

Prise en charge chirurgicale des lésions de l'appareil locomoteur chez les victimes du terrorisme urbain, à Paris, le 13 novembre 2015

Management of Orthopedic Lesions in Casualties of Urban Terrorism in Paris, November 2015

AC Masquelet [1], H Pascal-Mousselard [2], S Rigal [3], G Versier [4] et la Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique.

1. Hôpital Saint Antoine - APHP - Université Paris VI.
2. Hôpital La Pitié - APHP - Université Paris VI.
3. Hôpital d'Instruction des Armées Percy - Clamart.
4. Hôpital d'Instruction des Armées Bégin - Vincennes.

Mots clés

- ◆ Terrorisme
- ◆ Lésions balistiques
- ◆ Triage
- ◆ Damage control

Résumé

A la suite des attentats du 13 novembre 2015, sept services d'orthopédie traumatologie, issus de cinq CHU de l'APHP et de deux Hôpitaux d'Instruction des Armées (HIA), ont réuni leurs données respectives de prise en charge chirurgicale des blessés pour dégager un certain nombre de règles susceptibles de faire consensus et de valoir recommandation.

Trois grands thèmes ont alimenté la réflexion : le caractère spécifique des lésions balistiques, l'organisation logistique intra-hospitalière et les orientations thérapeutiques.

Il ressort de la confrontation des expériences que la formation des équipes hospitalières concernées par le terrorisme urbain doit avant tout insister sur les modalités du triage en cas d'afflux massif et sur la mise en œuvre des techniques chirurgicales de damage control.

Keywords

- ◆ Terrorism
- ◆ Gunshot wounds
- ◆ Triage

Abstract

Following the tragic events caused by urban terrorist attacks in Paris, November 2015, seven departments of orthopedic and trauma surgery have compared their management of the casualties. Three notions have been debated: the characteristics of gunshot wounds, the management of flood and the surgical indications on emergency. The conclusion was the need for a specific learning on « triage » and surgical damage control.

Alors que la prise en charge pré-hospitalière des victimes des attentats du 13 novembre 2015 a été très tôt commentée (1) et continue d'être analysée (2-5), peu d'informations ont, jusqu'ici, filtré sur la prise en charge intra-hospitalière notamment chirurgicale. A la faveur d'une table ronde au congrès national de la SOFCOT en novembre 2016, cinq services d'orthopédie-traumatologie de CHU parisiens (Henri Mondor, Georges Pompidou, La Pitié, Lariboisière, Saint Antoine) et deux services d'orthopédie-traumatologie des Hôpitaux d'Instruction des Armées (Bégin, Percy) ont colligé leurs données et confronté leurs modalités de prise en charge des blessés, à l'arrivée aux urgences et au bloc opératoire.

Le but de cet article est de présenter les conclusions du groupe à partir des difficultés ou des défaillances constatées qui, en tant que telles, ne seront pas rapportées.

Matériel et méthodes

Chaque service concerné a rendu compte de l'organisation mise en place pour accueillir les blessés et les traiter dans les meilleures conditions en fonction de la gravité lésionnelle, du degré d'urgence, de la disponibilité des blocs opératoires, de la mobilisation des équipes et du matériel chirurgical dispo-

nible. Les indications des traitements chirurgicaux ont été évaluées a posteriori en fonction des difficultés éventuelles de mise en œuvre, des complications post opératoires, des opérations secondaires et des résultats à moyen et à long terme.

S'il est apparu relativement aisé pour chaque centre de dresser une série chiffrée, il s'est avéré illusoire de procéder à un regroupement statistique pour plusieurs raisons, au rang desquelles il faut citer : l'absence de base de données globale, la diversité des lésions et leur fréquente association sur un même blessé, l'hétérogénéité des indications, l'inachèvement des traitements secondaires et l'impossibilité d'une évaluation fonctionnelle définitive compte tenu du faible recul, de l'ordre d'une année.

Dans le cadre de cet article, issu d'une récente communication à l'Académie nationale de chirurgie (14 décembre 2016), nous nous sommes donc limités à rapporter le contenu de trois thèmes de discussion qui ont débouché sur des consensus au sein du groupe et qui ont donc valeur d'orientations sinon de recommandations. Ces trois thèmes sont la spécificité des lésions balistiques, l'organisation de la prise en charge intra hospitalière des blessés avant le bloc opératoire et les indications thérapeutiques.

Correspondance :

Alain-Charles Masquelet, *Chirurgie orthopédique et traumatologique - Chirurgie de la main - Hôpital Saint-Antoine - 184, rue du Faubourg Saint-Antoine - 75012 Paris.*

Tel : 01 49 28 26 02 / E-mail : alain.masquelet@aphp.fr

Disponible en ligne sur www.acad-chirurgie.fr

1634-0647 - © 2017 Académie nationale de chirurgie. Tous droits réservés.

DOI : 10.14607/emem.2017.1.052

Figure 1 : Classification lésionnelle reconnue officiellement par l'OTAN.

T1 : urgences ou extrêmes urgences justifiant une geste de sauvetage immédiat.

T2 : urgences devant être traitée dans les six heures.

T3 : urgences pouvant être traitées après délai.

T4 : pronostic vital engagé.

T1		T2	T3	T4
Mention Extrême-Urgence	Autres T1			
<ul style="list-style-type: none"> - Choc hémorragique non contrôlé - Asphyxie - Obstruction des voies respiratoires 	<ul style="list-style-type: none"> - Plaie de l'abdomen - Plaie crâniocérébrale avec apparition de signes neurologiques - Lésion des artères fémorale, poplitée, axillaire ou humérale - Fractures ouvertes de hanche, de fémur ou d'épaule - Amputation traumatique de membre et hémorragie contrôlée - Plaies oculaires avec risque de cécité (bilatérales) - Brûlures de 15 à 50 % 	<ul style="list-style-type: none"> - Fractures ouvertes (humérus, avant-bras, genou, jambe, cheville, pied) - Plaies maxillofaciales (sans obstruction) - Plaies oculaires - Plaies de la main - Délabrement important des parties molles près des racines des membres - Plaies articulaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Fractures fermées - Brûlures minimales - Plaies minimales des parties molles - Entorses 	<ul style="list-style-type: none"> - Traumatismes crâniens et coma - Brûlures supérieures à 50 % - Polytraumatisme et choc hémorragique non contrôlé - Multiples blessures et choc hémorragique non contrôlé

Résultats

Pour mémoire mais aussi pour en tirer enseignement nous rappellerons l'ampleur du drame du 13 novembre 2015 et la singularité des conditions de l'événement. Les actes terroristes, en divers lieux de Paris et de sa banlieue, ont provoqué la mort de 130 personnes et 382 blessés qui ont été répartis dans différents hôpitaux d'Ile de France. L'action du dispositif médical pré hospitalier qui regroupait la Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris, le SAMU et le Service Médical du Raid a été rapportée et analysée (2-5).

La singularité de l'événement tient beaucoup à ce que les attentats ont été commis la veille d'un week-end, au centre de la capitale, à proximité immédiate de plusieurs CHU qui possédaient des équipes et des blocs opératoires disponibles en nombre. Le vécu subjectif des équipes a été similaire pour l'ensemble des centres concernés. On a constaté, en effet, une mobilisation spontanée et spontanément organisée pour l'accueil des blessés aux urgences et leur prise en charge dans les blocs opératoires.

Le groupe a recensé 132 blessés ayant eu au moins une intervention chirurgicale relevant de la spécialité d'orthopédie-traumatologie. Les blessés étaient en grande majorité porteurs de lésions balistiques des membres provoquées par des armes de guerre.

Dans chaque centre les afflux de blessés n'ont jamais été saturants et se sont faits sous forme de pics d'affluence. L'activité opératoire proprement dite, qui a commencé dans la nuit du 13 au 14 novembre pour les blessés présentant une lésion vitale pour tout ou partie de l'organisme, s'est poursuivie pendant 48h, essentiellement pour des lésions des membres, en profitant du recrutement de 3 ou 4 salles d'opération et d'autant d'équipes complètes incluant le personnel paramédical.

La spécificité des lésions balistiques

La plupart des lésions étaient provoquées par des projectiles d'armes de guerre caractérisés par une énergie cinétique élevée, aggravée par des tirs à bout portant. D'un point de vue général qui outrepassé les tableaux cliniques des blessés du 13 novembre, ces lésions par balle sont d'une grande di-

versité mais n'en partagent pas moins un ensemble de caractéristiques communes qui sont :

- l'existence fréquente de lésions pluritissulaires incluant revêtement cutané, parties molles en profondeur, segments osseux, axes vasculaires et nerveux ;
- des effets de blast et de cavitation ;
- l'existence d'une véritable chambre d'attrition tissulaire qui est sans mesure avec l'orifice d'entrée, souvent réduit, du projectile ;
- la possibilité de lésions très complexes occasionnées par des projectiles secondaires, conséquence d'une fragmentation du projectile initial ou d'éclats osseux se comportant eux-mêmes comme des projectiles ;
- la contamination profonde qui est de règle, car une balle n'est pas stérile et surtout elle traverse des vêtements diversément contaminés avant sa pénétration dans le corps.

La reconstitution du trajet projectil est un effort mental auquel il faut s'astreindre, y compris quand le projectile est inclus, a fortiori s'il est ressorti, pour présumer des lésions en profondeur, notamment des axes vasculo-nerveux.

La règle générale du traitement chirurgical des lésions par balles est fondée sur le débridement des orifices et des trajets, le parage des tissus attrits en profondeur et l'extraction du projectile. Cette règle n'est pas toujours possible à respecter, notamment en cas de dissémination importante de projectiles secondaires, en raison du caractère estimé démesuré d'un parage extensif lorsque les parties molles ont un volume important ; c'est le cas à la cuisse lorsque le projectile est fragmenté.

L'organisation de la prise en charge

L'annonce puis l'arrivée d'un afflux massif de blessés doivent faire mettre en œuvre trois types d'actions :

- Une triple alerte, dès l'annonce : ascendante pour la mise en place d'une cellule de crise incluant les responsables administratifs de l'établissement hospitalier, transversale pour informer les spécialités paracliniques (radio, laboratoires, pharmacie, banque de sang...) et descendante, destinée à mobiliser les acteurs de soin. Ces alertes doivent être codifiées pour donner lieu à de véritables cascades téléphoniques, évitant ainsi les redondances.
- La fluidification des circuits de blessés doit s'organiser à

deux niveaux :

- à l'intérieur du périmètre de l'établissement hospitalier mais à l'extérieur du bâtiment d'accueil des urgences, il est essentiel d'organiser un circuit, au vrai sens du terme, pour éviter le croisement d'un véhicule entrant et d'un véhicule sortant ;
- à l'intérieur du bâtiment des urgences une salle spéciale de grand volume doit être aménagée pour l'accueil de tous les blessés. C'est dans ce lieu privilégié que l'on va pouvoir prendre la mesure de l'afflux, saturant ou non saturant, relever l'identité des blessés et surtout procéder à la 3ème action essentielle, le triage.
- Le triage comprend trois étapes coordonnées :
 - la catégorisation lésionnelle de chaque blessé selon la classification de l'OTAN, admise par les services de santé des armées dépendant de cette organisation (Fig 1) ;
 - la hiérarchisation de prise en charge chirurgicale qui dépend en fait de la catégorisation lésionnelle ;
 - l'établissement d'une procédure de traçabilité de chaque blessé, qui doit pouvoir être localisé à tout moment (eg : radio, bloc etc..).

Le triage tel qu'il vient d'être exposé est la pièce maîtresse du dispositif. Il requiert trois praticiens qui vont œuvrer en permanence dans le bâtiment d'accueil de tous les blessés. Quelles doivent être les prérogatives respectives de chacun de ces praticiens ?

Deux d'entre eux forment le binôme du triage soit un médecin anesthésiste-réanimateur expérimenté dont la tâche essentielle est d'évaluer l'état physiologique du blessé et ses besoins de soins immédiats et un chirurgien d'expérience (l'idéal étant un chef de service ou un « vieux » PH) chargé de définir une stratégie chirurgicale en fonction de la lésion, de l'afflux de blessés et de la disponibilité du bloc opératoire, des équipes et du matériel. Le chirurgien précise également la durée prévisible de l'intervention projetée. C'est le binôme qui, en parfaite concertation, procède à la catégorisation des lésions, à la prescription des examens paracliniques et à la hiérarchisation de prise en charge. Les décisions du binôme qui peuvent s'appuyer, le cas échéant, sur des avis spécialisés (chirurgien viscéral, vasculaire, thoracique, maxillo-facial, neurochirurgien..) ne doivent pas être discutées.

Le troisième homme est chargé de la traçabilité ; un simple tableau accroché au mur en assure les moyens. Sa mise à jour est permanente, compte tenu des mouvements des blessés et de l'aspect évolutif, donc instable, de l'afflux et de l'état des blessés déjà examinés.

L'organisation générale doit tenir compte de deux éléments importants qui sont :

- maintenir des équipes opératoires en réserve ; il est en effet inutile et contre-productif que toutes les équipes soient présentes à chaque instant ;
- profiter du délai qui sépare l'annonce de l'afflux et l'arrivée des premiers blessés pour anticiper et accroître l'offre de soins (mobilisation de brancards et préparation de dossiers par exemple).

Enfin l'une des leçons les plus essentielles qui a été retirée des événements du 13 novembre, dans le domaine de l'organisation, est la nécessité pour chaque établissement de santé d'actualiser et d'adapter le Plan Blanc (Protocol prévu par les Autorités de Santé) à chaque configuration et de le rendre efficient par des exercices réguliers de simulation.

Indications thérapeutiques et stratégies chirurgicales

Le caractère spécifique des lésions balistiques a déjà été souligné et, à cet égard, deux stratégies de prise en charge opératoire de ces traumatismes sont possibles (6) :

- la stratégie séquentielle sous la forme du Damage Control Orthopedic (DCO) ;
- la stratégie en un temps.

Nous ne reviendrons pas sur la définition et les implications techniques du Damage Control qui ont été développées, notamment dans le cadre de l'Académie Nationale de Chirurgie (7-9).

En tout état de cause le socle du traitement chirurgical est le débridement de la plaie qui permet de réaliser des fasciotomies et d'accéder aux lésions profondes, et le parage de la chambre d'attrition tissulaire. Ensuite l'orientation vers un damage control ou un traitement définitif est fonction de plusieurs paramètres au nombre desquels le contexte (afflux, disponibilités du bloc, des équipes, du matériel..), la localisation et les caractéristiques de la lésion (degré de contamination, importance de l'atteinte des parties molles, lésions des axes vasculo-nerveux), l'association éventuelle à d'autres lésions et l'état général du blessé.

La décision revient au binôme chargé du triage qui a la connaissance immédiate du blessé et du contexte d'accueil et qui doit être régulièrement informé des conditions de l'activité du bloc opératoire.

Schématiquement le damage control doit être mis en œuvre dans les circonstances suivantes :

- lors d'un afflux massif de blessés et ce d'autant que l'afflux est saturant. On parlera alors de damage control à visée collective ;
- lorsqu'un blessé présente des lésions vitales, soit pour l'organisme entier et l'enjeu est alors de sauver la vie de la personne, soit pour le membre atteint et l'objectif, dans ce cas, est de préserver la fonction. Le premier registre (lésions vitales pour l'organisme) comprend les lésions associées d'autres appareils (thoracique, abdominal, cranio-faciale..) et les grandes hémorragies des membres. Le second registre (lésions vitales pour le membre) inclut les lésions étagées du membre, les lésions pluritissulaires notamment à la jambe et à la main et les lésions vasculaires responsables d'ischémie. S'adressant à un patient particulier on parlera de damage control individuel. On rappellera l'intérêt de la mise en place d'un garrot en cas d'hémorragie continue d'une extrémité et la recherche systématique d'un syndrome de loge ;
- la troisième situation de mise en œuvre du damage control est l'incapacité pour la structure d'accueil initiale de réaliser un traitement définitif en un temps ou de poursuivre la stratégie séquentielle débutée par le damage control. Le transfert secondaire doit être effectué le plus tôt possible car un transfert tardif rend la suite du programme chirurgical difficile en raison d'un bourgeonnement explosif des parties molles, imposant des stratégies de contournement.
- Si le damage control est la règle dans les lésions balistiques, il n'en demeure pas moins que le traitement définitif en un temps peut être envisagé sous réserve que soient réunies un certain nombre de conditions (10) :
 - absence d'afflux important ;
 - blessé particulier aux constantes stables, porteur d'une lésion fracturaire isolée, a fortiori articulaire, dont l'évaluation préopératoire a fait ressortir un degré de contamination probablement faible et une attrition limitée des parties molles ;
 - prise en charge par un opérateur expérimenté dans un contexte logistique et technique adapté.

Discussion

Au-delà des recommandations issues de l'expérience du groupe, trois grandes notions méritent discussion : le contexte, le triage et le damage control.

Le contexte

C'était la première fois que la génération de praticiens civils actuellement en exercice se trouvait confrontée, sur le terri-

toire national, à des lésions balistiques en grand nombre, provoquées par des armes de guerre. La singularité des événements a tenu, pour une grande part, à une exceptionnelle conjonction spatio temporelle entre les lieux des attentats, la proximité des établissements de soins, la disponibilité des équipes et l'action des services médicaux préhospitaliers, conjonction qui explique que la prise en charge intra hospitalière s'est effectuée dans des conditions favorables, malgré l'absence d'expérience et de préparation tout au moins dans les hôpitaux civils. On a pu avancer le terme d'OPI (opération intérieure), par analogie avec les OPEX (opérations extérieures) des militaires, mais il est peu probable qu'une telle conjonction puisse se renouveler dans les mêmes conditions. C'est insister à nouveau sur la nécessité absolue d'une formation des équipes hospitalières incluant des exercices de simulation.

Les événements du 13 novembre ont par ailleurs été l'occasion d'une confrontation positive entre deux modes d'organisation et deux cultures chirurgicales :

- d'un côté les équipes du SSA (service de santé des armées), par leur formation spécifique, ont l'expérience des opérations extérieures au cours desquelles les chirurgiens sont amenés à faire face à des afflux massifs de blessés de guerre. La pratique du triage et le traitement des lésions balistiques leur sont donc familiers. L'éloignement des théâtres d'opération militaire et les délais d'évacuation des blessés rendent systématique le damage control des lésions dans les antennes chirurgicales (rôle 2) avant le traitement définitif ;
- de l'autre côté les chirurgiens civils n'ont en général aucune expérience des afflux massifs et des lésions balistiques. En revanche ils sont rompus à la prise en charge immédiate et complète en urgence.

Cette différence de pratique explique que, dans la plupart des lésions des membres, les chirurgiens du SSA ont appliqué les règles du damage control alors que les équipes des CHU ont réalisé dans de nombreux cas des traitements définitifs, en urgence, comportant notamment des ostéosynthèses internes dont les suites ont été simples et qui n'ont pas donné lieu à un taux significatif de complications infectieuses. Les complications, rares au demeurant, ont été le fait de méconnaissance initiale d'une lésion vasculaire. Il faut répéter avec force que cette attitude quasi spontanée dans le cadre des attentats 13 novembre n'a été possible qu'en raison de la configuration exceptionnelle que nous avons déjà soulignée.

Le damage control

Les bons résultats des stabilisations internes nous ont amené à discuter a posteriori le caractère systématique du damage control dans les lésions balistiques et à préciser les orientations telles que nous les avons présentées dans le chapitre résultats de cet article. Il n'en demeure pas moins qu'on ne commet jamais d'erreur en appliquant les préceptes du damage control, en urgence, face à un traumatisme balistique responsable d'une fracture. La règle du damage control orthopédique repose sur le tryptique débridement - parage - stabilisation externe. D'autre part nous avons pu confirmer que le damage control était obligatoire dans les lésions localisées à la jambe et à la main. A la jambe parce qu'il s'agit d'une fracture stade III de Cauchoix et Duparc qui justifie un traitement séquentiel avec parfois des parages itératifs avant la réparation des parties molles. A la main également, de façon paradoxale car les traumatismes complexes de la main ont été à l'origine de la stratégie du tout en un temps (11). Cependant le caractère multissulaire des lésions balistiques à la main, impliquant quasi systématiquement revêtement cutané, os et articulations, muscles et tendons, vaisseaux et nerfs justifie une stratégie séquentielle de réparation dont la première phase est un damage control comportant les gestes de

débridement, parage et stabilisation, associés fréquemment à une revascularisation totale ou partielle.

Reste le problème très particulier de la localisation diaphysaire d'un traumatisme balistique du fémur. L'orifice d'entrée du projectile est en général de taille réduite, les masses musculaires sont imposantes, le foyer de fracture est situé en profondeur, souvent comminatif. Le parage de l'ensemble de la chambre d'attrition paraît illusoire compte tenu de ses frontières mal définies.

Le débridement de l'orifice est de règle. L'accès au foyer de fracture permet une évacuation de l'hématome. Il semble au vu des séries rapportées qui concernaient des trauma balistiques d'origine urbaine (12), que la stabilisation immédiate par clou centromédullaire n'entraîne pas un taux de complications infectieuses supérieur à celui observé dans les fractures fermées et permet, en revanche, d'éviter les inconvénients du damage control à la cuisse.

Le triage

Le triage est la pièce maîtresse de l'organisation intra-hospitalière. Dans ce domaine la contribution des équipes du SSA a été décisive pour en énoncer les principes et en préciser les règles. Il convient toutefois de noter que le terme triage prête à confusion. Initialement en effet il désigne une opération de tri c'est à dire de choix entre des blessés qui présentent le même degré d'urgence et dont on peut sauver la vie par une intervention rapide de damage control, en faisant abstraction des blessés les plus gravement atteints, (en pratique « les T4 » de la classification de l'OTAN) dont la prise en charge risquerait de porter préjudice aux blessés susceptibles d'être sauvés. Autrement dit le triage au sens strict du terme, qui pose un problème éthique, ne peut se concevoir que dans un cadre de soins très limité et en cas d'afflux saturant. Ce qui n'était pas le cas pour les événements du 13 novembre, à propos desquels il vaudrait mieux utiliser le terme de régulation. Cependant le terme triage dans un sens extensif, qui recouvre toute situation d'afflux de blessés important, a été consacré par l'usage.

Conclusion

L'expérience de prise de charge de nombreuses blessures balistiques de l'appareil locomoteur au décours des attentats du 13 novembre 2015 a permis de tirer des leçons sur l'organisation intra hospitalière pour faire face à un afflux massif de blessés, et d'évaluer les orientations thérapeutiques. A la lumière de ces enseignements il apparaît nécessaire de renforcer la formation des équipes concernées, en insistant notamment sur les modalités du triage et les techniques de damage control.

L'évaluation de la série et des résultats fonctionnels à long terme des blessés du 13 novembre fera l'objet d'une étude ultérieure qui s'appuiera notamment sur la mise à disposition de la base de données « Cohorte Attentats » qui est coordonnée par un comité de pilotage associant des membres des services médicaux pré-hospitaliers (BSSP (brigade des sapeurs-pompier de Paris), SAMU et Service Médical du RAID), des membres du groupe TRAUMABASE et des membres de la Collégiale francilienne de médecine d'urgence.

Références

1. Hirsch M, Carli P, Nizard R, Riou B. The medical response to multi-site terrorist attack in Paris. *Lancet* 2015;386:2535-38.
2. Ghanchi A. Insights into french emergency planning, response and resilience procedures from a hospital managerial perspective following the Paris terrorist attacks of Friday, november 13, 2015. *Disaster Med Public Health Prep* 2016;10(5):789-94.

3. Descatha A, Huynh Tuong A, Service Médical du Raid, Coninx P, Baer M, Loeb T, Despréaux T. Occupational practitioner's role in the management of a crisis: lessons learned from the Paris november 2015 terrorist attack ; *Front Public Health* 2016;4:203.
4. TRAUMABASE Group. Paris terrorist attack : early lessons from the intensivists. *Crit Care* 2016;20:88.
5. Service Médical du Raid. Tactical emergency medicine: lessons from Paris marauding terrorist attack. *Crit Care* 2016;20:37.
6. Masquelet AC, Robert N, Brun M. Controverses et état actuel des stratégies chirurgicales dans les traumatismes graves et les lésions complexes des membres. Séance de l'Académie nationale de chirurgie du 22 octobre 2014 (Chirurgie de la main et du membre supérieur - évolution des techniques et des thérapeutiques) *E-Mem Acad Natle Chir* 2015;14 (1):041-044.
7. Rigal S, Mathieu L, Duhamel, P, Van Gaver E. Fixation externe provisoire et damage control orthopédique en contexte de chirurgie de guerre. Séance du mercredi 16 juin 2010 (Séance commune avec l'Ecole d'Application du Services de Santé des Armées) *E-Mem Acad Natle Chir* 2010; 9(3):057-062.
8. Masquelet AC. Historique et démembrement de la notion de damage control. Séance de l'Académie nationale de chirurgie du 12 décembre 2012 (Séance commune avec la SOFCOT : le trauma damage control) *E-Mem Acad Natle Chir* 2013;12 (1):060-062.
9. Rigal S, Barthélémy R, Mathieu L, Barbier O. Indications du concept de damage control en orthopédie. Séance du Mercredi 12 décembre 2012 (Séance commune avec la SOFCOT ; le trauma damage control) *E-Mem Acad Natle Chir* 2013;12 (2):045-046.
10. Seng VS, Masquelet AC. Management of civilian ballistic fractures. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2013;99: 953-8.
11. Michon J, Merle M, Foucher G. Traumatismes complexes de la main : traitement en un temps avec mobilisation immédiate. *Chirurgie* 1977;103:956-64.
12. Cornwell EE. Current concepts of gunshot wound treatment: a trauma surgeon's perspective. *Clin Orthop Clin Res* 2003;408:58-64.