identifier et à combler les lacunes dans leurs connaissances ou performances. Il a été réalisé pour chaque résident à la fin de la séance en présence de l'infirmière ayant participé au scénario. Le débriefing a comporté 3 phases successives : une phase descriptive, une phase d'analyse et une phase de synthèse.

RESULTATS :

1. Questionnaire sur les Pré-Requis

Les 10 résidents ont répondu au questionnaire sur les pré-requis (tableau I).

Tableau I : Récapitulatif des réponses des résidents en pédiatrie au questionnaire sur leurs pré-requis

	Nombre de résidents ayant répondu par « oui »	Nombre de résidents ayant répondu par « non »
1 ^{er} stage de résidanat	1	9
Stage d'internat en néonatalogie	1	9
Connaitre la simulation	5	5
Assister à une séance de simulation	2	8
Participer à une séance de simulation	0	10
Geste de l'intubation du nouveau-né déjà pratiqué	10	0
Geste de l'intubation du nouveau-né pratiqué >5 fois	7	3
Intubation pratiquée en salle de naissance	10	0
Intubation pratiquée dans un service	10	0
Chronologie des étapes bien connue	10	0
Sécurité du geste bien connue	10	0
Rôle de l'infirmier bien connu	6	4

Un seul résident venait de commencer son résidanat, mais celui-ci avait fait son stage d'internat en néonatalogie ce que le rendait assez familier avec l'environnement et le personnel du service. Les autres résidents étaient à leur troisième semestre de stage de résidanat.

La moitié des apprenants ont prétendu connaître la simulation mais deux seulement ont déclaré avoir

déjà assisté à une séance de simulation comme observateur. La motivation pour la séance, pour découvrir cette méthode pédagogique a été alors présente chez tout le monde.

Tous les apprenants avaient déjà effectué une intubation du nouveau-né aussi bien en situation d'urgence (à la salle de naissance) qu'au service avec un degré d'urgence variable selon la situation.

Tous ont également estimé avoir une bonne connaissance de la chronologie des étapes de l'intubation ainsi que de la sécurité du geste. Par contre, quatre résidents ne connaissaient pas le rôle exact de l'infirmier.

2. Résultats de l'évaluation

2.1. Grilles d'évaluation :

Nous avons évalué les performances des apprenants aussi bien sur le plan gestuel que communicatif.

Evaluation du déroulement de la procédure d'intubation trachéale (tableau II)

Le geste de l'intubation naso-trachéale a été réussi par tous les résidents.

Le matériel de ventilation et d'aspiration a été préparé (ou demandé) par tous. Le masque et la sonde d'intubation choisis étaient adaptés au terme et au poids annoncés.

Les règles d'asepsie ont été respectées dans tous les cas : - le matériel d'intubation (laryngoscope et pince de Magill) a été désinfecté (ou la notion de sa propreté a été vérifiée)

- l'usage de sondes stériles (pour l'intubation et pour l'aspiration)

- le port de gants stériles

Le simulateur néonatal a été correctement installé après intubation par tous les apprenants.

Une absence totale de la prescription d'une prémédication avant la réalisation du geste a été observée. Un seul résident avait demandé de préparer une ampoule d'adrénaline qu'il n'a pas utilisée par la suite.

La chronologie des gestes a été respectée par 3 résidents uniquement alors que les dix ont prétendu bien connaître la succession des étapes.

Trois candidats n'avaient pas vérifié les constantes du bébé au cours de l'intubation. Parmi les sept ayant contrôlé la saturation, deux seulement se sont en plus intéressés à la fréquence cardiaque.

Deux résidents n'ont pas ausculté le simulateur après intubation. La traçabilité du geste et la demande d'une radiographie ont été négligées chacune dans 7 cas.

Par ailleurs deux autres erreurs ont été observées :

- La lampe du laryngoscope laissée allumée du début jusqu'à la fin

- La ventilation au ballon avec un débit d'oxygène très élevé de 12 litres par minutes.

Tableau II : Récapitulatif de l'évaluation de la procédure d'intubation trachéale

Item (étape de la procédure)	Nombre de résidents ayant fait l'étape de la procédure	Nombre de résidents qui n'ont pas fait l'étape
Utilisation d'une sonde d'intubation adaptée	10	0
désinfection et vérification du laryngoscope	10	0
préparation du matériel de ventilation	10	0
préparation du matériel d'aspiration	10	0
Vérification du respirateur	7	3
Branchement du scope	8	2
préparation des moustaches de fixation	10	0
Port de gants stériles	10	0
Bon positionnement du malade	9	1
Prémédication	1	9
prescription du Sufentanil	0	0
prescription de l'Atropine	0	0
respect de la chronologie des gestes	3	7
Lubrification de la sonde	4	6
introduction de la sonde par la narine	10	0
utilisation du laryngoscope par la main gauche	9	1
introduction de la Pince de Magill fermée dans la bouche	10	0
réalisation de l'intubation	10	0
vérification des constantes du bébé au cours du geste	7	3
Vérification de la saturation lors de l'intubation	7	3
Vérification de la FC lors de l'intubation	2	8
Vérification du repère de la sonde	4	6
Ventilation sur tube	10	0
Auscultation	8	2
Fixation par moustaches	10	0
Branchement de la machine	10	0
Rangement du matériel	8	2
Installation du bébé	10	0
Traçabilité	3	7
Demande d'une radiographie thoracique	3	7

Evaluation de la communication (tableau III)

Une grande variabilité a été observée entre les résidents sur le plan communicatif et collaboratif avec les membres du groupe.

La communication et la collaboration avec les autres soignants était le paramètre le plus variable entre les candidats.

Cette performance a été jugée insuffisante pour 4 apprenants.

Sur le plan du raisonnement clinique et prise de décision, tous les résidents ont fait preuve de fiabilité et pertinence. Sur le plan de l'organisation et la planification, les performances étaient assez proches, jugées bonnes à excellentes 8 fois sur 10.

Tableau III : Grille d'évaluation des compétences cliniques adaptées au scénario

Critères d'évaluation	Echelons			
	1 insuffisant	2 Acceptable	3 Satisfaisant	4 Excellent
Raisonnement clinique et prise de décision				
Planification et organisation				
Compétence communicationnelle				
Collaboration avec les autres soignants				

Description des critères d'évaluation des compétences cliniques adaptées au scénario

a) Raisonnement clinique et prise de décision

1- à tendance à hésiter. Incertain et dépendant des autres. Tend à se focaliser sur des facteurs non pertinents ou secondaires (manque de compétences qui conduit à aggraver la situation).

2 -Parvient généralement à identifier certains paramètres importants lors d'une prise de décision. Jugements ou appréciations en général corrects et fondés pour des questions simples (besoin de décider plus rapidement et de manière systématique pour éviter de fuir les problèmes).

3-est capable d'analyser sérieusement les difficultés quotidiennes, même un peu complexes, et d'établir des jugements fondés (les décisions prises sont adaptées en termes de délai et de pertinence).

4 -Fait preuve de fiabilité, de créativité, de flexibilité et décisions toujours très pertinents (a la capacité d'analyser les différentes idées de manière objective et de décider rapidement de manière appropriée).

b)Planification et organisation

1- A habituellement de grandes difficultés, perd du temps sur de fausses priorités. Fait son travail de manière désordonnée, lequel est souvent brouillon et mal organisé.

2- Planifie et organise habituellement ses activités mais devient souvent caduque du fait de circonstances non anticipées. A besoin d'établir des priorités, de trouver un plan de travail pour réaliser les tâches minimum.

3-Planifie suffisamment pour maintenir un flux de travail régulier. Efficace en temps normal. Capable d'estimer assez correctement le temps nécessaire à la réalisation de ses activités. Connaît également les activités à venir.

4-Planifie bien à l'avance. Efficace à un niveau exceptionnel. Organise toutes ses tâches sérieusement. Sait établir des priorités et anticipe suffisamment les problèmes pour pouvoir définir des solutions appropriées. Atteint les résultats visés sans stress.

c) Compétence communicationnelle

1- Montre une difficulté à comprendre les idées principales du message, présente des lacunes dans la compréhension globale du contenu et s'exprime de manière confuse et peu claire

2- Comprend généralement les idées principales du message, montre une compréhension globale du contenu, bien que certaines lacunes puissent être présentes et s'exprime de manière généralement claire et compréhensible, mais avec quelques hésitations ou erreurs occasionnelles.

3- Comprend clairement les idées principales du message, démontre une compréhension précise et complète du contenu. Identifie les détails importants et les nuances du message et s'exprime de manière claire, fluide et compréhensible.

4- Comprend parfaitement les idées principales et les subtilités du message, démontre une compréhension approfondie et précise du contenu et s'exprime de manière claire, fluide et naturelle.

d) Collaboration avec les autres membres du groupe

1- Doit être incité à collaborer au travail d'équipe; généralement, à la remarque du groupe de travail

2- Accepte de collaborer lorsque nécessaire

3- Bon collaborateur, fournit un apport valable au travail de l'équipe

4- Très bon collaborateur, participe activement au travail de l'équipe.

2.2. Le débriefing :

Le débriefing a été réalisé immédiatement après le déroulement du scénario pour chaque résident, étant donné que c'est le moment idéal pour renforcer l'acquisition des connaissances chez l'apprenant.

Nous avons commencé par remercier les participants pour l'effort et l'attention portés pour la séance et nous les avons informés que la séance s'est bien déroulée ce qui a permis d'induire un sentiment positif indispensable pour entamer et réussir le débriefing.

Nous avons ensuite essayé de dégager le vécu et les émotions au cours de la séance en posant les questions : comment avez-vous vécu la séance ? Quels sentiments aviez-vous au cours de la séance ? Nous avons laissé le temps nécessaire aux résidents pour s'exprimer en toute liberté.

Plusieurs émotions ont été révélées par les apprenants : la peur de ne pas savoir faire, le stress, l'inquiétude, la joie, la fierté, l'envie d'exceller, etc., sentiments habituels pour une première séance de simulation.

Nous avons rassuré les apprenants en les aidant à intégrer les sentiments négatifs de doute et de crainte et en renforçant les sentiments positifs en disant : vous avez bien fait, nous avons bien aimé...

En interrogeant les résidents sur le degré de réalisme du simulateur utilisé et de la situation simulée, ils ont déclaré que la situation s'approchait de la réalité surtout que la séance se passait dans leur milieu habituel de travail de tous les jours.

Le caractère in situ de la séance de simulation a été apprécié par tous les participants qui ont déclaré avoir vécu la séance comme une véritable urgence. Tous les participants ont noté que l'introduction de la sonde à travers la narine était plus facile à réaliser chez le vrai nouveau-né que sur le simulateur, et ce en raison de la matière avec laquelle le simulateur est fabriqué (rigide par rapport à la muqueuse nasale humaine).

Nous avons alors reconnu que le simulateur ne peut pas mimer à 100 % un nouveau-né mais il offre plusieurs avantages dans la mesure où il permet de répéter plusieurs fois le geste sans risque pour le nouveau-né avec des conditions d'entraînement moins stressantes.

Ils ont aussi tous senti être bien aidés par l'infirmière et/ou le(s) interne(s) présent(s). Toutefois, la présence du médecin observateur les a

un peu gênés : malgré que le but de la séance ait été bien expliqué, certains avaient ressenti le stress de l'évaluation (appelée par certains « examen »).

A la fin, tous les résidents ont jugé indispensable l'intégration de l'apprentissage par simulation dans leurs cursus puisque ça leur permet de se confronter à une situation, qui soit stressante en réalité, dans des conditions et une ambiance moins stressante.

Ils ont aussi manifesté leur souhait d'assister à d'autres séances où ils essayeront d'être beaucoup plus performants.

Nous avons aussi demandé aux apprenants, si à la suite de cette séance, leur attitude pourrait changer par rapport à ce qu'ils faisaient d'habitudes.

Ils ont tous répondu qu'ils ne commettront plus les mêmes erreurs sur le plan gestuel mais qu'ils auront besoin « d'entraînement » pour améliorer leurs compétences en communication et en gestion du travail en groupe.

Après un débriefing de 30 minutes environ, nous leur avons annoncé que cette séance in situ sera suivie de séances de simulation procédurale et de jeux de rôles pour atteindre les objectifs d'apprentissage révélés par cette séance.

Cette idée a été très appréciée et tous les candidats ont manifesté leur motivation.

2.2. Impacts de l'évaluation par la simulation in situ sur le parcours de formation des résidents:

La simulation in situ avec la mise en situation contextualisée a permis de révéler certaines lacunes de formation des résidents en pédiatrie et de prendre en conscience des besoins d'apprentissages des uns et des autres.

C'est pourquoi, un programme de formation basé sur la simulation a été élaboré :

1) Des séances de simulation sur simulateur procédural (tête de nouveau-né) ont été organisées dans la salle de staff du service de néonatalogie.

Le but de ces séances était de bien planifier la chronologie des étapes de l'intubation : de la prémédication jusqu'à la traçabilité.

2) Des séances de jeux de rôle visant à former les résidents en communication ont été animées au même local.

Pendant ces séances tous les résidents ont été présents et le débriefing a été fait devant tout le groupe.

DISCUSSION

Notre étude est la première de son genre visant à utiliser la simulation in situ afin de définir des objectifs d'apprentissage bien précis pour les résidents en formation. Elle a pu mettre l'accent sur des objectifs aussi bien gestuels que communicationnels.

Dans notre travail, nous avons bien démontré l'apport de la simulation in situ dans l'apprentissage du travail en groupe en unité de soins intensifs néonataux.

Le cursus du résident en pédiatrie commence après une année d'internat au cours de laquelle l'apprenant pourrait ne pas avoir bénéficié d'un stage en néonatalogie. Le système actuel des stages des internes en médecine donne le choix à l'étudiant de faire soit un stage de 3 mois en pédiatrie ou en néonatalogie. Après la réussite au concours, un résident pourra se trouver pour la première fois de sa vie devant un nouveau-né en détresse vitale nécessitant une réanimation particulière dont la qualité définira le pronostic ultérieur de l'enfant. L'apprentissage par simulation trouve dans ce domaine toute son importance afin de garantir la sécurité maximale aux nouveau-nés.

En effet, des erreurs médicales peuvent se produire en raison de:

1. Rendement inapproprié ou inadéquat à un moment donné [5]
2. Rendement inapproprié ou inadéquat de l'équipe ; communication à un moment donné (Conflit avec d'autres personnes) [6]
3. Facteurs humains : Conflit entre les humains et leur équipement (Conflit avec leur environnement clinique [7]).
4. Une combinaison de ces variables.

Les séances de simulation dans le milieu médical doivent impérativement répondre à un cadre strict. En effet, selon le rapport de la Haute Autorité de santé paru en 2012, pour qualifier la simulation de méthode pédagogique, il faut des critères précis notamment un objectif pédagogique, un scénario rédigé visant l'objectif, un briefing de présentation, un environnement réaliste, une séance de simulation filmée, et un débriefing [8].

Dans notre pays, où la simulation en santé vient de voir le jour depuis quelques années, grâce à de louables efforts individuels et institutionnels, nos moyens matériels et personnels restent encore insuffisants pour créer des centres de simulation individualisés bien équipés. La simulation in situ semble être une alternative très intéressante

puisqu'elle utilise l'environnement réel de l'exercice médical et ne nécessite pas l'élaboration de locaux dédiés à la simulation seule, avec tout le coût et toutes les ressources nécessaires pour monter un tel établissement. Certains auteurs trouvent, au contraire, que la simulation in situ aurait un coût majoré par rapport à la simulation dans les centres de simulation, puisqu'en déplaçant les simulateurs et le reste du matériel du centre vers les services de soins, les risques de dommage et de pannes ne sont pas négligeables et le coût de la réparation pourrait être très élevé. Ce problème n'a pas été posé par notre étude, puisque nous avons utilisé un simulateur appartenant au service de néonatalogie et non pas au centre de simulation.

Les locaux d'apprentissage au cours d'une simulation in situ sont généralement les unités d'hospitalisation ou les blocs chirurgicaux dans les hôpitaux, mais d'autres emplacements sont décrits : des unités de soins ambulatoires ou même le hall d'entrée ou la cafétéria de l'hôpital. Pour les intervenants préhospitaliers (pompiers, secouristes), les emplacements peuvent comprendre des espaces publics, comme une gare, ou des espaces privés, comme un immeuble de grande hauteur, où ils peuvent répondre à des appels d'urgence et prodiguer des soins[9]. La simulation in situ vise à atteindre la haute fidélité (réalisme) en exécutant la formation dans le contexte même où les soins sont prodigués aux patients et où les véritables erreurs se produisent[10,11].

En effet, la simulation in situ est une stratégie de simulation en équipe qui se produit dans les unités de soins de santé; impliquant les membres de l'équipe et les processus organisationnels et peut créer une expérience d'apprentissage beaucoup plus engagée.

Parmi les gestes fréquemment pratiqués en unité de soins intensifs néonataux, l'intubation trachéale peut souvent s'associer à des événements indésirables [12]. Contrairement aux patients adultes [13,14] ou pédiatriques [13,14], cette procédure n'est pas standardisée chez le nouveau-né et très peu de recommandations existent, tant au plan national qu'international. Les règles de bases sont bien définies mais il n'existe notamment aucune recommandation spécifique au nouveau-né concernant la pré-oxygénation, par exemple, et pas de consensus sur le type de prémédication ou d'anesthésie à utiliser [15]. L'apprentissage des résidents se base généralement sur les habitudes des équipes médicales des différents services où ils avaient effectué leur stage.

En réalisant ce travail, nous avons pu pointer les insuffisances aussi bien techniques que communicationnelles chez nos résidents. Lors du débriefing, ces derniers ont reconnu leurs erreurs techniques malgré leurs connaissances théoriques adéquates. Ils ont aussi reconnu commettre les mêmes erreurs dans leur pratique avec des malades réels et ne pas appliquer ce qu'ils ont appris comme règles de bonne pratique sur le plan théorique.

L'absence de prescription d'une prémédication a été observée dans tous les cas et cette insuffisance a été bien étudiée dans le travail de Durrmeyer [16] puisque cette prémédication n'obéit à aucun consensus clair et diffère d'une équipe à l'autre [16]. L'utilisation de l'atropine est systématique dans plusieurs équipes mais la drogue analgésique varie d'un protocole à l'autre [17,18].

La simulation in situ s'avère ici être une bonne occasion de corriger ces négligences avant de les adopter dans les habitudes du travail avec les vrais patients:

- Avoir le réflexe de brancher un scope avant d'intuber (ou d'exiger un scope, un saturomètre)
- Prescrire une prémédication (Atropine, Sufenta...)
- Se faire aider par le personnel présent

Le fait de filmer les performances avancées au cours des séances de simulation peut être d'un grand apport auprès des administrateurs par exemple pour les sensibiliser davantage quant aux insuffisances logistiques des équipements, de l'environnement du travail et du personnel, qui ont été rencontrées au cours de la simulation in situ et qui pourraient handicaper le travail réel [10,11,19]. Dans notre étude, nous n'avons pas filmé le déroulement des séances de simulation, puisque notre but était purement formatif pour nos résidents. Toutefois, l'enregistrement vidéo aurait pu nous aider dans le débriefing et dans les rétroactions pour chaque apprenant.

La grande insuffisance pouvant être démontrée après une simulation in situ est la défaillance de la communication et de l'interaction au sein d'une équipe soignante. Cette même constatation a été tirée par l'étude Américaine [10] et un programme visant à améliorer les compétences communicatives interdisciplinaires a été mis en œuvre. D'ailleurs, l'équipe Recherche & Qualité de l'Agence de Santé STEPPS (stratégies et outils d'équipe pour améliorer le rendement et la sécurité des patients) a élaboré un programme de formation d'équipe interdisciplinaire regroupant l'ensemble de ces compétences en communication [20].

En fin de compte, la simulation in situ est une véritable évaluation du travail en équipe, lequel dépend de plusieurs paramètres et non seulement de la performance technique du personnel de santé dans la vie réelle et de l'apprenant dans la simulation. Sexton et al [21] rapportent que la culture ou le sens de l'organisation, joue un rôle majeur dans l'orientation des comportements individuels et le rendement de l'équipe. L'erreur médicale peut être un résultat direct d'un climat d'équipe défavorable. Ce climat d'équipe peut être mesuré et Sexton [21] a utilisé un « Safety Attitudes Questionnaire (SAQ) » : questionnaire sur les attitudes en matière de sécurité pour le travail d'équipe.

Le SAQ mesure 6 domaines : climat de travail d'équipe, climat de sécurité, satisfaction au travail, perception de la gestion, reconnaissance du stress et conditions du travail.

Rosen [19] a aussi établi une comparaison entre le travail individuel et le travail d'équipe démontrant que ce dernier implique différentes expertises pour qu'il soit bien fait.

Le succès de la réanimation dépend non seulement des connaissances individuelles de chacun des différents intervenants, mais aussi et surtout de la bonne collaboration entre tous les membres de cette équipe. C'est pour cette raison que le bon déroulement de la réanimation néonatale impose de former un nombre très important de professionnels de santé aux premiers gestes de réanimation de base du nouveau-né [22].

La simulation in situ cesse de ce fait d'être un simple moyen d'évaluation des performances individuelles pour tendre à devenir une méthode d'apprentissage expérientiel visant la formation de membres experts de l'équipe [10,11].

Le véritable pouvoir d'apprentissage de la simulation in situ s'est surtout dégagé lors du debriefing, quand le formateur guide ses apprenants à l'analyse des facteurs influençant leurs attitudes, pour déduire le caractère multifactoriel du niveau de performance observée et l'importance de la notion du leadership dans le travail d'équipe [23].

CONCLUSION

A l'issue des séances de simulation in situ réalisées pour les 10 résidents venant de commencer leur stage en néonatalogie, les candidats ont pris conscience des objectifs d'apprentissage spécifiques à chacun d'eux. Bien que le geste d'intubation ait été réussi par tous les participants, les règles de bonne pratique n'ont pas été tout le

temps respectées. L'absence de prescription de prémédication, le manque de surveillance des constantes vitales, l'omission de la traçabilité et les difficultés dans la gestion du travail de groupe ont été notés dans plusieurs cas.

A l'heure actuelle, dans nos établissements de santé, la simulation in situ pourrait être une méthode intéressante à utiliser couramment dans le cadre de la formation du personnel médical et paramédical.

REFERENCES

- [1] Grigoresco B, Mignon A, Tesniere A. La simulation en santé, de la théorie à la pratique. *La Revue De L'infirmière*. 2014 ; 63(204) :17-19.
- [2] Chiniara G. La Simulation en santé: de la théorie à la pratique. *Can J Anesth/J Can Anesth* ;2014 ; 61:596–597.
- [3] Betz R., Ghuysen A., D'orio V. Simulation en pédagogie médicale : état des lieux. *Rev Med Liège*. 2014; 69 ; 3:132-138.
- [4] Abid D, Ben Amor I, Aloulou J, Abid L, Gargouri L, Gargouri J. Prototypes de scénarii de simulation en santé : mise à jour J.I.M. Sfax, N°27; Octobre 17 ; 1-13.
- [5] Kohn, L.T., Corrigan, J.M. And Donaldson, M.S. *To Err Is Human: Building a safer health system*. A report of the committee on quality of health care in America, Institute Of Medicine, National Academy Press, Washington Dc 2000.
- [6] National Healthcare Quality Report, 2003
- [7] Reason M. *Human Error: Models And Management*. *Bmj*. 2000; 320:768.
- [8] Roulleau P. La simulation en pédiatrie. *Mapar*. 2009 : 610 – 618.
- [9] Timothy C. In Situ And Mobile Simulation: lessons learned. *Authentic and resource intensive clinical simulation in nursing*. 2013 ; 9 (11) : 551-557.
- [10] Miller K, Riley W, Davis S. In Situ Simulation : A method of experiential learning to promote safety and team behavior. *J Perinat Neonat Nurs*. 2008 ;2 : 105–113.
- [11] Zouche I; Medhioub F.; Kammoun L. et Toumi N. La Simulation In-Situ: une autre approche de la simulation. *J.I. M. Sfax*, N°32; Juin 19 ; 22 – 26.
- [12] Venkatesh, V., Ponnusamy V., Anandaraj J., Chaudhary R., Malviya M., and al. Endotracheal intubation in a neonatal population remains associated with a high risk of adverse events. *Eur J Pediatr*. 2011 ; 170(2): 223-227.
- [13] Adnet F, Alazia M, Ammirati C, Bonnet F, Brunet F. Prise en charge des voies aériennes en anesthésie adulte, à l'exception de l'intubation difficile. *Ann Fr Anesth Réa*. 2003 ; 22 :1s–96s.
- [14] Vivien B, Adnet F, Bounes V, Cheron G, Combes X, David J-S, Diependaele J-F. Recommandations formalisées d'experts 2010 :sédation et analgésie en structure d'urgence. *Ann Fr Med Urgence*. 2011 ; 1:57-71.
- [15] Kumar, P, Denson S.E, And Mancuso T.J. Premedication for nonemergency endotracheal intubation in the neonate. *Pediatrics*. 2010 ; 125(3): 608-615.
- [16] Durrmeyer X. Apport de la simulation dans l'évaluation des pratiques et des connaissances concernant l'anesthésie avant intubation néonatale. *Mémoire Diu Pédagogie Médicale* 2012-2013.
- [17] Barrington Kj. Premedication for endotracheal intubation in the newborn infant. *Paediatr Child Health*. 2011; 16(3): 159–164.
- [18] Mcpherson C. Premedication for endotracheal intubation in the neonate. *Neonatal Netw*. 2018; 37(4):238-247.
- [19] Rosen M. In Situ Simulation in continuing education for the health care professions: a systematic review. *Journal of continuing education in the health professions*. 2012 ;32(4):243.
- [20] Agency For Healthcare Research And Quality. *Team Stepps Curriculum*. 2007.
- [21] Sexton Jb, Holzmueller Cg, Pronovost Pj, Thomas Ej And al. Variation in caregiver perceptions of teamwork climate in labor and delivery units. *J Perinatol*. 2006;26:463–470.
- [22] Fauchere Jc. Le soutien à l'adaptation et la réanimation du nouveau-né. *Pediatrica*. 2018 ; 29 : 1.
- [23] Vroom V, Jago A. The role of the situation in leadership. *American Psychologist*. 2007 ; 62 :17-24.