

Organisation et prise en charge au bloc des victimes : exemple avec l'attentat de Nice

Favier C, Levraut L, Raucoules-Aimé M

Pôle Anesthésie-Réanimation-Urgences, Hôpital Pasteur 2, Avenue de la Voie Romaine, 06000 Nice

Points essentiels

- La mise en place d'une stratégie en amont et la réalisation d'exercices permet d'optimiser la prise en charge d'un afflux massif de victimes. Cela permet entre autre une montée en charge rapide et adaptée des capacités de traitement.
- La prise en charge au bloc opératoire est en grande partie conditionnée par la qualité du tri initial et du tri secondaire lors de l'arrivée des blessés sur l'hôpital.
- Il faut prévoir plusieurs lignes de médecins anesthésistes-réanimateurs et de soignants de façon à assurer la continuité de la prise en charge des patients après la phase initiale.
- Il faut mettre en place des binômes médico-soignants pour coordonner l'ensemble de la fonction déchocage-bloc opératoire-réanimation.
- L'objectif de prise en charge des patients hémorragiques vise à une admission au bloc opératoire pour chirurgie d'hémostase dans les 30 mn après arrivée à l'hôpital.
- L'identification et l'enregistrement ont posé problème (systèmes logiciels d'enregistrement multiples, double saisie, patients arrivant sans moyens d'identification possible, problèmes d'interopérabilité...).
- Une procédure d'accès dégradé aux résultats d'imagerie via le PACS a dû être mise en place
- Le principe du *damage control* a été utilisé au bloc opératoire puis en réanimation.
- L'amélioration des moyens de communication est indispensable.

1. Introduction


En raison des nombreux événements festifs et sportifs organisés régulièrement sur les Alpes Maritimes et quelques semaines après les attentats de novembre 2015 nous avons décidé au niveau du Pôle Anesthésie Réanimations de mettre en place une stratégie pour la prise en charge d'un afflux massif de blessés adultes et enfants au bloc opératoire. Après une première réunion entre anesthésistes réanimateurs et cadres du bloc opératoire nous avons été rejoints dans la démarche par les chirurgiens, les radiologues, les biologistes et les pharmaciens. La méthodologie utilisée était celle du parcours patient et de la gestion des risques à priori. Le dispositif retenu prévoyait une montée en charge rapide et adaptée des capacités de traitement et une anticipation des besoins. C'est cette stratégie qui a été déployée le soir du 14 juillet. L'objet de cet article est de relater la prise en charge des blessés au bloc opératoire et de partager les données des retours d'expériences post-attentat.

2. Les caractéristiques de l'attentat et la prise en charge initiale

Ce 14 juillet 2016 au soir il y avait environ 30 000 personnes, dont de nombreux étrangers, sur la plage et sur la promenade des anglais qui assistaient au feu d'artifice. Le camion a percuté la foule juste après la fin du feu d'artifice lorsque les personnes quittaient la plage aux alentours de 22 h 40. Le nombre de décès a d'emblée été élevé. L'utilisation d'un véhicule bélier a conduit, sur 1,7 km, à de nombreuses victimes souffrant d'hémorragie mettant rapidement en jeu le pronostic vital et à des traumatismes ouverts ou fermés multiples nécessitant des prises en charge différenciées (fractures graves du bassin, traumatisés crâniens, traumatismes thoraco-abdominaux, plaies vasculaires, fractures multiples...). Les premiers patients sont arrivés vers 23h15 sur l'hôpital Pasteur 2 (trauma center de niveau 1) amenés directement par les ambulances des pompiers ou par les secouristes présents sur place. Seuls 4 patients sur les 69 premiers blessés étaient porteurs d'une voie veineuse périphérique. Le tri mis en place à l'entrée de l'hôpital (médecin urgentiste, anesthésiste réanimateur et chirurgien traumatologue) a permis la catégorisation des victimes selon les critères ci-dessous, reconnus au niveau de la Région, élaborés et diffusés par l'Observatoire Régional des Urgences et l'ARS PACA :

- Urgence absolue (UA) critique nécessitant une intervention chirurgicale dans l'heure



<ul style="list-style-type: none">• PATIENT INSTABLE  <p>PRESENCE D'AU MOINS UN DE CES CRITERES</p> <ul style="list-style-type: none">• PAS < 90mmHg malgré expansion volémique• Utilisation de catécholamines (noradrénaline ou adrénaline)• SaO2 < 90%• GCS ≤ 8

- Urgence absolue critique nécessitant une intervention chirurgicale dans les 6h

• PATIENT CRITIQUE

ABSENCE DE CRITERE DE PATIENT INSTABLE ET PRESENCE D'AU MOINS UN DE CES CRITERES



- Détresse respiratoire stabilisée avec SpO2 > 90%
- PAS > 90mmHg après expansion volémique
- Trauma crânien avec $9 \leq \text{GCS} < 13$
- Déficit neurologique focalisé (tétra ou paraplégie)
- Trauma pénétrant de la tête, cou, thorax, abdomen et au-dessus des coudes et genoux
- Volet thoracique, lésion suspectée du bassin
- Amputation, délabrement ou écrasement de membre

- Urgence relative (UR) pouvant tolérer une prise en charge différée
- ✓ Impliqué relevant d'une prise en charge psychologique (cela a représenté sur Nice près de 700 patients sur les 15 premiers jours).
- Urgence dépassée, patient traumatisé au-delà des ressources chirurgicales au vu des lésions et l'état clinique, patient moribond. Ce critère a malheureusement concerné une grande partie des victimes sur le lieu de l'attentat.

Les UA étaient orientées dans un premier temps sur le décochage (DCA) qui comportait 5 postes avec un médecin anesthésiste-réanimateur, un interne d'anesthésie-réanimation et une IADE par poste. Dans un second temps si les capacités du DCA étaient dépassées ou s'il était nécessaire de court-circuiter le DCA, les victimes étaient dirigées sur une des salles de surveillance post-interventionnelle (SSPI) (**figure 1**).

En pratique seul 3 victimes ont été accueillies en SSPI, essentiellement en attente de passage au bloc opératoire.

Les patients sont arrivés en trois vagues successives, ce qui a facilité leur prise en charge. Dans les 2 premières heures nous avons eu à gérer 25 UA et 38 UR. Dans les 5 premières heures 69 patients ont été traités et 129 patients dans les 24 premières heures. Deux patients sont décédés en intrahospitalier.



Figure 1.- Utilisation des lits des SSPI pour éventuellement augmenter la capacité en lits de DCA et en lits de réanimation à cas de saturation de ces 2 structures.

3) La préparation en amont de l'attentat

En mars 2016 les différents groupes de travail avaient finalisé leurs organisations et le document décrivant l'organisation du Pôle Anesthésie Réanimations avait été diffusé auprès des médecins anesthésistes-réanimateurs, des services chirurgicaux et des soignants au bloc opératoire. En parallèle la même réflexion avait été conduite avec l'hôpital d'enfants CHU-Lenval.

3.1) Ces différentes réunions ont permis de déterminer

- Les capacités d'accueil au bloc opératoire en fonction du nombre d'anesthésistes-réanimateurs capables d'assurer à la fois la réanimation d'une UA et sa prise en charge au bloc opératoire.
- Le recensement des médecins anesthésistes réanimateurs, des chirurgiens et des soignants capables de prendre en charge des enfants, y compris de petits poids (≤ 14 kg) si cela avait été nécessaire.
- Deux autres listes de médecins anesthésistes réanimateurs appelés de manière décalée dans le temps afin d'assurer la continuité de la prise en charge des patients après la phase initiale.
- Une personne coordonnant les besoins en produits de santé et identifiée au niveau des services d'urgence ainsi que des lieux prédéterminés de stockage au bloc et en réanimation.

- une évaluation a priori des dispositifs et matériels disponibles au bloc opératoire en tenant compte des temps de stérilisation.

En pratique nous avons déterminé pour l'hôpital Pasteur 2, un potentiel d'intervention sur 24h et sur 14 salles (sur 18 salles potentiellement utilisables) de 112 interventions. Pour l'hôpital l'Archet 2, deuxième hôpital du CHU utilisable en secours éventuel du site principal, ce potentiel avait été évalué à 48 interventions sur 24h et sur 6 salles. Ces capacités d'accueil étaient théoriques et à moduler en fonction de l'occupation initiale des blocs et des dispositifs matériels réutilisables disponibles à l'instant t.

La montée en charge dans les 6 premières heures avait été évaluée pour les UA adultes (chirurgicales ou non) de la façon suivante :

	T0 immédiat	T + 1 heure	T + 2 heures	T + 3 heures	T + 6 heures
<i>UA adultes</i>	7	18	45	51	51

3.2) Cette réflexion nous a amenés :

- à créer des listes informatisées de médecins appelés de manière automatique (logiciel d'appel automatique Contact EveryOne) en cas de Planc Blanc et pouvant assurer les différentes fonctions précédemment citées. Il nous est apparu nécessaire de prévoir aussi des moyens humains administratifs (secrétariat ou bureau des admissions) à disposition des services impactés (une secrétaire affectée à l'admission des patients et à la réponse téléphonique, une secrétaire affectée à la mise à jour de l'orientation des patients et une au bloc opératoire).
- A mettre en place des binômes médico-soignants pour assurer :
 - la responsabilité de coordonner l'ensemble de la fonction DCA-bloc opératoire-réanimation. En particulier ce binôme veillait à la montée en charge du dispositif et au suivi des patients dans les différents secteurs (**figure 2**)
 - sur le bloc, un médecin anesthésiste-réanimateur coordonnateur, un chirurgien et un cadre soignant ayant pour mission de veiller à fluidifier le parcours des victimes, à attribuer les salles en fonction de leur disponibilité, des besoins chirurgicaux spécifiques et de la pathologie chirurgicale et à affecter les personnels.

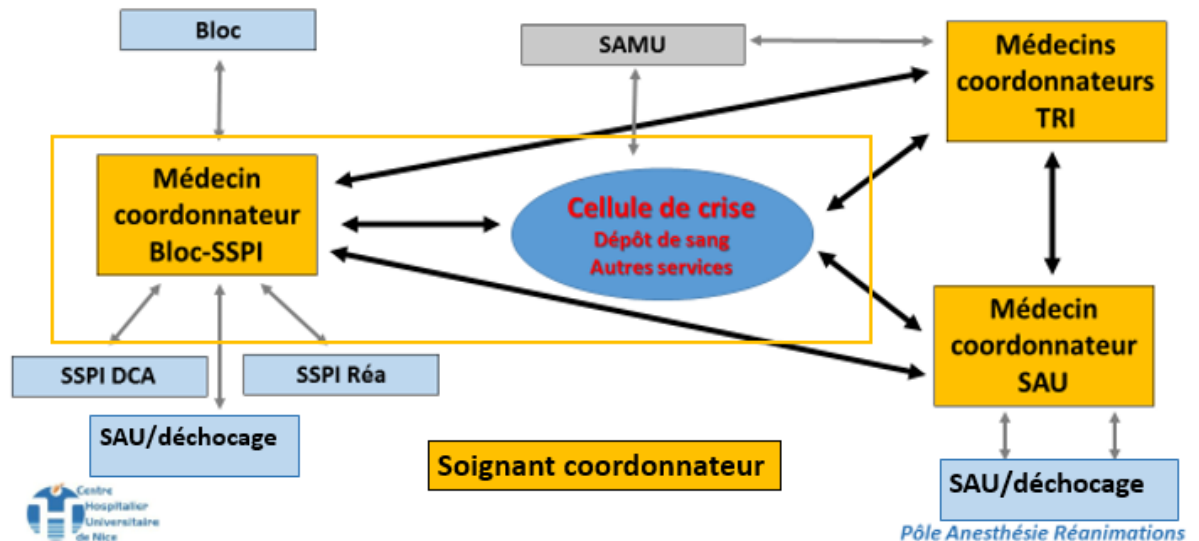


Figure 2.- Coordinations mises en place entre les différents services.

- A définir le matériel nécessaire pour la prise en charge en anesthésie et réanimation au bloc opératoire : récupérateurs de sang, accélérateurs-réchauffeurs de perfusion, un Blood Pump par box et par salle, cartables d'autotransfusion, kits pour bilans sanguins standards, acide tranexamique, calcium injectable, désilets de remplissage, drainage thoracique et clamps pelviens.
- A revoir la composition des boîtes de chirurgie de façon à ne contenir que les instruments minimum pour opérer, ce qui a permis de démultiplier les boîtes d'instruments et de préparer des boîtes pédiatriques à partir des instruments et des fixateurs externes les plus petits.
- A anticiper les besoins et la distribution en produits sanguins. Le personnel du dépôt de sang positionné au bloc opératoire avait pour mission d'assurer l'interface avec le dépôt de sang Urgence Vitale (recueil des besoins, assistance à la rédaction des ordonnances, transmission des besoins au dépôt...).
- A formaliser le parcours patient pour la radiologie et en fonction des besoins de positionner un médecin anesthésiste-réanimateur dans le service de radiologie.

4) La prise en charge au bloc opératoire le soir du 14 juillet

L'arrivée des médecins et des soignants a été rapide dès le déclenchement du Plan Blanc. Toutes les spécialités chirurgicales étaient présentes au bloc avant minuit et attendaient dans le couloir du bloc opératoire. Les équipes chirurgicales sont intervenues en fonction des besoins dans les différentes salles opératoires. Une équipe médicale a été affectée par patient : 1 médecin anesthésiste-réanimateur, 1 interne DESAR, 1 IADE, 1 AS pour 2 patients. La première liste de rappel automatique a permis de rappeler 20 médecins anesthésistes-réanimateurs. Ils étaient assistés d'une dizaine d'internes en anesthésie-réanimation mobilisés

très rapidement par les réseaux sociaux. Un dispositif de suivi/secrétariat (registre entrée-sortie, tableau mural, informatique...) a été rapidement mis en place. Les patients ont été admis au bloc après passage au déchocage ou directement depuis le tri. Dix-huit patients ont été opérés sur les 10 premières heures et 11 patients ont été opérés sur les 12 heures suivantes. La prise en charge anesthésique a été classique avec majoritairement une induction à séquence rapide. La noradrénaline, l'acide tranexamique et le fibrinogène ont été utilisés chez les patients les plus hémorragiques (1). Le bloc opératoire a fonctionné jusqu'au dimanche 17 juillet en fin d'après-midi pour les urgences relatives et les reprises chirurgicales. Vingt victimes ont été prises en charge en réanimation, 8 admissions directes la 1^{ère} heure et 12 admissions en postopératoire les 4 heures suivantes.

Le principe du *damage control* a été utilisé comme habituellement dans la prise en charge des patients polytraumatisés (2-4). La phase chirurgicale initiale a comporté en fonction des lésions le drainage thoracique et la fermeture du thorax lorsque le patient avait bénéficié d'une thoracotomie, le *packing* hépatique, la fermeture temporaire des viscères creux, les résections anastomoses sur pince, la résection rapide sur pince, le drainage pancréatique, la splénectomie et la néphrectomie ou le clampage de leurs pédicules vasculaires avec des clamps laissés en place, des shunts intravasculaires, le *packing* abdominal ainsi que la fermeture temporaire de l'abdomen. Après la chirurgie initiale, les patients ont bénéficié en réanimation de la correction de l'hypothermie, de l'acidose, de l'anémie et des anomalies de l'hémostase. La chirurgie réparatrice a été pratiquée secondairement.

Concernant les produits sanguins, le dépôt de sang Urgence Vitale du site de l'hôpital Pasteur 2, géré par un anesthésiste réanimateur, est ouvert h24 et disposait en dotation habituelle de : 10 CGR O+, 10 CGR O-, 15 PFC AB, (+ 10 plasma lyophilisé encore présents dans le cadre de l'euro 2016), soit 20 CGR et 25 plasmas qui pouvaient être mis à disposition immédiatement. Dès l'alerte donnée et à partir de 5 UA annoncées, le dépôt a contacté l'EFS pour doubler les stocks de produits sanguins et commander 6 concentrés plaquettaires (CP). Cinq PFC ont été décongelés (délai de mise à disposition : 25 mn) et il a été procédé à la réattribution des CGR O nominatifs (10-12 CGR disponibles en moyenne). Ainsi à h+1 le dépôt a pu mettre à disposition : 50 CGR O, 30 PFC AB, 6 CP permettant de traiter une douzaine d'UA en première intention. En pratique la consommation en produits sanguins a été relativement modérée et conforme aux standards habituels puisque les besoins pour la prise en charge des 8 UA au cours des 12 premières heures a été de 31 CGR, 16 PFC soit un ratio de 2/1 et 2 CP.

Concernant la gestion des produits de santé médicaments et des dispositifs médicaux, les pharmaciens responsables de la Pharmacie Centrale et de la stérilisation ainsi que le responsable soignant du Pôle pharmacie-stérilisation ont été informés immédiatement du lancement du Plan Blanc et ont été intégrés à la cellule de crise. Le stock principal des produits de santé médicaments et dispositifs médicaux est situé sur le site de l'hôpital Pasteur 2. Un dépannage selon les situations avait été envisagé au cas où par le site Archet, les centres hospitaliers périphériques ou Marseille, mais cela n'a pas été nécessaire.

5) Ce que nous avons modifié après les différents retours d'expériences

La venue spontanément de patients adultes sur l'hôpital d'enfants qui se trouvait sur le site de l'attentat et avec un personnel peu familiarisé à la gestion d'un nombre élevé de victimes adultes nous a amenés à revoir notre procédure qui était centrée initialement sur la gestion d'enfants.

La prise en charge pré hospitalière doit privilégier une réanimation limitée, selon les principes du « damage control » si la situation s'y prête, et un acheminement rapide vers une structure hospitalière adaptée et prévenue de l'arrivée des victimes (5). Un acheminement par convoi de plusieurs victimes sera souvent nécessaire avec comme corollaire l'arrivée simultanée de plusieurs victimes parfois de gravité différente, d'où l'intérêt d'un deuxième tri à l'entrée de l'hôpital.

L'objectif de prise en charge pour les patients hémorragiques vise à une admission au bloc opératoire pour chirurgie d'hémostase dans les 30 mn après arrivée à l'hôpital.

Le tri des victimes en amont par le SAMU séparant les flux de victimes en Urgences Absolues (UA) et les Urgences Relatives (UR) et un deuxième tri des victimes à l'arrivée à l'hôpital conditionne la filière de prise en charge en intra hospitalier et au bloc opératoire. Ainsi, certaines victimes peuvent faire l'objet d'une orientation directe au bloc opératoire, d'autres d'une prise en charge déchocage/chirurgie, ou déchocage/réanimation.

Les réseaux sociaux ont permis une mobilisation rapide des différents intervenants à l'origine d'un excès de ressources médico-soignantes que nous avons réorienté soit sur l'hôpital d'enfants pour la prise en charge des adultes qui s'y trouvaient et/ou renvoyé chez eux et rappelé les jours suivants pour alimenter le bloc opératoire en anesthésistes réanimateurs jusqu'au dimanche en fin d'après-midi.

L'identification et l'enregistrement ont posé problème : systèmes logiciels d'enregistrement multiples (3 numéros différents ont pu être attribués à certains patients Plan Blan/Sinus/Clinicom), double saisie, patients arrivant sans moyens d'identification possible, problèmes d'interopérabilité, problème de langue avec les blessés et les familles (près de 20 nationalités différentes). Dans la suite des événements du 14 juillet 2016 a été créée une cellule appelée « Cellule ORSAN » qui est désormais en charge, pendant un événement et dans le post crise immédiat, de colliger les identités des victimes et de compléter le logiciel ORSAN. Pour régulariser l'identité des patients et/ou fournir des renseignements à la cellule de crise, des secrétaires ont été déployées pendant 48 h sur le secteur SSPI-bloc opératoire-réanimation.

L'accès aux résultats d'imagerie via le PACS a pu poser problème imposant aux équipes d'aller voir directement les images sur les consoles du service de radiologie. Une procédure d'accès dégradé a été depuis mise en place.

L'amélioration des moyens de communication est indispensable. Cela passe pour le bloc opératoire par l'amélioration et la sécurisation de la couverture WiFi au sein de notre hôpital, la fourniture d'équipements radio portables 400 Mhz aux différents coordonnateurs (tri, déchocage, bloc opératoire et SSPI, réanimation notamment) afin de permettre la circulation d'informations indépendamment de l'état des réseaux téléphoniques.

5. Conclusion

Le tri des victimes sur place a été un temps essentiel, car il a conditionné la filière de prise en charge, en particulier au bloc opératoire. La prise en charge au bloc opératoire n'a pas posé de problèmes particuliers. La capacité théorique de traitement estimée n'a pas été prise en défaut. Une réflexion pluridisciplinaire en amont et la mise en place d'une stratégie pour la prise en charge d'un afflux massif de blessés adultes ont été très utiles.

Références

1. Stone H.H., Strom P.R., Mullins R.J. Management of the major coagulopathy with onset during laparotomy *Ann Surg* 1983 ; 197 : 532-535
2. Rotondo MF, Schwab CW, McGonigal MD, Phillips GR, Fruchterman TM, Kauder DR, et al. "Damage control": an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury *J Trauma* 1993 ; 35 : 375-382
3. Gregory TM, Bihel T, Guigui P, Pierrart J, Bouyer B, Magrino B, et al. Terrorist attacks in Paris: Surgical trauma experience in a referral center. *Injury* 2016; 47:2122-6.
4. Moore EE, Thomas G. Orr Memorial Lecture. Staged laparotomy for the hypothermia, acidosis, and coagulopathy syndrome *Am J Surg* 1996 ; 172 : 405-410
5. Einav S, Feigenberg, Z, Weissman, C Zaichik D, Caspi G, Kotler D, et al. Evacuation priorities in mass casualty terror-related events: implications for contingency planning. *Ann Surg.* 2004; 239: 304–310