

LA PRISE EN CHARGE D'UN AFFLUX MASSIF DE BRÛLÉS EN PROVENANCE D'UNE PRISON POUR MINEURS AU MAROC

THE MANAGEMENT OF A MASSIVE INFLUX OF BURNS FROM A JUVENILE DETENTION CENTRE IN MOROCCO

Mderreg B.,¹✉ Nasr M.,¹ Nhammoucha S.,² Hafidi J.,¹ El Mazouz S.,¹ Gharib N.,¹ Abbassi A.¹

¹ Service de Chirurgie Plastique Réparatrice et des Brûlés, Centre Hospitalier Universitaire Ibn Sina, Rabat, Maroc

² Service de Chirurgie Maxillo-Facial, Centre Hospitalier Universitaire Ibn Sina, Rabat, Maroc

RÉSUMÉ. L'afflux massif de brûlés, quel qu'en soit l'origine (thermique, électrique ou chimique) est une situation de crise. La brûlure est l'une des lésions les plus fréquemment rencontrées lors de catastrophes d'origine humaine, faisant suite à un incendie ou à une explosion. La prise en charge d'un afflux massif de brûlés est considérée comme un vrai challenge du point de vue non seulement médical mais aussi logistique et organisationnel. C'est un événement exceptionnel, nécessitant une organisation et une planification spécifiques incluant systématiquement la formation des personnels médical et paramédical sans oublier les ambulanciers et sapeurs-pompiers, qui seront les premiers à être sur les lieux de la catastrophe. Incluant aussi la planification du matériel nécessaire pour une prise en charge rapide et efficace. Nous présenterons notre expérience dans la gestion d'un afflux massif de brûlés en provenance d'un centre de détention pour mineurs. Nous la partagerons en vue de contribuer à établir un meilleur plan pour faire face à ces situations rares mais complexes.

Mots-clés: brûlure, catastrophe, gestion

SUMMARY. Massive influx of burns (thermal, chemical or electrical) is a potential crisis situation in the world in peacetime. In fact, burn is one of the most frequently encountered injuries following natural or human disasters. The management of a massive influx of burn victims is considered to be a real challenge, not only from a medical point of view but also from a logistical and organizational point of view. It is an exceptional event requiring exceptional organization and planning in advance, including systematically training medical and paramedical personnel, without forgetting ambulance and fire workers as they will be the first to arrive at the scene. Planning must necessarily include equipment for fast and effective support. We will present our experience in managing a massive influx of burns from a juvenile detention centre. We share it in order to help establish a better plan to deal with these rare but challenging situations.

Keywords: burns, disaster, management

✉Auteur correspondant: Dr B. Mderreg, Service de Chirurgie Plastique Réparatrice et des Brûlés, Centre Hospitalier Universitaire Ibn Sina, Rabat, Maroc.
email: betty.mderreg@gmail.com

Manuscrit : soumis le 10/05/2019, accepté après corrections le 17/09/2019

Introduction

Selon l'American Burn Association (ABA), l'afflux massif se définit comme l'urgence à traiter immédiatement un nombre de brûlés supérieur à 50 % du total de lits de brûlés existants, incluant les lits vides et disponibles comme les lits occupés et non disponibles au niveau régional au moment de la catastrophe.¹ Les catastrophes sont marquées par une première période de désarroi, durant laquelle il existe un décalage entre le nombre élevée de victimes potentielles et les moyens médicaux et humains qui devront y faire face. Pendant cette phase aiguë, on doit garder à l'esprit que le but n'est pas de donner des soins de manière individuelle mais de sauver le plus de vies possible, même si cela signifie remettre les soins à plus tard pour des patients peu graves ou extrêmement graves. C'est le principe de la médecine de catastrophe. L'individualisation de la prise en charge reprendra ses droits secondairement. La gestion d'une catastrophe utilisera un plan préétabli, adapté à l'expertise des équipes de secours et aux capacités actuelles d'hospitalisation. Tout afflux massif de brûlés à l'hôpital confronte les structures hospitalières spécialisées à la nécessité d'une prise en charge globale des victimes et entraîne une désorganisation des structures, notamment des communications, et une augmentation considérable des besoins sanitaires en solution de réhydratation, matériel de pansement et antalgiques.

Déroulement de l'intervention

La dernière catastrophe par incendie survenue au Maroc était l'incendie d'une maison de correction pour mineurs à Salé. Le 28 août 2015, 33 brûlés ont été adressés à 18 h aux urgences de l'hôpital Avicenne de Rabat, évacués après le déclenchement d'un incendie dans une prison pour mineurs à Salé. Tous les brûlés ont été adressés au même hôpital. L'évacuation a pris en compte la gravité des brûlures et la présence de lésions associées surtout la notion d'inhalation de CO. La préparation d'une quantité suffisante de cristalloïdes, de topiques anti-infectieux et d'antalgiques a été prévue. Une réorganisation de la répartition des infirmiers des autres services a été réalisée, pour les déployer au niveau des urgences et participer à la gestion des brûlés superficiels. Des places en réanimation ont été libérées pour les plus graves et les centres de brûlés situés dans un rayon de 100 km, parmi eux le CTB de l'hôpital militaire de Rabat et celui de Casablanca ont été avisés. Nous nous sommes heurtés à une double contrainte à savoir un nombre non négligeable de brûlés, mineurs mais aussi prisonniers, pouvant profiter du chaos pour s'évader en mettant éventuellement en danger le personnel pour arriver à leurs fins. Donc en plus des brûlés, du personnel médical et paramédical, les urgences se sont retrouvées encombrées par une sécurité renforcée. A l'admission, la première difficulté été le manque de préparation du personnel à un tel événement, d'autant plus qu'il s'agissait de prisonniers mineurs accompagnés en permanence par les gardiens de prison. Un seul patient a été admis en réanimation chirurgicale. Il présentait des brûlures du 2^{ème} degré profond au niveau du cou et la tête, associées à des signes d'inhalation de fumées ayant nécessité une

intubation trachéale. Les 10 patients avec des brûlures de 2^{ème} degré sans signe de gravité ont été pris en charge par l'équipe de chirurgie plastique puis hospitalisés dans le service pénitentiaire du CHU Ibn Sina. Ceux souffrant de brûlures de 1^{er} degré ont été pris en charge initialement par les infirmiers ensuite puis suivis en externe au niveau de notre centre de consultation, en provenance d'une prison pour adultes.

Discussion

Face à une catastrophe, les soins devront être organisés en une chaîne de soin bien codifiée, planifiée et ayant fait l'objet d'un entraînement. Schématiquement, on distinguera la zone de la catastrophe et la zone de tri (Poste Médical Avancé).

Organisation

Les secours devront être répartis en relevage, tri-premiers soins et évacuation, chacun sous la responsabilité d'un médecin identifié. Les secours et l'évacuation seront dirigés par un Directeur des Secours et un Directeur des Secours Médicaux, regroupés au sein du Poste de Commandement, clairement identifié. Les responsables du recensement et de l'évacuation seront positionnés ici. Une cellule psychologique, destinée aux équipes de secours, peut utilement y être positionnée.

Mise en place

Dès l'alerte amenant à la probabilité d'une catastrophe, les premiers secours se présentant devront : évaluer le nombre potentiel de victimes, préciser les circonstances avec en particulier la possibilité d'un acte terroriste (avec son risque de second acte), la contamination éventuelle (avec la nécessité d'une zone de décontamination), proposer les positionnement du PC (au plus près de la zone d'arrivée des secours sans entraver la circulation), du PMA (idéalement une structure en dur suffisamment proche de la zone de la catastrophe et suffisamment loin pour être à l'abri) et de la zone mortuaire (ZM-proche du PMA, abritée des regards) ainsi que les axes d'arrivée des secours et d'évacuation. Une zone d'atterrissage des hélicoptères (DZ) peut aussi être proposée. Le chef d'agrès du premier véhicule de sapeurs pompiers sera le DS provisoire, le premier médecin sur place sera le DSM provisoire. Ils seront relayés par les DS et DSM préalablement désignés. Ceux-ci valideront dès leur arrivée le positionnement du PC, du PMA, de la ZM, des voies d'accès et d'évacuation, de la DZ. Une zone media, dans laquelle se trouvera un porte parole, sera définie, à l'écart des zones de secours (Fig. 1). Ils désigneront les responsables des zones de relevage et de tri, qui auront un rôle d'organisation et n'interviendront pas dans les secours proprement dits. Les personnels assurant l'identification des victimes seront positionnés à l'entrée et à la sortie du PMA, les

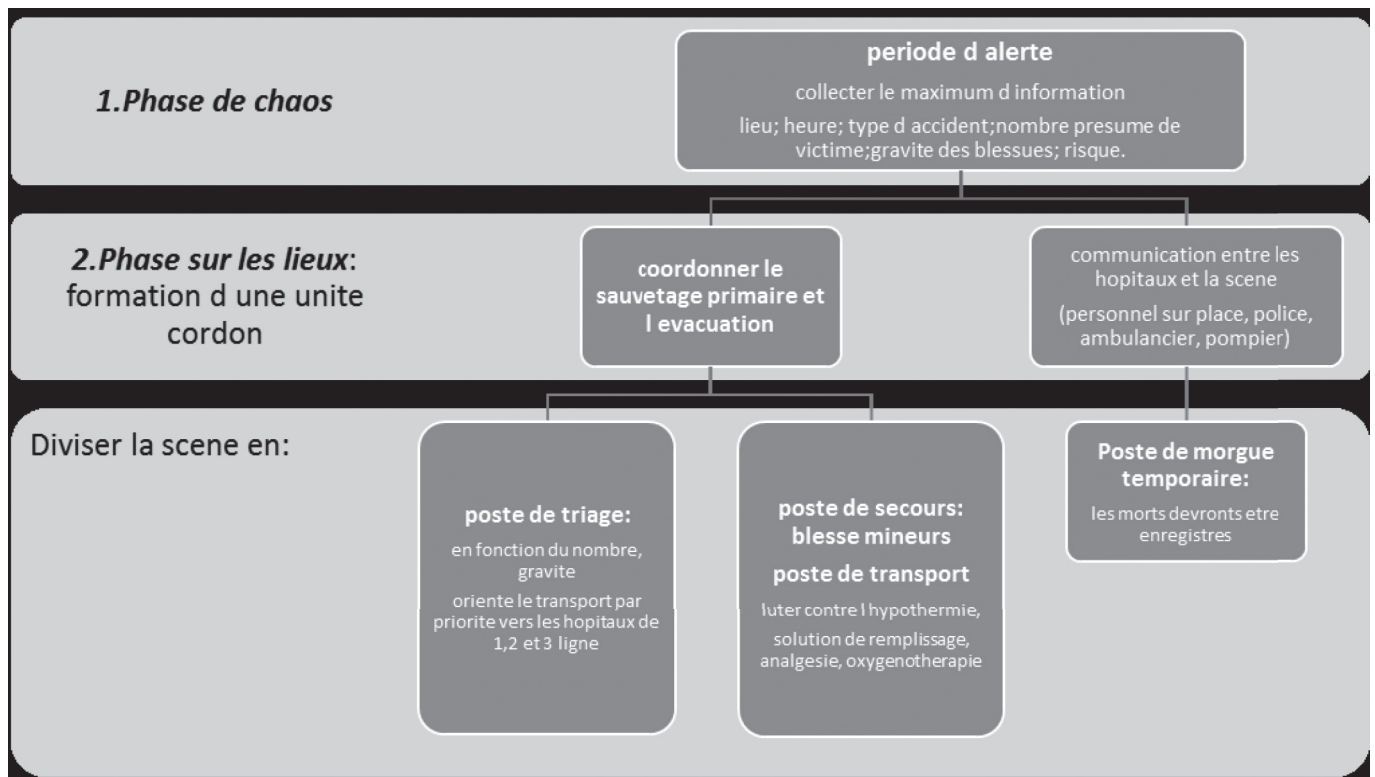


Fig. 1 - Les différentes étapes à suivre en cas d'afflux massif de brûlés, sur le site

uns pour identifier les victimes, les autres pour rendre compte au PC de l'évacuation, de la catégorisation et de la destination des victimes. Idéalement, l'organisation de l'évacuation sera réalisée « à l'arrière », typiquement au niveau du SAMU ou d'une structure de même ordre ou au sein de l'hôpital le plus proche. Durant cette phase, la coopération entre les équipes médicales, les brigades de pompiers, la police et les équipes de secours est cruciale.

Aspect opérationnel

Sur le site même, les équipes rechercheront les blessés et effectueront les premiers soins de sauvetage (« Search and rescue »). Il ne s'agit pas ici d'une mise en condition du type médecine pré-hospitalière mais de gestes extrêmement courts pouvant immédiatement sauver la vie du blessé.²⁻⁵ Les blessés seront alors acheminés au PMA. Le centre opérationnel de l'intervention sur zone de catastrophe est le PMA. Le triage et premiers soins y sont mis en œuvre, après identification des victimes. Il doit disposer d'une zone d'entrée, d'une zone d'évacuation et d'une sortie vers la ZM, séparées. Les blessés doivent être catégorisés par priorité d'évacuation, cette priorité étant à transmettre régulièrement au PC. C'est la base arrière qui déterminera le nombre de blessés et leur catégorie susceptibles d'être évacués dans les divers hôpitaux, qu'elle sera en charge de prévenir des arrivées. Les soins qui y sont dispensés doivent comporter, s'agissant des brûlés, l'intubation éventuelle, le remplissage, l'analgésie et la prévention de l'hypothermie. Plusieurs systèmes existent pour définir les

niveaux de triage. The Advanced Disaster Medical Response a établis trois niveaux de triage.^{6,7,8} Un triage de niveau 1 qui a eu lieu au relevage, un triage de niveau 2 sur les lieux (ou à proximité), un triage de niveau 3 est effectué pour déterminer les priorités d'évacuation. Le cours fondamental de gestion des catastrophes décrit les niveaux de triage suivants: le triage primaire a lieu sur les lieux, le triage secondaire à lieu à l'arrivée à l'hôpital, le triage tertiaire a lieu dans l'unité d'hospitalisation.⁹ L'approche de l'ABA présuppose que tous les brûlés seront hospitalisés en CTB.¹⁰ Le triage primaire est effectué soit sur le lieu de la catastrophe soit aux urgences du premier hôpital d'accueil. Les patients brûlés sont évacués vers le CTB le plus proche jusqu'à sa pleine capacité. Lorsqu'elle est atteinte intervient le triage secondaire, qui consiste à répartir les patients dans d'autres CTB. On voit ici que le triage n'est pas une opération ponctuelle mais doit être répété à chaque étape de la prise en charge.

L'évacuation des brûlés doit prendre en considération leur vulnérabilité à l'hypothermie. Le moyen de transport doit être chauffé, des couvertures isothermes devront être utilisées pour éviter le refroidissement. Dans la mesure du possible, les solutions de réhydratation devront être réchauffées. Les portes des ambulances doivent être gardées fermées pour conserver la chaleur. Plutôt que de surcharger l'hôpital le plus proche, il est préférable de répartir les patients, en se basant sur la classification des hôpitaux en première, deuxième ou troisième ligne. Autant que possible, les hôpitaux de première ligne (les plus proches de la scène) devraient être évités. Ils seront surpeuplés avec des personnes impliqués dans la catastrophe se présentant spontanément. Les hôpitaux de deuxième

ligne sont les principales destinations pour ceux qui ont besoin d'un traitement d'urgence. Les hôpitaux de troisième ligne, loin de l'accident, recevront des patients ayant besoin de soins spécifiques qu'ils sont capables de prodiguer.

Les patients décédés devront être enregistrés et placés dans la ZM avant d'être transportés vers un service mortuaire.^{11,12}

Les arrivées à l'hôpital doivent être échelonnées (Fig. 2). L'arrivée d'un convoi de blessés en nombre oblige à un nouveau triage au niveau de l'hôpital. Le déclenchement du plan d'urgence à l'hôpital nécessite la mise en place d'une cellule de crise au sein de l'établissement ainsi qu'une cellule d'accueil des familles et une adaptation des moyens de celui-ci à savoir un renforcement des moyens matériels (oxygène, respirateur), les moyens pharmaceutiques (Flammazine®, solutés de remplissage, albumine) et enfin une liste des services spécialisés susceptibles d'être sollicités (orthopédie, chirurgie viscérale, stomatologie). Les conditions d'accès à l'hôpital doivent être bien codifiées, ainsi que les dispositifs de surveillance, gardiennage et de sécurité pour ne pas entraver le travail.¹³⁻¹⁵ Pour cela, il est nécessaire de prévoir la sensibilisation et la formation continues du personnel médical et paramédical à faire face à une telle situation exceptionnelle, en leur exposant un plan d'urgence clair et efficace à suivre dès que l'alerte est lancée. Il est nécessaire de prévoir une équipe spécifique, médico-administrative, qui sera déployé devant une telle situation.

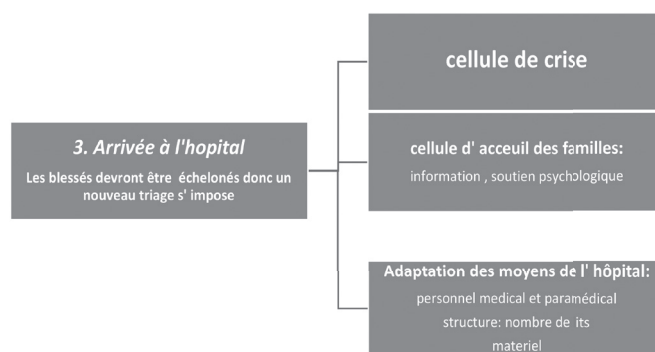


Fig. 2 - Les différentes étapes à suivre en cas d'afflux massif de brûlés, à l'hôpital

Conclusion

Les récents événements ont sensibilisé le monde entier sur la gestion des afflux de masses en cas de catastrophe, de guerres et d'attaques terroristes. Ils ont montré que la préparation à de tels événements est nécessaire. Personne n'est à l'abri de tels risques. La question n'est pas de savoir si de telles catastrophes vont se produire, mais comment y faire face. La préparation nécessite des plans, et du personnel, des équipements, et une structure, aux niveaux local, national et international. La planification et l'exécution de ce plan d'urgence nécessite un budget considérable, qui reste un investissement dans l'avenir et la sécurité de la société.

BIBLIOGRAPHIE

- Centers for Disease Control and Prevention: Rapid assessment of injuries among survivors of the terrorist attack on the World Trade Center – New York City, September 2001. *Morb Mortal Wkly Rep*, 51: 1-5, 2002.
- Siah S: Prise en charge d'un afflux massif de brûlés lors d'une situation de catastrophe par incendie au Maroc. *Ann Burns Fire Disasters*, 25: 159-63, 2012.
- Bargues L: Afflux massif de brûlés : la doctrine française de triage en temps de paix. *Ann Burns Fire Disasters*, 28: 50-56, 2015.
- Palmer D, Stephens D, Fisher D et coll: The Bali bombing: the Royal Darwin Hospital response. *Med J Aust*, 179: 358-61, 2003.
- Richardson L: Buying biosafety – is the price right? *N Engl J Med*, 350: 2121-3, 2004.
- The United States Navy Medical Department at War, 1941–1945. Washington, DC: Administrative History Section, Administrative Division, Bureau of Medicine and Surgery, 1946: 1-31, 1946.
- Saffle J: The 1942 fire at Boston's Coconut Grove nightclub. *Am J Surg*, 166: 581-91, 1993.
- Bing M, Wei W, Zhao-Fan X et coll: Mass chemical burn casualty: Burn management of 118 patients with alkali burn during a Matsa Typhoon attack in Shanghai, China in 2005. *Burns*, 33: 565-71, 2007.
- Fadeyibi I, Omosebi D, Jewo PI et coll: Mass burns disaster in Abule-Egba, Lagos, Nigeria from a petroleum pipeline explosion fire. *Ann Burns Fire Disasters*, 22: 97-103, 2009.
- ABA board of trustees, and committee on organization and delivery of burn care. Disaster management and the ABA plan. *J Burn Care Rehabil*, 26: 102-6, 2005.
- Van Kooij E, Schrever I, Kizito W et coll: Responding to major burn disasters in resource-limited settings: lessons learned from oil tanker explosion in Nakuru, Kenya. *J Trauma*, 71: 573-6, 2011.
- Jennes S, Caesar S, Colpaert K et coll: Les recommandations de la BABI sur le management pré hospitalier et intra hospitalier de grands brûlés au cours des 72 premières heures post brûlure. Belgian Association for Burn Injuries (BABI). Fondation Belge des Brûlures, 2007. <http://www.brulures.be>
- Frykberg E: Medical management of disasters and mass casualties from terrorist bombings: How can we cope? *J Trauma*, 53: 201-12, 2002.
- Ben D, Ma B, Chen XL: Burn injuries caused by ship fires: a 12-year study in Shanghai. *Burns*, 36: 576-80, 2010.
- Brychta P, Magnette A: European practice guidelines for burn care. European Burn Association (EBA), Clinical guidelines for professions Allied to Medicine (PAM) 2011. <http://www.euroburn.org>