

Sécurité en simulation médicale : un étudiant électrisé par un défibrillateur

Medical simulation safety: a student electrified by a defibrillator

G. Van Der Meersch^{1,2}, S. Gaudry^{1,2,3}

¹ Département de réanimation médico-chirurgicale, Hôpital Avicenne, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP), 125, Rue de Stalingrad, F-93000 Bobigny, France

² Plateforme de simulation en santé, UFR de santé médecine et biologie humaine, Université Sorbonne Paris-Nord, Bobigny, France

³ Sorbonne Université, CORAKID UMR-S Inserm 1155, Paris, France

Reçu le 5 mars 2025 ; accepté le 8 mars 2025
© SFMU et JLE 2025

@ Correspondance : S. Gaudry
stephanegaudry@gmail.com

Au cours des vingt dernières années, l'essor de la simulation en médecine a révolutionné la formation des étudiants et des professionnels de santé en permettant notamment un apprentissage immersif et sécurisé des gestes techniques. Cependant, si ces outils pédagogiques améliorent la préparation des étudiants aux situations d'urgence, leur utilisation n'est pas sans risque. Nous rapportons ici un incident survenu lors d'un atelier de simulation, où un étudiant en médecine a été accidentellement électrisé par un défibrillateur manuel fonctionnel. Cet événement soulève des questions sur la sécurité des environnements de simulation et appelle à une réflexion sur les mesures de prévention nécessaires.

L'incident s'est déroulé lors d'un atelier de simulation de réanimation cardiopulmonaire destiné aux étudiants en médecine de second cycle. La session impliquait l'utilisation d'un mannequin haute-fidélité et d'un défibrillateur manuel. La séance s'est tenue comme à l'accoutumée avec un briefing, une simulation et un débriefing. À la fin de la séance, un étudiant, pensant être en présence d'un défibrillateur factice, a appliqué les palettes du défibrillateur sur son visage (une palette sur chaque joue) avant de déclencher une décharge de 200 Joules. L'étudiant a immédiatement perdu conscience (avec une chute suivie d'un traumatisme crânien occipital), puis présenté une crise convulsive généralisée de 2 à 3 min., suivi d'un état post-critique avec retour progressif à la conscience. L'enseignant (médecin réanimateur) a immédiatement pris en charge l'étudiant et organisé son transfert dans un secteur de soins intensifs avec le Samu. Un scanner cérébral a été réalisé afin d'éliminer une hémorragie intracrânienne. Le scanner étant sans anomalie et l'étudiant ayant récupéré un état de conscience normal, une surveillance scopée a été effectuée pendant 24 h. L'étudiant est ensuite sorti à domicile et a repris une activité normale. Les premiers éléments de l'enquête faite au sein de l'équipe de simulation ont mis en évidence que la majorité des utilisateurs de la plateforme de simulation n'était pas informée que ce défibrillateur était fonctionnel. Ils pensaient soit qu'il était totalement factice, soit qu'il avait été bridé lors de sa mise à disposition sur la plateforme. La présence d'un défibrillateur fonctionnel au sein de la zone de simulation et l'absence d'informations de sécurité explicites ont donc contribué à la survenue de cet accident.

La littérature médicale, bien qu'assez pauvre sur ce sujet, documente plusieurs cas d'accidents impliquant l'utilisation de défibrillateurs en contexte clinique et en simulation. Des auteurs américains ont rapporté que le taux de blessures accidentelles liées à l'utilisation de défibrillateurs chez les personnels de santé

Pour citer cet article : Van Der Meersch G, Gaudry S (2025) Sécurité en simulation médicale : un étudiant électrisé par un défibrillateur. Ann Fr Med Urgence 15: 1-2. doi: 10.1684/afmu.2025.0632

était de 1 pour 1 700 chocs administrés [1]. Les incidents rapportés incluaient des brûlures mineures, des contractions musculaires involontaires et, dans les cas les plus graves, des troubles du rythme nécessitant une hospitalisation. Dans un autre article publié en 1997, un cas fatal de décharge auto-infligée (sur le thorax) par un employé hospitalier (non-soignant) de 23 ans a été rapporté [2]. En contexte de simulation, un éditorial plus récent au titre évocateur (*Simulation safety first: an imperative*) souligne les risques liés à la confusion entre matériel réel et matériel de formation [3]. Il rapporte notamment des utilisations non-appropriées de médicaments (ampoules passant d'une utilisation en simulation à une utilisation en pratique clinique) et des accidents impliquant des équipements électromédicaux, insistant sur la nécessité d'une gestion rigoureuse des environnements de simulation. Le cas clinique le plus proche de celui que nous rapportons a été publié en 1979 [4]. Il s'agit d'un cas d'électrisation accidentelle d'un médecin en formation, démontrant que la méconnaissance du matériel et un excès de confiance vis-à-vis de l'aspect fictif de la simulation peuvent favoriser ce type d'accident. Dans des recommandations sur la ressuscitation cardiopulmonaire publiée en 2010, il est souligné l'importance de réaliser des formations régulières et de renforcer les protocoles de sécurité pour minimiser les risques liés à l'utilisation de dispositifs médicaux en simulation [5].

Pour éviter que de tels incidents ne se reproduisent, il est impératif d'adopter une séparation stricte entre le matériel clinique et celui destiné à la simulation. Tout équipement utilisé en formation devrait être clairement identifié par un étiquetage standardisé et distinctif, réduisant ainsi tout risque de confusion avec du matériel fonctionnel. L'utilisation de défibrillateurs simulés, dépourvus de toute capacité de délivrer un choc électrique, devrait être préférée dans les sessions de formation, et ces dispositifs devraient être stockés dans des espaces dédiés, totalement séparés des équipements utilisés en pratique clinique réelle. Par ailleurs, il est essentiel de renforcer la formation et la sensibilisation des participants aux risques inhérents à l'utilisation des dispositifs médicaux en simulation. Avant chaque session, un rappel des règles de sécurité devrait être intégré afin de rappeler les précautions d'usage et les distinctions fondamentales entre les appareils de formation et les dispositifs destinés aux soins réels. Cette sensibilisation pourrait s'accompagner de démonstrations pratiques,

insistant sur les erreurs potentielles et les comportements à adopter pour garantir un environnement de simulation sécurisé.

Enfin, il est important de souligner les risques encore accrus liés à la pratique de la simulation *in situ* qui conduit à l'utilisation du matériel de soin. Dans ce contexte à risque élevé, il est probablement utile d'instaurer des protocoles de sécurité rigoureux pour encadrer l'utilisation de ces équipements. La présence d'un formateur qualifié supervisant en permanence l'utilisation des appareils électriques est indispensable pour intervenir rapidement en cas d'erreur de manipulation. De plus, des règles claires doivent être établies, interdisant strictement aux participants d'appliquer les électrodes sur eux-mêmes ou sur d'autres personnes.

En conclusion, l'incident que nous rapportons illustre les dangers liés à l'utilisation inappropriée du matériel médical en simulation et souligne l'importance de revoir les procédures de sécurité encadrant l'utilisation des défibrillateurs. Si la simulation constitue un levier pédagogique incontournable pour l'apprentissage des gestes d'urgence, elle doit être encadrée par des mesures de sécurité rigoureuses afin de protéger les étudiants et les formateurs. Enfin, l'intégration d'un retour d'expérience systématique en cas d'événement de ce type, ainsi que l'introduction des principes de gestion des risques dans le cursus des étudiants en santé, contribuent à renforcer la culture de sécurité et à prévenir efficacement les accidents futurs.

Liens d'intérêts :

les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts en rapport avec cet article.

Références

- 1 • Gibbs W, Eisenberg M, Damon SK (1990) Dangers of defibrillation: injuries to emergency personnel during patient resuscitation. *Am J Emerg Med* 8:101-4
- 2 • Montauk L (1997) Lethal defibrillator mishap. *Ann Emerg Med* 29:825
- 3 • Raemer D, Hannenberg A, Mullen A (2018) Simulation safety first: an imperative. *Adv Simul* 3:25
- 4 • Iserson KV, Barsan WG (1979) Accidental « cranial » defibrillation. *JACEP* 8:24-5
- 5 • Mancini ME, Soar J, Bhanji F, et al (2010) Part 12: Education, implementation, and teams: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation* 122(Suppl 2):S539-581