

Rôle des exercices de médecine de catastrophe dans la formation des médecins et soignants de l'urgence

V. BOUNES, F. MENGELLE, J.L. DUCASSÉ

Objectifs pédagogiques

- Préciser le cadre habituel de ces simulations.
- Exposer les particularités de ces exercices en précisant la méthodologie des objectifs de formation.
- Préciser l'organisation générale de ces exercices en dégagant des exemples pertinents.
- Exposer les limites de ces exercices par rapport au réel.

1. Introduction

Le concept moderne de la médecine de catastrophe est né en France grâce aux travaux du professeur Pierre Huguenard et du général Noto dans les années 1970 (1, 2). La théorisation de l'organisation des secours médicaux en cas d'événements graves a été ainsi directement importée de la médecine de guerre ou « médecine de l'avant ». Le premier diplôme d'université de médecine de catastrophe a été créé à Créteil en 1981. Ce premier diplôme avait, comme objectif, de permettre que les médecins intervenant dans ces situations exceptionnelles, en France ou à l'étranger, soient plus à même de s'intégrer dans des équipes performantes. Après près de 30 ans d'enseignement et de mise en œuvre, la médecine de catastrophe a sensiblement évolué. Elle se définit

Correspondance : SAMU 31, Hôpital Purpan, Place du Dr Baylac, 31059 Toulouse cedex 9. E-mail : bounes.v@chu-toulouse.fr

toujours par l'inadéquation entre les besoins d'aide à un collectif de victimes et la disponibilité (et l'efficacité) d'un collectif de secours et de soins. Ses grands principes reposent sur les notions de rassemblement de victimes, de leur catégorisation en fonction du degré d'urgence et d'une évacuation programmée vers des hôpitaux éloignés du site après régulation médicale. Les objectifs de cet enseignement se déclinent ainsi :

- préparation des médecins à intervenir sur les lieux de sinistres ou de catastrophes naturelles, technologiques ou de société, conflits armés ou accidents entraînant des victimes et dégâts en nombre et préparation des médecins à participer à l'organisation des secours et aux soins médico-chirurgicaux de masse dans le cadre d'une doctrine préétablie ;
- acquisition par ces médecins d'une véritable culture de la catastrophe et du risque, différente de celle de la mise en œuvre des soins d'urgence quotidienne.

2. Formation à la médecine de catastrophe

À partir de 1986, cinq ans après la première expérience de Créteil, il a été proposé au ministère de l'Éducation nationale français de reconnaître un diplôme national de médecine de catastrophe. Ce diplôme national s'appelle la « Capacité de Médecine de Catastrophe ». Il fait l'objet d'une accréditation par le ministère. Actuellement, il y a 9 universités qui sont habilitées à délivrer ce diplôme : Aix-Marseille, Amiens, Bordeaux, Lille, Lyon, Nancy, Paris V-Necker, Paris XII-Créteil, Toulouse. Le programme de la capacité de médecine de catastrophe associe un enseignement qui dure en moyenne trois semaines (de l'ordre de 80 heures d'enseignement théorique) à un exercice qui développe les aspects tactiques, stratégiques et logistiques et, dans la tactique, la stratégie et la logistique des secours aussi bien pour les victimes de catastrophe dans les dispositifs de la France métropolitaine que dans les départements et territoires d'outre-mer ou dans les situations étrangères. L'accréditation donnée par le ministère, université par université, précise le nombre maximum de médecins que l'on peut accueillir dans chaque formation. Globalement, cela varie entre 20 et 30 étudiants par session pour que cela reste valable sur le plan pédagogique. Il y a de plus en plus une activité de travail en petits groupes. L'exercice final ne peut pas non plus rassembler 50 médecins à examiner simultanément.

3. Objectif des exercices de médecine de catastrophe

L'objectif premier d'un tel exercice est de tester régulièrement les procédures et mesures prévues dans les plans gouvernementaux, selon la directive interministérielle du 15 novembre 2004 relative à la politique nationale de défense et de sécurité. Pour l'institution, il s'agit avant tout d'évaluer des processus, et/ou de réajuster des stratégies, mais il serait réducteur de le limiter

à une fonction unique de test, puisqu'il joue un rôle important dans l'acquisition de compétences. Pour l'individu, il s'agit donc :

- d'acquérir un savoir nouveau ;
- d'augmenter les performances de discrimination, les capacités d'anticipation et les capacités d'adaptation ;
- d'appliquer en confiance en situation réelle l'enseignement acquis.

La réussite d'un exercice est conditionnée par une triade nécessaire, qui se compose d'une phase de préparation, du déroulement de l'exercice à proprement parler, puis d'une phase d'évaluation.

4. Préparation d'un exercice

Cette nécessaire phase fait appel à un comité de pilotage institutionnel ou interservices dont les missions sont multiples.

4.1. Définir des objectifs

Ils s'appuient sur les réalités de terrain autour du lieu d'exercice. Il est important de savoir quels sont les risques potentiels à proximité de l'établissement de soins, au niveau départemental et régional, et quels sont les plans préfectoraux spécialisés existants. Les risques peuvent être naturels, concerner des réalisations humaines, industrielles, liées au trafic ou à l'habitat. On peut également envisager des risques plus sociologiques, liés à des rassemblements de foule et jusqu'au terrorisme. Bien évidemment, plus le risque est grand, plus l'événement a une probabilité rare de se produire, comme illustré dans les plans mis en œuvre lors d'un sommet du G8 (3).

Il est intéressant de s'appuyer sur des expériences antérieures, tirées de catastrophes réelles ou d'exercices préliminaires. Il est indispensable de tenir compte de la « culture » préalable, permettant notamment une plus grande adhésion des personnels. L'objectif de l'exercice peut aussi obéir à une « commande », pour tester un processus, une organisation spécifique. Il convient de ne pas oublier que des objectifs trop ambitieux peuvent induire des situations d'échecs, d'évitement, une démotivation et une possible remise en cause de l'autorité. L'expérience du comité de pilotage prend alors toute sa signification.

4.2. Déterminer le type d'exercice envisagé

Un des exercices les plus simples est l'exercice sur papier (« exercice cadre »), qui est plus un type de cas clinique et qui s'adresse à un petit nombre de participants, principalement des décideurs. D'autres types d'exercices sont plus ciblés sur un processus (moyens et temps d'alerte, mobilisation de moyens spécifiques comme les tenues NRBC...), sur une disponibilité de ressources

(rappel des personnels sans déplacement, disponibilité de lits...), sur un service (accueil de victimes sous forme de « fiches-patients »...), sur une organisation (mise en place cellule de crise par exemple...). Un des exercices les plus intéressants reste l'exercice avec simulation « en grandeur réelle », impliquant la présence physique de faux blessés (avec des plastrons explicatifs de leur état).

4.3. Rédiger le scénario

La rédaction du scénario découle obligatoirement des objectifs visés. Il est nécessairement adapté à la taille, mission et culture, niveau expertise. Il doit bien évidemment être crédible, réaliste, sa rédaction est rigoureuse, chaque événement est minuté. C'est véritablement un véritable synopsis, qui permet des réajustements en fonction des événements, et qui peut comporter des rebondissements en fonction de la durée prévue de l'exercice. Les phases clés en sont explicitées (l'exercice est-il annoncé ou inopiné, à quel moment va-t-on déclencher les secours, à quel niveau ?).

4.4. Envisager les moyens humains et matériels nécessaires

C'est par exemple dans le cadre d'un exercice sur papier, d'envisager le cheminement de l'arrivée des informations (radio ? téléphone ? papiers ? courriels ?), de prévoir des fiches-patient pour alimenter le travail d'une cellule de crise. Pour les exercices avec fausses victimes, les données cliniques peuvent être notées sur des fiches volontiers évolutives, les victimes grimées rendront l'ambiance plus réaliste. Les fausses victimes peuvent être des élèves infirmiers, des sapeurs-pompiers, des militaires... L'intégration des candidats de la capacité à ce panel ajoute à la valeur pédagogique individuelle de cet exercice en leur permettant de visualiser de l'intérieur la chaîne de secours. Le rappel du personnel ne doit évidemment pas impacter sur fonctionnement d'un service. Les acteurs, observateurs, animateurs, examinateurs, doivent être définis et identifiés sans équivoque, avec les conséquences financières que l'on imagine.

4.5. Définir les modalités d'évaluation

Il s'agit de la délicate étape de préparation du bilan, qui fait appel à des supports d'évaluation, idéalement des grilles d'observation avec indicateurs clés, doublés de prise de notes en texte libre. Une personne doit être désignée pour centraliser les retours, et la date et les modalités du « débriefing » qui intervient dans un délai préférentiellement bref (moins de 15 jours) sont fixées.

4.6. Préparer la stratégie de communication

Il y a bien entendu des différences entre plan rouge et plan blanc dont il convient de tenir compte, et il y a généralement nécessité de communiquer avec les médias, avec la population autour du lieu du sinistre supposé, avec les autres soignants de l'établissement, mais aussi avec les patients et familles notamment en cas de plan blanc.

5. Déroulement de l'exercice

Il découle directement de la phase de préparation, mais également de l'expérience des équipes impliquées, d'où l'intérêt d'exercices préalables notamment pour les décideurs. Il peut être nécessaire de faire un réajustement en cours d'exercice, soit à but d'autoévaluation immédiate des décisions par rapport aux actions entreprises soit pour dédramatiser (voire déculpabiliser) ou diminuer la pression de l'exercice. Dans tous les cas, il convient d'évaluer correctement les différences entre réel et simulé qui conditionnent totalement le déroulement d'un tel événement. Les situations cliniques créées par la cellule d'animation ont une crédibilité supérieure si le plastron mime le cas. Sans la présence de fiche descriptive, les fiches présentées seules ne servent qu'à faire nombre pour se rapprocher du rythme réel d'un tel poste de travail. Des fiches évolutives peuvent être envisagées. Le triage en situation d'exercice est en fait un poste difficile à rapprocher de la réalité et il impose souvent à l'équipe d'animation d'être présente pour faire évoluer la situation dans le but de mettre en difficulté l'acteur de ce poste comme dans une situation réelle. Un panachage de plastrons imitant des cas cliniques, de plastrons se présentant avec des fiches ou de fiches seules présentées par l'animation pour faire nombre, semble peut-être la bonne solution pour crédibiliser le triage lors de nos exercices. Dans tous les cas, la découverte brutale de la situation par les équipes rend les contraintes assez voisines entre exercice et situation réelle avec cependant une absence de risque pour les intervenants qui modifie les comportements.

5.1. Émergence d'exercices de triage téléphonique

La particularité du triage des appels téléphoniques doit être également abordée. Lors d'un exercice réalisé au SAMU 31 simulant une pandémie grippale, nous avons été confrontés à de nouveaux problèmes de régulation qui s'apparentent à un tri par téléphone tant l'intensité des appels était importante. Effectivement nous avons doublé notre structure de réception des appels avec des étudiants en DESC de médecine d'urgence, débutants dans la fonction, formés pour ce tri, dirigés par un médecin régulateur senior et deux permanenciers seniors. Les appelants, en fonction de la gravité de la situation, recevaient un conseil simple, étaient orientés vers un centre de consultation, recevaient un médecin à domicile ou étaient confiés à la régulation du SAMU classique. Chaque appel posant problème était traité par le médecin senior. Ce genre d'exercice est à développer, tant elle met en difficulté les SAMU dans ces conditions particulières de pandémie qui sont susceptibles de durer plusieurs semaines.

6. Bilan d'un exercice

Outre le fait qu'il permet de repérer ce qui fonctionne bien, il permet d'identifier les dysfonctionnements. Les échanges « à chaud » permettent de noter les premières impressions, mais sont insuffisants. Ils jouent également un rôle de

convivialité et de reconnaissance. Les retours d'expérience formels, à distance de l'exercice, doivent favoriser l'expression de chacun tout en évitant les jugements de valeur. Ils permettent d'identifier et de renforcer les points positifs, et de pointer les points négatifs. Sans faire une liste point par point des dysfonctionnements, une critique plus globale permettra de faire émerger des réponses réalistes. L'analyse doit systématiquement porter sur le schéma de l'alerte, les circuits d'information, les conséquences des décisions, la logistique, le fonctionnement de la cellule de crise. Un réajustement pour les exercices suivants peut être tiré des remarques et des propositions, avec dans un second temps une rétro-information sur les conséquences de ce bilan.

7. Principales limites d'un exercice

D'une manière générale, la charge émotionnelle en exercice est totalement différente par l'absence de lésions réelles, de pression exercée par les entourages des victimes, de responsabilité face à une erreur. L'exercice est malgré tout perturbé par un cas mal simulé, une fiche mal détaillée ou peu crédible, une ambiance ludique qui déconcentre les différents acteurs, médecins infirmiers et ambulanciers. L'évolutivité est moins bien perçue en exercice car souvent difficile à mimer. Le triage reste plus court lors d'un exercice, que ce soit pour lire une fiche ou évaluer une situation simulée (4, 5). Mais en aval, en général, le manque de personnel lors des exercices génère un ralentissement net entre le trieur et les zones de soins du PMA. Le trieur d'exercice ne sera pas influencé dans son travail par une situation clinique catastrophique qui l'accaparerait bien plus en situation réelle.

Une seconde limite des exercices est que leur réalisation n'en est jamais facile, a un coût non négligeable et implique l'adhésion de tous les intervenants au sein du département, et parfois de ceux des départements limitrophes.

Si le regroupement, le triage et l'évacuation des patients dans une structure statique paraissent toujours être une conception adaptée lorsque l'arrivée des secours médicalisés nécessite un délai significatif, ce concept devrait être révisé en milieu urbain à la lumière des expériences et des exercices de simulation (6, 7). Ainsi, les attentats simultanés dans les trains de Madrid ont montré que les plans de secours ont été complètement inopératoires (8). Il est en effet difficilement imaginable que les conceptions de gestion de flux de victimes soient réellement efficaces en cas d'événements graves en zone sururbanisée. À titre d'exemple, la densité de la population du quartier de Manhattan autour des Twin Towers était de 27 000 habitants par km². Il a été impossible de réaliser un tri et une délimitation sanitaire du sinistre dans un laps de temps très court (9, 10). Au cours de cet événement, le temps nécessaire à créer une structure extrahospitalière pouvant gérer un nombre important de victimes a été relativement long. Lorsque cette structure était opérationnelle, il n'y avait pratiquement plus de victimes à gérer alors que ce PMA avait mobilisé un

nombre important de secours médicaux. Une autre limite du réel reste la fragilité des liens de télécommunication malgré leurs performances théoriques et leurs redondances, également l'afflux de bénévoles non encadrés qui peut poser problème. Les initiatives individuelles confuses de bons samaritains intervenant dans un élan de solidarité ont été souvent observées, pouvant gêner le commandement des opérations de secours (11).

Enfin, si la menace terroriste nucléaire, radiologique, bactériologique et chimique (NRBC) en milieu urbain a permis d'actualiser l'organisation des secours médicaux en cas d'événements exceptionnels, aucune innovation conceptuelle n'a été proposée dans le schéma de ces plans. En effet, quelle que soit la nature de la menace en milieu urbain, la gestion des victimes consiste toujours en une délimitation d'une zone encerclant le lieu de la catastrophe et à constituer une seule porte de sortie (le PMA) pour toutes les victimes incluses dans la zone. Les « nouveaux » risques NRBC (ceux que l'on pourrait avoir à affronter bientôt), « invisibles » et générateurs de symptomatologie latente, décalée, atypique, compliqueront encore davantage l'établissement du bilan sanitaire.

8. Conclusion

En conclusion, la prise en charge de victimes multiples ne doit pas être figée. Ainsi, puisque la médecine de catastrophe constitue une spécialité médicale dynamique, elle doit pouvoir évoluer et ne pas s'enfermer dans des schémas rigides. Une démarche scientifique fondée sur les retours d'expériences et une analyse rigoureuse des exercices de simulation devraient faire progresser cette spécialité passionnante.

Références bibliographiques

1. Huguenard P. Traité de Catastrophes. Paris : EMC ; 1996 (566 p.).
2. Adnet F, Lapostolle F. Medical rescue: need for a scientific updating. *Ann Fr Anesth Réanim* 2005 ; 24 : 591-2.
3. Carron PN, Yersin B, Fishman D, Ribordy V. Prehospital medical care organization during the 2003 G8 summit: a new concept of Mobile Medical Squadrons (MMS). *Ann Fr Anesth Réanim* 2005 ; 24 : 647-52.
4. Fishman D, Ribordy V, Savary G. Le tri primaire ou prétriage en cas d'accident majeur ou de catastrophe. *Médecine et hygiène* 2002 ; 60 : 2401 : 1430-4.
5. Jouan PL, Roujas F, Julien H. Atelier de triage sur papier lors d'une formation médicale continue de médecine de catastrophe. *Médecine de catastrophe urgences collectives* 2000 ; 3 : 2 : 123-8.
6. Richter F, Roujas F. Poste médical avancé, dogme ou nécessité ? *Médecine de catastrophe - urgences collectives* 2000 ; 3 : 2 : 95-9.
7. Adnet F, Maistre JF, Lapandry C, Cupa M, Lapostolle F. Organisation des secours médicaux lors de catastrophes à effets limités en milieu urbain. *Ann Fr Anesth Réanim* 2003 ; 22 : 5-11.

8. Garrido Martin M. Réponse d'urgence à l'hyperterrorisme : Madrid 11 mars 2004. In : Conférence de réanimation préhospitalière : gestion d'un afflux majeur de victimes. Paris, BSPP, 2004 : 1-23.
9. Simon R, Teperman S. The World Trade Center Attack: lessons for disaster management. Crit Care 2001 ; 5 : 318-20.
10. Cook L. TheWorld Trade Center Attack. The paramedic response: an insider's view. Crit Care 2001 ; 5 : 301-3.
11. Virenque C. Which future for medicine during catastrophe? Lessons from AZF factory catastrophe in Toulouse. Ann Fr Anesth Réanim 2003 ; 22 : 1-2.