

# Le chirurgien urologue sur les théâtres d'opérations extérieures : de Sarajevo à Kaboul, expérience de deux zones de conflit

## Urologist surgeon within surgical teams on role 3 external military campaign hospitals

A Houlgatte, X Durand, FR Desfemmes, E Deligne, C Darcq, P Berlizot

Service d'urologie, Hôpital du Val de Grâce, 74 boulevard de Port Royal, 75230 Paris Cedex 05

### Mots clés

- ◆ Chirurgie de guerre
- ◆ Urologue
- ◆ Formation

### Résumé

Le Service de Santé des Armées emploie sur les différents théâtres d'opérations extérieures des équipes chirurgicales associant un chirurgien viscéraliste et un chirurgien orthopédiste. La formation polyvalente du diplôme de chirurgie générale permet de familiariser les chirurgiens urologues à la prise en charge des blessés au sein d'antennes chirurgicales ou d'hôpitaux de campagne de rôle 3 aux effectifs plus importants comme actuellement en Afghanistan. A la lumière de l'expérience de conflits récents les auteurs ont cherché à préciser la place actuelle de l'urologue au sein de ces équipes chirurgicales.

### Keywords

- ◆ War surgery
- ◆ Urologist
- ◆ Training

### Abstract

The French Medical Corps employs surgical teams on the different conflict zones, associating a visceral surgeon with an orthopaedic surgeon in the same team.

The polyvalent training in general surgery allows urologists in taking in charge the injured patients within surgical teams or role 3 military campaign hospitals with more important staff, as in Afghanistan today.

With their experience in the different recent conflicts, the authors tried to precise the present role of the urologist within these surgical teams.

Le Service de Santé des Armées a intégré depuis 1982 dans ses équipes chirurgicales présentes sur les différentes zones de conflits des chirurgiens urologues comme chirurgiens généralistes. Six chirurgiens ont ainsi été affectés de 1982 à 2011 sur les théâtres d'opérations extérieures. En Ex Yougoslavie pour quatre d'entre eux, en Centre Afrique pour l'un d'entre eux ainsi qu'en Côte d'Ivoire pour un autre. Quatre chirurgiens urologues ont également été intégrés dans les équipes présentes en Afghanistan. Un total de douze missions a ainsi été réalisé sur cette période par ces chirurgiens urologues avec une activité urologique variable selon les zones de conflit et l'infrastructure disponible.

Les moyens initialement à la disposition de ces équipes en Ex Yougoslavie étaient proches de ceux mis à la disposition des équipes travaillant sur le mode des antennes chirurgicales comme en Centre Afrique ou en Côte d'Ivoire reposant sur la présence de deux chirurgiens l'un viscéraliste et l'autre orthopédiste. Le concept actuel de l'hôpital médico-chirurgical de campagne de rôle 3 situé sur l'aéroport de Kaboul (KAIA Hospital) mis en place sous l'égide de l'OTAN intègre nos chirurgiens urologues comme viscéralistes au sein d'une équipe multinationale mais également multidisciplinaire comprenant notamment un neurochirurgien, un ORL et un ophtalmologiste. La place de l'urologue peut être définie à la lumière de cette expérience récente.

La première mission intégrant un urologue remonte au début de l'année 1992 à Sarajevo. Le bloc opératoire est installé sur

la route menant de l'aéroport au centre-ville expliquant la prise en charge de blessés en provenance de l'aéroport, victimes le plus souvent de balles de snipers lors de tentatives de traversées nocturnes. Cent-vingt blessés ont été pris en charge sur la période allant de janvier à avril 1993. Sur les neuf plaies par balle ou par éclat de mortier intéressant la cavité abdominale, un seul abord de la loge rénale a été réalisé. Une néphrectomie d'hémostase s'est avérée nécessaire en raison de la présence d'une lésion de stade IV. Cinq abords vasculaires ont été réalisés, intéressant les membres supérieurs mais également les membres inférieurs ainsi que les vaisseaux du cou (fig01). Trois urologues se sont succédé en Afghanistan en 2004, 2010 et 2011. Lors des deux dernières missions les urologues ont été intégrés sur une période de quatre mois au sein des équipes chirurgicales multi nationales mise en place sur l'aéroport de Kaboul par l'OTAN. Sur les 70 interventions réalisées lors de la mission de 2010 une plaie rénale par balle d'AK 47 a été prise en charge avec une attitude conservatrice correspondant à la réalisation d'une renorrhaphie. Par ailleurs la prise en charge des blessés par l'urologue présent sur cette mission l'a conduit à réaliser : *drainage thoracique, trachéotomie et traitement d'une plaie colique*. Lors de cette période la réalisation d'actes chirurgicaux dans le cadre de l'aide médicale à la population s'est avérée très diversifiée. Elle correspondait à la réalisation de différents actes de chirurgie générale qu'elle soit digestive, péritonéale ou gynécologique mais également de chirurgie uro-

### Correspondance :

Pr Alain Houlgatte

Service d'urologie, Hôpital du Val de Grâce, 74 boulevard de Port Royal, 75230 Paris Cedex 05

E-mail : [alain.houlgatte@gmail.com](mailto:alain.houlgatte@gmail.com)

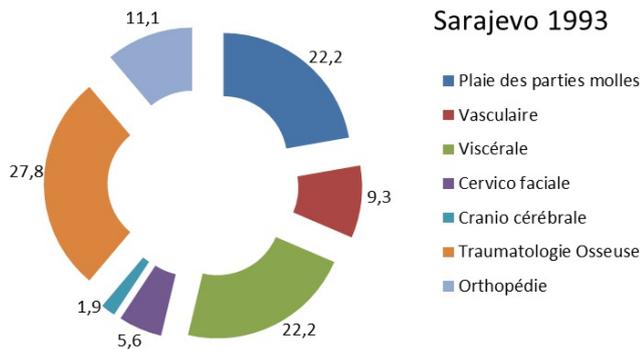


Figure 1. Activité chirurgicale 1993 du groupement médico-chirurgical de Sarajevo.

logique avec principalement des néphrectomies pour reins détruits lithiasiques (fig02). L'urologue présent en 2011, sur une période équivalente de quatre mois, s'est trouvé confronté à une chirurgie de guerre multiviscérale particulièrement sévère nécessitant d'adopter les principes de la laparotomie écourtée. Une plaie par balle intéressant sur sa trajectoire la cavité abdominale et la région vertébro-médullaire a justifié d'une laparotomie exploratrice avec l'application d'une attitude conservatrice face à un hématome retro-péritonéal non expansif. La découverte dans un deuxième temps d'une lésion de la voie excrétrice supérieure a nécessité son drainage endoscopique. Parmi les 211 actes de chirurgie d'urgence réalisés durant cette période sur les 149 blessés pris en charge, l'urologue est intervenu dans 25 % des cas en tant que chirurgien généraliste qu'il s'agisse d'actes de chirurgie viscérale pour 43 d'entre eux, thoracique dans sept cas et vasculaire dans huit cas (fig03). Ces expériences soulignent la polyvalence de nos chirurgiens urologues lors de ces missions.

## Discussion

La place des traumatismes génito-urinaires lors des conflits récents a évolué en raison de l'utilisation par nos combattants de protections individuelles limitant les effets des différents agents vulnérants. La région pelvienne peu protégée s'avère en revanche particulièrement exposée aux agents vulnérants non identifiés (IED). Ceci explique la plus grande fréquence des lésions traumatiques du bas appareil urinaire comme le montre l'expérience du conflit Irakien.

Hudack effectue une analyse spécifique de l'activité urologique de l'hôpital américain de campagne de Balad durant le conflit Irakien (1). Il s'agit d'un hôpital de niveau 3 de l'Armée de l'Air (AFTH) tels qu'ils n'avaient plus été déployés depuis la guerre du Vietnam. L'expérience porte sur 273 blessés génito-urinaires sur une période de trois ans pour un total de 361 interventions et 25 procédures endoscopiques. La place des lésions du bas appareil urinaire apparaît prédominante. Les lésions du haut appareil urinaire ont intéressé 39 blessés (14,3 %) avec 47 interventions correspondant à 27 traumatismes rénaux ayant fait l'objet d'une rennoraphie pour 10 d'entre eux et 20 lésions de l'uretère. Deux cent vingt-sept interventions ont intéressé le bas appareil urinaire (83,1 %). La prise en charge de ces blessés était réalisée par neuf urologues présents successivement au sein des équipes chirurgicales de cet hôpital de campagne.

La place des IED lors des conflits récents explique la fréquence particulièrement élevée des lésions génito-urinaires. Thompson évoquait déjà cette évolution lors de la guerre du golfe avec parallèlement une diminution des lésions du haut appareil urinaire (2). Les protections individuelles si elles s'avèrent particulièrement efficaces pour le thorax et l'abdomen, le sont moins pour le pelvis et ne protègent pas la région périnéo-scrotale.

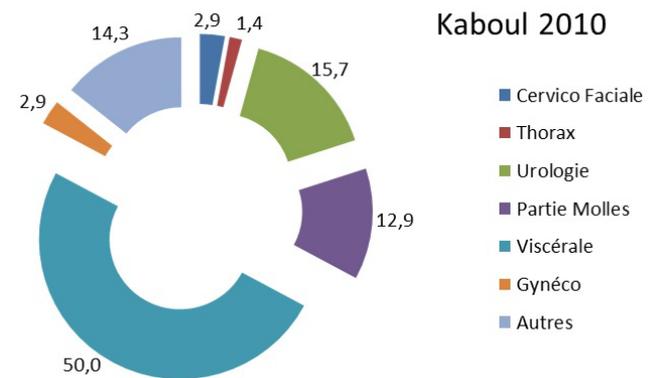


Figure 2. Activité de chirurgie viscérale de l'hôpital médico-chirurgical - aéroport de Kaboul.

Lors de cette même guerre du Golfe Abu-Zidan rapporte les lésions urologiques prises en charge par le Koweït à l'hôpital Mubarak Al-Kabeer (3). L'absence de protection explique en partie le taux plus élevé de lésions rénales comparable à celui rapporté par Salvatierra lors de la guerre du Vietnam (4). Une néphrectomie d'hémostase s'étant avérée nécessaire dans quatre cas sur les 12 lésions rénales. Le pourcentage de plaies par balles à l'origine de lésions sévères est également plus élevé dans cette série par rapport à celle de Thompson où l'on retrouve plus de lésions par éclats de mines. L'auteur souligne l'attitude conservatrice proposée dans certains cas avec succès, favorisée dans leur expérience par la présence d'urologues au sein de leurs équipes (3).

Une analyse plus exhaustive de l'expérience Américaine sur les théâtres d'opérations extérieures d'octobre 2001 à janvier 2008 est rapportée par Serkin à partir du registre des blessés de l'armée américaine (5). Parmi les 16 233 lésions traumatiques de guerre prises en charge durant cette période 887 présentaient une atteinte génito-urinaire soit 5 % d'entre eux. Les traumatismes rénaux concernaient 203 blessés (22,9 %), 471 les organes génitaux urinaires et l'urètre soit 53,1 %. Une attitude conservatrice face aux plaies du rein est adoptée plus fréquemment lors de ce conflit, cette évolution étant certainement liée à l'apport de la tomodensitométrie permettant un bilan lésionnel plus précis. Sur les 44 lésions rénales opérées, 7 (15,9 %) ont pu bénéficier d'une chirurgie partielle.

La prise en charge des populations civiles dans le cadre de l'assistance humanitaire lors de nos missions extérieures explique également la présence de lésions du haut appareil urinaire que ce soit en Bosnie ou en Afghanistan.

Thompson, à l'occasion de l'expérience de la guerre du Golfe, évoque l'évolution de la place des urologues sur ces zones de conflits. Trente-quatre chirurgiens urologues américains ont été déployés sur les différents hôpitaux de campagne, 11 d'entre eux ont répondu à une enquête sur leur activité durant une période déterminée (2). Certains d'entre eux étant employés comme chirurgiens généralistes, le taux d'interventions non urologiques étant de 36 %. L'auteur souligne la polyvalence de ces chirurgiens confrontés à tous types de lésions viscérales ou vasculaires comme le confirme notre expérience sur nos différents théâtres d'opérations extérieures.

L'Armée Américaine s'interroge depuis 2001 sur la formation de ses jeunes chirurgiens généralistes présents sur les hôpitaux de rôle 3. Les blessés traités de 2003 à 2004 au sein du 31<sup>ème</sup> hôpital de campagne étaient comparés aux connaissances acquises lors du programme de formation des résidents en chirurgie générale au sein du Brooke Army Medical Center. Si cette formation s'avère suffisante notamment pour la chirurgie vasculaire, elle apparaît plus limitée pour les néphrectomies, craniotomies et les abords de la veine cave. Ceux-ci manquaient également d'expérience dans l'exploration des

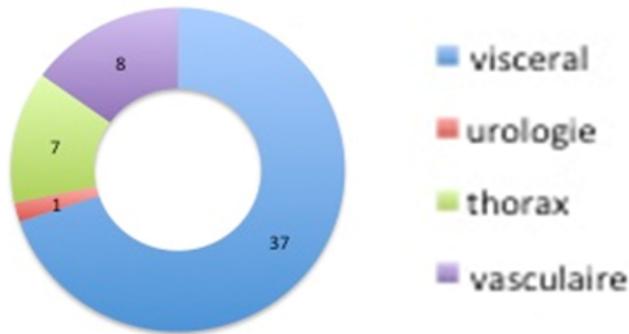


Figure 3. Activité de chirurgie viscérale de l'hôpital médico-chirurgical - aéroport de Kaboul.

hématomes rétropéritonéaux (6). Afin de renforcer la formation de ses chirurgiens à la traumatologie, deux programmes d'enseignement pratique ont également développés par le Collège Américain de Chirurgie. L'un sur animal permettant de reproduire la prise en charge de certaines lésions traumatiques (Programme ATOM : Advanced Trauma Operative management) et l'autre sur cadavre (ASSET : Advanced Surgical Skills in the Exposure of Trauma). Ils ne correspondent pas aux besoins spécifiques des résidents militaires en particulier lorsqu'il s'agit de chirurgiens oncologues ou orientés vers les techniques mini-invasives. Un programme spécifique de remise à niveau sur animal ou cadavre est proposé à ces chirurgiens avant départ en mission (6).

Afin d'assurer une formation optimale de ses équipes chirurgicales amenées à servir sur les théâtres d'opérations extérieures, l'Armée de l'Air Américaine a également recours au Trauma Center de l'Université de Maryland à Baltimore pour son Centre d'entraînement de l'US Air Force (C-STARS: Center for Sustainment of Trauma and Readiness Skills). L'expérience acquise dans ces centres est mise à profit sur les zones de conflits. L'étude de Maureen compare, sur la période de Septembre 2006 à Aout 2007, l'activité de l'hôpital de l'US Air Force situé à Balad en Irak à celle de ce Trauma Center (7). Il confirme l'intérêt d'un programme de mise en condition des équipes chirurgicales mais également paramédicales au sein d'un trauma-center ayant une activité comparable en quantité et en qualité à celle rencontrée sur une zone de conflit comme l'Irak. La limite venant des spécificités liées aux lésions par IED peu rencontrées dans ces traumas center. Il existe néanmoins une assimilation possible pour cette formation avec les victimes d'accidents de voiture à grande vitesse. Ce centre permet également l'initiation aux techniques de « Damage Control » utilisées notamment pour certains polyblessés graves pris en charge en Afghanistan. Si l'on peut attribuer la baisse de la mortalité de 30 % lors de la Seconde Guerre Mondiale à moins de 10 % en Irak en grande partie aux meilleures conditions de prise en charge des blessés cette formation préliminaire joue également un rôle non négligeable en permettant une meilleure maîtrise des techniques de traitement des traumatismes graves.

Les britanniques, forts de l'expérience d'un Hôpital de rôle 2 en Afghanistan d'octobre 2006 à octobre 2007, s'interrogent également sur la formation des chirurgiens généralistes ayant pris en charge les blessés traités sur cette période. La prise en charge des urgences dans les Hôpitaux du NHS s'avère insuffisante pour permettre une formation spécifique et suffisamment polyvalente de ces chirurgiens. 21 % des blessés (465/1 668) relevaient d'actes plus spécifiques comprenant notamment des abords vasculaires et des abords thoraciques rarement rencontrés en pratique civile. Brooks souligne l'expérience limitée d'un tiers des chirurgiens généralistes britanniques en terme de plaies cardio-thoraciques, 44 % d'entre eux n'ont aucune expérience du packing hépatique (8). Rama-

samy souligne l'intérêt d'intégrer deux juniors à leurs équipes déployées sur le théâtre d'opération afghan pour des périodes de six semaines (9). Ce compagnonnage constitue un apport manifeste en les confrontant à un nombre de traumatismes sévères équivalent à trois ans de pratique sur un hôpital du NHS permettant ainsi une formation intense et accélérée. Parallèlement un programme d'enseignement est également développé. Ce Military Operational Surgical Training (MOST) couvre l'ensemble des lésions susceptibles d'être rencontrées sur les zones de conflit. Une simulation est également effectuée sur cadavre. Le recours à une téléconférence hebdomadaire entre le staff présent sur le théâtre opérationnel et le Centre Royal de Santé de la Défense représente un complément à cette formation permettant l'évaluation des blessés pris en charge.

Le programme de formation de nos chirurgiens militaires français à la prise en charge des blessés de guerre sur les zones de conflit intègre également ces bases de la préparation aux missions extérieures. Il faut admettre que la pratique des urgences au sein de nos hôpitaux d'infrastructure retrouve les mêmes limites que nos confrères britanniques en l'absence d'activité comparable à celle de certains Trauma Centers Américains. Les Diplômes d'études spécialisés comprennent actuellement une formation polyvalente permettant aux internes militaires l'accès à la formation classique d'un chirurgien généraliste notamment dans le domaine d'abords chirurgicaux spécifiques comme ceux de la chirurgie vasculaire ou thoracique en réalisant un semestre dans ces spécialités. Les chirurgiens urologues sont ainsi à l'issue de leur cursus titulaires d'un diplôme de chirurgie générale correspondant à cette formation qu'il serait souhaitable de maintenir en cas d'évolution de la formation des chirurgiens vers une filialisation. À l'initiative de Pons (10), un enseignement spécifique est réalisé depuis 2007 afin de répondre aux impératifs d'une prise en charge de blessés de plus en plus complexes nécessitant une grande polyvalence. Le Cours Avancé de Chirurgie en Mission Extérieure comprenant cinq modules est dispensé à l'ensemble des résidents des spécialités susceptibles de participer aux missions sur nos différents théâtres d'opérations extérieures. Une formation pratique sur cadavre est également intégrée à cet enseignement.

## Conclusion

La formation spécifique des chirurgiens militaires s'est considérablement modifiée depuis les derniers conflits permettant de répondre aux impératifs d'une chirurgie de plus en plus lourde eue égard à la gravité des lésions rencontrées. L'intégration dans ces équipes de chirurgiens spécialisés comme les urologues impose une formation spécifique à cette chirurgie polyvalente ce que peuvent permettre les enseignements actuels. La place de la simulation reste à définir en l'absence de Trauma Centers avec une activité intense comparable à celle rencontrée sur nos théâtres d'opération extérieure.

## Discussion en séance

### Bernard Lobel

Cet article montre que l'activité des chirurgiens militaires français sur les terrains d'opérations militaires est limitée par rapport à celle des Anglo-saxons.

En matière d'urologie il est intéressant de constater que l'équipement des militaires protège assez bien l'abdomen et le haut appareil urinaire alors que la région génito-pelvienne reste exposée.

Nous regrettons que l'article ne parle pas plus de l'adéquation de la formation des urologues envoyés en opération, en dehors de la citation du « cours avancé de chirurgie en mission extérieur ».

Nos chirurgiens militaires sont-ils préparés au « Damage Control » ? En effet les urologues servent avant tout comme chirurgiens viscéralistes.

Enfin, il n'est pas fait mention de l'existence d'un laboratoire de formation ou de simulation à la chirurgie de guerre en France.

#### Réponse

Je n'ai effectivement pas fait mention de la simulation celle-ci fait effectivement partie du cours de chirurgie en mission extérieure, un module consacré à cette simulation était réalisé initialement à Marseille plus récemment à la Valbonne.

Les urologues participent en totalité à cette formation où sont enseignés de même que lors d'autres modules les principes du damage control.

Le maintien de leur qualification comme chirurgien viscéraliste repose sur leur participation aux gardes chirurgicales au sein de nos hôpitaux d'infrastructure.

## Références

1. Hudak SJ, Hakim S. Operative management of wartime genitourinary injuries at balad air force theatre hospital, 2005 to 2008. *J Urol* 2009;182:180-3.
2. Thompson IM, Flaherty SF, Morey AF. Battlefield urologic injuries: the Gulf War experience. *J Am Coll Surg* 1998;187:139-41.
3. Abu-Zidan FM, Al-Tawheed A, Ali YM. Urologic Injuries in Gulf War. *Int Urol Nephrol* 1999;31:557-83.
4. Salvatierra O, Rigdon WO, Norris DM, Brady TW. Vietnam experience with 252 urological war injuries. *J Urol* 1969;101:615-20.
5. Serkin FB, Soderdahl DW, Hernandez J, Patterson M, Blackbourne L, Wade CE. Combat urologic trauma in US military overseas contingency operations. *J Trauma* 2012;69:175-8.
6. Tyler JA, Clive KS, White CE, Beekley AC, Blackbourne LH. Current US military operations and implications for military surgical training. *J Am Coll Surg* 2010;211:648-52.
7. Maureen Mc, York GB, Hirshon JM, Jenkins DH, Scalea TM. Trauma readiness training for military deployment: a comparison between a US trauma center and an air force theatre hospital in Balad, Iraq. *Military Medicine* 2011;176:769-75.
8. Brooks AJ, Ramasamy A, Hinsley D, Midwinter M. Military general surgical training opportunities on operations in Afghanistan. *Ann R Coll Surg Engl* 2009;91:417-9.
9. Ramasamy A, Hinsley DE, Edwards DS, Stewart MPM, Midwinter M, Parker PJ. Skills sets and competencies for the modern military surgeon: lessons from UK military operations in Southern Afghanistan. *Injury* 2010;41:453-9.
10. Pons F. Chirurgien des armées. La nécessité d'une formation particulière. *E-Mem Acad Natle Chir* 2007;6:49-52.