Amputation digitale réalisée dans un *Role 1* en zone sahélienne : discussion autour d'un cas

A. Haar[a], J. Gaubert[b], M. Martin[c], C. Bay[d]

a Antenne médicale de Pamiers, Centre médical des armées de Toulouse-Castres, Quartier Capitaine Beaumont, CS n° 30115 – 09104 Pamiers Cedex.
b Service d'anesthésie et de réanimation, Hôpital d'instruction des armées R. Picqué, CS 80002 – 33882 Villenave d'Ornon Cedex.
c Service de chirurgie orthopédique et de traumatologie, Hôpital d'instruction des armées R. Picqué, CS 80002 – 33882 Villenave d'Ornon Cedex.
d Bureau préparation opérationnelle, département préparation milieux et opérationnelle, École du Val de Grâce, 1 place Alphonse Laveran – 75230 Paris Cedex 05.

Résumé

Lors de projections opérationnelles, le médecin des forces, isolé avec son équipe médicale dans des villes ou des régions démunies d'infrastructures sanitaires, est souvent confronté à des situations médicales complexes. Limité par ses moyens matériels et ses moyens d'évacuation, il peut être amené à réaliser des gestes chirurgicaux dans le cadre de l'aide médicale à la population. Confronté à un enfant de six ans qui présentait une nécrose de l'index après une morsure de serpent dans le désert malien, nous avons dû réaliser une amputation au niveau de la première phalange afin d'éviter une infection régionale. Réalisée dans des conditions précaires avec une sédation vigile sous kétamine, cette prise en charge nous a confrontés à plusieurs difficultés. Nous envisagerons ainsi les solutions matérielles et les actions de formation qui pourraient être offertes à une équipe médicale qui doit être projetée en situation isolée pour faire face à ce type de situation.

Mots-clés : Aide médicale à la population. Amputation. Pédiatrie. Télémédecine.

Abstract

DIGITAL AMPUTATION PERFORMED IN A ROLE 1 FACILITY DEPLOYED IN SAHEL: ANALYSIS OF A CASE REPORT.

During military operations, physicians, isolated with their medical teams and no hospital structure, must often deal with complex medical situations. Limited by their equipment and medical evacuation vectors, they may have to perform distal amputations for humanitarian assistance. The authors report a case of amputation of the proximal phalanx on a six year-old child, who had been bitten by a snake in the Malian desert, in order to prevent a regional infection. Performed in precarious conditions with a conscious sedation by ketamine, this surgical care proved difficult for several reasons. In this article, we describe the equipment and explain the training solutions that could be useful for medical military teams deployed in isolated conditions.

Keywords: Amputation. Medical assistance. Paediatrics. Telemedicine.

Introduction

Le médecin des forces projeté en opération extérieure peut être confronté à des situations complexes sur le plan technique mais aussi éthique dans le cadre de l'Aide médicale à la population (AMP). En fonction de l'état des infrastructures sanitaires ou médicales disponibles sur le théâtre d'opération, un poste médical équipé d'un Lot de projection initial (LPI) est parfois le seul élément médical structuré dans des zones s'étendant sur plusieurs centaines de kilomètres. Ses connaissances techniques, son matériel et ses moyens logistiques sont autant d'atouts qui valorisent le médecin militaire, vers lequel se tournent les populations locales, en particulier quand il s'agit de soigner des enfants. C'est alors que surgit le dilemme entre « *primum non nocere* » cher à Hippocrate et une prise de risque raisonnée. Malgré la rusticité de notre condition d'exercice, des thérapeutiques d'exception sont parfois accessibles à notre niveau et peuvent souvent soulager certaines souffrances mais cela nécessite, pour la bonne cause, de contourner les règles de bonnes pratiques en vigueur en France.

A. HAAR, médecin des armées, J. GAUBERT, médecin en chef, praticien confirmé, M. MARTIN, médecin en chef, praticien certifié, C. BAY, médecin en chef, praticien certifié.
Correspondance : Monsieur le médecin des armées A. HAAR, Antenne médicale de Pamiers, Centre médical des armées de Toulouse-Castres, Quartier Capitaine Beaumont, CS n° 30115 – 09104 Pamiers Cedex.
E-mail : anthonyhaar@hotmail.com

Observation

Un enfant, âgé de six ans, droitier, a été amené au camp militaire des Forces armées maliennes (FAMA) à Aguelhok en consultation trois jours après avoir été mordu par une vipère des sables au niveau de la pulpe de l'index droit.

Après l'instauration d'une antibiothérapie orale par amoxicilline par le médecin malien et la réfection de pansements secs consécutifs pendant deux jours, un avis a été demandé auprès du médecin français du Détachement d'assistance opérationnelle (DAO) présent sur le camp. À l'examen clinique, il était constaté une nécrose de la troisième phalange, une arthrite septique de l'articulation inter-phalangienne distale (IPD) et un œdème du doigt sans signe évident de phlegmon de la gaine des fléchisseurs.

Après un contact téléphonique avec le chirurgien orthopédiste du Groupement médico-chirurgical (GMC) présent à Gao, un geste radical d'amputation a été décidé afin d'éviter une extension proximale de l'infection. Dans cette situation précise, où il était impossible de faire évacuer l'enfant sur l'hôpital de secteur de Kidal situé à 250 km ou sur le GMC, il a été décidé de pratiquer cette intervention au niveau du *Role 1*. L'entretien téléphonique avec le chirurgien du GMC a permis de faire préciser les différents points techniques de l'intervention puisque le médecin français du DAO ne l'avait jamais réalisée. Il a fait également appel à un autre médecin généraliste français, lui aussi non formé à cette technique, présent dans cette ville dans le cadre d'un Détachement de liaison et d'appui (DLA).

L'intervention a été réalisée sur un brancard disposé sur deux tables d'écolier. Le camp était effectivement situé dans l'ancienne école de formation des maîtres d'Aguelhok, dans une salle ouverte aux quatre vents. L'enfant a été perfusé par un cathéter de 22 Gauges et a bénéficié d'une sédation par voie intraveineuse par kétamine et midazolam en titration associée à un bolus d'atropine. Il a été surveillé par un monitorage standard (saturation pulsée d'oxygène, rythme cardiaque et pression artérielle). Une antibiothérapie par amoxicilline-acide clavulanique et gentamicine a été débutée pendant l'intervention.

Une anesthésie locale par Lidocaïne 1 % intra-thécale et en bague a été effectuée, puis suivie de la pose d'un garrot digital à la base de la première phalange (fig. 1).

Le parage de la zone nécrosée a consisté en une désarticulation de l'IPD. Le niveau d'amputation a alors été dicté par l'aspect des tissus de la deuxième phalange qui n'étaient pas viables : une amputation proximale à travers la première phalange s'imposait. La coupe osseuse a été pratiquée à l'aide d'une petite scie désinfectée par un antiseptique de surface (Bactinyl®). Les tendons ont été sectionnés au niveau de la coupe osseuse en laissant les fléchisseurs se rétracter dans la paume.

Au retrait du garrot, l'hémostase des artères collatérales s'est fait par des points réalisés au fil résorbable (fig. 2). La recoupe proximale des nerfs collatéraux n'a en revanche pas été effectuée car leur identification nous est apparue difficile dans ce contexte.



Figure 1. Anesthésie locale à la lidocaïne 1 % intra-thécale.



Figure 2. Vascularisation des tissus après retrait du garrot et hémostase effectuée.

La fermeture a été réalisée par une suture cutanée lâche du lambeau palmaire sur le lambeau dorsal, et suivie de l'application d'un pansement gras (Bétadine gel® et Jelonet®) modérément compressif.

La surveillance postopératoire a été réalisée par le médecin militaire malien aidé du médecin du DAO : le réveil de l'enfant n'a pas posé de problèmes malgré la barrière de la langue qui a nécessité de faire appel à un soldat malien parlant le dialecte local (Tamasheq). L'antalgie a été réalisée par voie parentérale en utilisant du paracétamol et de la morphine en titration. L'antibiothérapie intraveineuse a été prolongée pendant 24h puis un relais oral a été débuté par de l'amoxicilline et du métronidazole, seuls antibiotiques disponibles dans le « lot malien », d'autant plus qu'il n'existe pas de pharmacie à moins de 400 km… N'ayant jamais été

vacciné, l'enfant a bénéficié d'une vaccination antitétanique au sein du dispensaire.

Par la suite, les pansements ont été réalisés quotidiennement ; initialement sous sédation vigile par kétamine orale. La cicatrisation a été satisfaisante sans signe évident d'infection précoce (fig. 3). Les derniers points de suture ont été retirés au 11e jour et l'antibiothérapie a été suivie pendant 12 jours. Au 14e jour, l'enfant est retourné dans le désert malgré nos nombreux conseils et a été perdu de vue.



Figure 3. Évaluation de la cicatrisation et réalisation du pansement au 5e jour.

Discussion

Les envenimations en Afrique

Les morsures de serpents constituent un problème de santé publique majeur en Afrique subsaharienne puisque l'on estime que les ophidiens sont responsables de 1 100 000 morsures, 600 000 envenimations et près de 25 000 décès par an (1). Une étude récente estime que 95 % des envenimations ont lieu en milieu rural où l'accès aux soins est très difficile, responsable d'une mortalité de 6,29 pour 100 000 (2). En Afrique, les vipéridés peuvent provoquer entre le quart et le tiers des décès (3). Ils ont un venin hémotoxique, qui, dès la morsure, détruit les tissus et déclenche une thrombose extensive le long des axes vasculaires. En plus de la douleur vive, parfois syncopale, apparaît un œdème plus ou moins hémorragique responsable d'une ischémie puis d'une nécrose tissulaire (4-6). Les médecins relevant du Service de santé des armées (SSA) peuvent être doublement confrontés à cette pathologie, soit en urgence lors de la morsure d'un militaire français, soit de façon moins aiguë à l'occasion de la consultation d'un civil mordu plusieurs jours auparavant. L'amputation est alors une option thérapeutique, surtout lorsque le patient est vu au stade de la nécrose constituée afin de prévenir la survenue d'une infection grave (7, 8).

Contraintes matérielles, logistiques et éthiques des missions de soutien médical de petit détachement, en particulier en zone sahélienne

Le déclenchement de l'opération « Serval » en janvier 2013 est à l'origine de la projection de plus de 15 postes médicaux afin de soutenir des unités de gabarit différent : Groupement tactique interarmes (GTIA) classique, DLA et DAO. Ces unités, dotées principalement d'un médecin, d'un infirmier et d'un auxiliaire sanitaire, ont souvent vocation à accompagner, pour des missions de plusieurs semaines, les forces armées maliennes ou de la Mission des nations unies de soutien au Mali (MINUSMA) parfois sans base arrière fixe : elles ne sont donc dotées que d'un LPI, d'une Dotation pour véhicule sanitaire (DVS) et d'une Dotation pour véhicule médicalisé (DVM). Elles peuvent cependant compléter leur matériel par le biais de commande à l'Unité de distribution en produit de santé (UDPS) de Bamako avec un délai d'approvisionnement moyen de 15 jours. Se pose donc le problème du stockage et de l'emport du matériel car ces unités disposent rarement de plus d'un camion tout-terrain « d'allégement » et le Véhicule de l'avant blindé sanitaire (VAB SAN) peut difficilement accueillir un LPI complet tout en restant fonctionnel. Une des solutions a alors consisté à constituer deux Trousses opérationnelles médicales (TOM), l'une pour les soins courants et l'autre pour les soins d'urgence : le matériel était alors facilement accessible, protégé du sable et de la poussière omniprésents sur ce théâtre. Le stock de médicaments et de matériels sélectionnés à partir du LPI remplissait quatre caisses qui ont été fixées sur le toit du VAB SAN. La mobilité de l'équipe médicale était alors conservée en l'absence de base arrière permettant habituellement d'entreposer le reste des consommables (fig. 4).



Figure 4. Sac TOM et Organisation intérieur et extérieur du VAB.

Confronté régulièrement aux sollicitations de la population locale et de ses confrères étrangers, éloignés des structures de soins, le médecin des forces s'appuie sur un matériel limité, en particulier dans le domaine de la pédiatrie puisqu'il n'existe ni médicaments en présentation pédiatrique ni cathéter de 22 ou 24 gauges. Pourtant le médecin français bénéficie toujours d'une certaine aura, entretenue par les anciens dans les villages qui ont connus les « médecins de brousse » des troupes coloniales. Cela nous expose à des demandes de prise en charge délicate d'autant que nous sommes très souvent stationnés dans des camps tenus par les forces africaines (maliennes ou MINUSMA) et accessibles à la population. Dès qu'il s'agit d'un enfant, il est encore plus difficile de ne pas s'impliquer.

Peut-il être licite de pratiquer des amputations de membres (même distales) au Role 1 *?*

La réponse théorique est clairement non pour des raisons évidentes de compétences chirurgicales et de moyens techniques disponibles. Il existe cependant des situations d'exception où la réalisation de tels gestes peut s'imposer dans l'intérêt du patient. Il s'agit en particulier des amputations de sauvetage réalisées sur le terrain pour désincarcérer une victime dont le membre écrasé n'est pas conservable, comme cela a pu être observé récemment lors du tremblement de terre en Haïti (9). Un autre exemple peut être celui des médecins exerçant en situation très isolée sans possibilité d'évacuation rapide (terre Adélie ou sous-marins) mais ceux-ci bénéficient d'une formation chirurgicale spécifique durant leur spécialisation.

Dans le cas présenté le contexte était tout autre, mais il s'agissait aussi d'une situation d'exception. La question était : fallait-il laisser repartir cet enfant sans soins, en sachant qu'il existait un risque majeur d'extension de l'infection avec la possibilité d'une septicémie potentiellement fatale ? Ou bien fallait-il prendre le risque d'une intervention imparfaite réalisée dans des conditions précaires ? C'est le choix que nous avons fait en concertation avec le chirurgien orthopédiste du GMC le plus proche.

Nous reconnaissons en effet que le geste que nous avons pratiqué est critiquable sur plusieurs points : l'anesthésie locale n'est en effet pas recommandée en cas d'infection ; le matériel utilisé pour la coupe osseuse était simplement décontaminé et non stérilisé ; et les nerfs collatéraux n'ont pas été recoupés en proximal (car non visualisés) ce qui expose à un risque de moignon douloureux. Cependant, les suites précoces de l'intervention ont été simples et l'enfant a regagné son foyer avec une plaie cicatrisée en étant à l'abri de complication septique grave.

Ce cas clinique illustre bien la difficulté de l'exercice de l'AMP dans lequel il faut faire preuve de flexibilité et d'adaptabilité, tout en restant dans le respect des bonnes pratiques médicales et de l'éthique. L'intervention que nous avons pratiquée a bien sûr rendu service à l'enfant, mais elle s'est faite au détriment de certaines règles de bonnes pratiques. La réalisation de ce type de geste doit donc rester exceptionnelle dans le cadre de la médecine de l'avant. Une telle indication doit être prise au cas par cas, dans l'intérêt du patient, en pesant bien le pour et le contre, et notamment en mesurant les difficultés prévisibles en per et post-opératoires. L'aide téléphonique auprès d'un chirurgien est alors toujours souhaitable, sinon indispensable.

La télémédecine, un moyen de communication efficace entre Role 1 *et* Role 2*:*

La télémédecine n'a cessé de se développer ces dernières années au sein du SSA. Elle a permis au médecin isolé, en mer ou sur terre, d'obtenir un avis spécialisé dans de brefs délais (10). En situation d'exception, la télémédecine permet de rompre l'isolement et de s'affranchir des distances. L'évacuation médicale tactique des blessés étant souvent possible, une amputation reste l'apanage des chirurgiens en *Role 2*. Ainsi, l'indication de ce geste chirurgical a pu être validée par le chirurgien orthopédique du GMC de Gao puis réalisé grâce à ses conseils. Contacté par l'intermédiaire d'un téléphone satellitaire, il a pu rappeler les différentes étapes ainsi que les difficultés techniques aux deux médecins qui ont réalisé cette chirurgie. Il s'agit d'une téléassistance, nouvelle pratique médicale particulièrement adaptée à la médecine en milieu isolé et qui montre bien la nécessité de doter les équipes médicales de téléphones satellitaires en opération. La télémédecine, actuellement inscrite comme un axe stratégique dans le projet de service SSA 2020, doit être encouragée et développée au sein de la médecine des forces (11).

Le LPI est-il toujours adapté à nos contraintes ?

Nous avons été confrontés à certaines limites du LPI. Conçu avant 2005 et initialement prévu pour le soutien d'un détachement de 150 personnes pour 15 jours, il n'en reste pas moins qu'il constitue souvent la seule et unique dotation des postes médicaux isolés et mobiles pendant plusieurs semaines. La demande de lots supplémentaires, pédiatriques en particulier, n'est pas envisageable compte tenu de la mobilité dont nous avons dû faire preuve pendant ce mandat. De notre expérience, il ressort donc plusieurs points :

– les traitements injectables présents dans le LPI sont utilisables chez l'enfant en respectant les posologies adéquates et l'utilisation de la perfusion intra-osseuse peut compenser l'absence de cathéter pédiatrique ;

– la mise à disposition d'un ou deux antibiotiques type amoxicilline-acide clavulanique et d'antalgiques type paracétamol et codéine en présentation pédiatrique *per os* aurait aussi était très appréciable.

Le LPI n'ayant pas vocation à réaliser de l'AMP, il est intéressant d'analyser la mission et d'adapter son matériel en conséquence. Dans l'attente de la mise à

disposition du poste médical 2014, cette expérience pourra alimenter la réflexion des médecins appelés à partir sur un théâtre sahélien.

La kétamine, la drogue incontournable en médecine des forces

La kétamine est une molécule bien connue et très utilisée par les médecins relevant du SSA. Découverte en 1962, il s'agit d'un antagoniste des récepteurs NMDA (N-Méthyl-D-Aspartate) du glutamate, incriminé dans les phénomènes d'hyperalgésie, de douleur chronique et dans les dommages neuronaux induits par l'ischémie (12). À faible dose (0,5 à 1 mg/kg), elle est utilisée comme sédatif et analgésique permettant la réalisation de gestes douloureux alors qu'à forte dose (2 à 3 mg/kg), elle agit comme un hypnotique, permettant de réaliser une induction anesthésique. Par son action sympathicomimétique, la kétamine permet de maintenir une stabilité hémodynamique, ce qui en fait la drogue de choix dans la prise en charge du blessé de guerre. Ses principaux effets indésirables sont des nausées, une hyper salivation (compensée par une injection d'atropine) et des hallucinations « *bad dreams* » qui disparaissent lorsque l'on lui associe une benzodiazépine (type midazolam). Encore ici, la kétamine a fait la preuve de son efficacité. Étant un analgésique et un sédatif non dépresseur respiratoire, elle nous a permis de réaliser une sédation vigile efficace sans troubles de l'hémodynamique ou de la fonction respiratoire chez cet enfant âgé de six ans. Cette molécule mériterait d'ailleurs un enseignement spécifique afin d'en maîtriser encore mieux les différents modes d'administration (intraveineuse, intramusculaire, voie rectale, *per os*) en particulier pour les jeunes médecins non qualifiés en médecine d'urgence, en fin de cursus et qui n'ont pas pu passer dans un Centre d'instruction aux techniques de réanimation de l'avant (CITERA) ou plus récemment dans un Centre d'enseignement et de simulation à la médecine opérationnelle (CESImMO).

Impact sur la formation initiale des médecins relevant du SSA

L'importance de l'enseignement de petits gestes de chirurgie et de la bonne connaissance de l'utilisation de la kétamine sont une fois de plus soulignées par ce cas clinique où l'intervention a été réalisée dans des conditions très précaires par deux médecins généralistes titulaires de la capacité en médecine d'urgence.

La formation des médecins des forces s'achève par l'obtention d'un brevet spécifique à chaque armée. Pour les médecins qui se dirigent vers l'armée de Terre, ils bénéficient du Brevet de médecine des forces terrestres (BMFT) et d'un diplôme universitaire d'urgences en temps de crises. Ce dernier se compose essentiellement de médecine de guerre, de médecine d'aptitude, d'hygiène de vie en campagne mais aussi de l'apprentissage de quelques gestes techniques : dentisterie, parage d'une plaie souillée, immobilisation de membres et gestes de sauvetage au combat (coniotomie, exsufflation à l'aiguille, pose de drain thoracique,…). Bien qu'il ne soit pas licite d'enseigner les techniques d'amputations aux médecins des forces pour les raisons énoncées précédemment, le module technique du BMFT pourrait être complété par l'apprentissage de gestes de petite chirurgie qui rendent de grands services sur le terrain et préparent aussi le médecin de l'avant à la réalisation éventuelle de gestes plus lourds dans des circonstances exceptionnelles.

Conclusion

Le territoire malien avec ses élongations importantes et son maillage sanitaire très large implique la présence d'équipes médicales isolées. Le médecin relevant du SSA est alors confronté à des situations difficiles, en particulier dans le cadre de l'AMP pour laquelle ses moyens d'évacuations et matériels sont limités. Dans ce contexte, la télémédecine prend toute son importance en permettant un contact étroit entre *Role 1* et *Role 2* tout en s'affranchissant des distances. Notre observation a permis de préciser les contraintes liées à la réalisation d'une amputation d'un index nécrosé chez un enfant, âgé de 6 ans, mordu par une vipère ; qui reste un geste d'exception.

La prise en compte de ces difficultés implique une réflexion sur l'équipement mis à disposition dans les *Role 1* notamment du matériel pédiatrique fondamental (cathéter, antibiotiques et antalgiques) sans lequel l'exercice de l'AMP est nécessairement difficile. La kétamine a encore prouvé qu'elle était le médicament incontournable du médecin de l'avant grâce à son efficacité, ses multiples utilisations et ses faibles effets secondaires.

Cette observation, symbolique des missions africaines, nous rappelle que la formation du médecin relevant du SSA implique des connaissances en médecine d'urgence (gestion des drogues d'anesthésie) et parfois en chirurgie afin de faire face à des situations complexes en situation isolée. Le BMFT est le stage idéal pour intégrer et compléter ses notions fondamentales pour le médecin des forces.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Chippaux JP. Incidence et mortalité par animaux venimeux dans les pays tropicaux. Med Trop 2008 ; 68 : 334-9.
2. Chippaux JP. Estimate of the burden of snakebites in sub-Saharan Africa : a meta-analytic approach. Toxicon 2011 ; 57 : 586-99.
3. Mion G, Larréché S, Goyffon M. Mise au point : envenimations ophidiennes. Webanesthesia 2007.
4. Chippaux JP. L'envenimation ophidienne en Afrique : épidémiologie, clinique et traitement. Ann Inst Pasteur — Actualités 1999 ; 10 : 161-71.
5. Chippaux JP, Goyffon M. Serpents et scorpions : quels risques pour le voyageur ? Med Trop 1997 ; 57 : 519-21.
6. Morand JJ. Envenimations et blessures animales. In : Bessis D, Francès C, Guillot B, Guilhou JJ, éds, Dermatologie et Médecine, vol. 2 : Manifestations dermatologiques des maladies infectieuses, métaboliques et toxiques. Springer-Verlag France 2006:41-3.
7. Abubakar SB, Habib AG, Mathew J. Amputation and disability following snakebite in Nigeria. Trop Doct. 2010 ; 40 : 114-6.
8. Loro A, Franceschi F, Dal Lago A. The reasons for amputations in children (0-18 years) in a developing country. Trop Doct. 1994 ; 24 : 99-102.
9. Herard P, Boillot F. Amputation in emergency situations : indications, techniques and Médecins Sans Frontières France's experience in Haiti, Int Orthop. 2012 ; 36 : 1979-81
10. Menu JP, Comtet G, Di Giusto V, Colomb F, de Saint Julien J. Military telemedicine : a network of networks. Bull Acad Natil Med. 2006 ; 190 : 339-47
11. http://www.defense.gouv.fr/sante/dossier/projet-du-service-de-sante-des-armees-ssa-2020, 25 novembre 2013
12. Mion G. Kétamine. Arnette 2003.



RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS 2014

Généralités.

Le manuscrit proposé pour parution dans « Médecine et Armées », relate un travail original et spécifique à la médecine dans les armées (pratique médico-militaire, fait médical, chirurgical, pharmaceutique, vétérinaire, historique, médico-administratif, épidémiologique…).

Présentation du manuscrit.

• Le manuscrit est fourni :
– soit sur support numérique adressé par voie postale ;
– soit adressé par E-mail (Internet, Intranet, Lotus).
• Le manuscrit est rédigé :
– en langue française (sauf exception après accord de la rédaction) ;
– maximum 32 000 caractères ;
– en double interlignage en Times new roman corps 12 ;
– marge gauche ;
– paginé.
• La première page :
– le titre précis et concis sans abréviation, en lettres ;
– le nom du ou/et des auteurs (six maximum), précédé des initiales du prénom (avec un point et un trait d'union pour les prénoms composés) ;
– du grade, du titre et de l'adresse affectation de tous les auteurs et co-auteurs ;
– le nom, l'adresse ; les coordonnées téléphoniques et E-mail du destinataire des correspondances et épreuves à corriger.
• La deuxième page :
– le titre en français ;
– le titre en anglais ;
– le résumé en français (15 lignes maximum sans abréviation, ni référence) ;
– quatre à cinq mots-clés, classés par ordre alphabétique et séparés d'un point ;
– le résumé en anglais, précédé du titre et des mots-clés répertoriés.
• Le texte débute à la troisième page :
– est concis, précis et les évènements passés sont décrits au passé composé ;
– les abréviations sont en nombre limité et exclus du titre et des résumés et sont explicites lors du premier emploi ; le terme entier est précédé de l'abréviation et mise entre parenthèses sans point de séparation lors de la première apparition dans le texte ;
– les renvois en bas de page ne sont pas acceptés ;
– la terminologie est respectée (symbole, unité, nombre écrit en chiffres SAUF inférieur à dix-sept, ou lorsqu'il commence une phrase ou lors d'énumérations fréquentes dans le texte, médicaments) ;
– la présentation est au carré (texte justifié), sans gras ni mot souligné et selon le plan suivant :

Chapitre.
Section.
Paragraphe.
Sous paragraphe.
– alinéa ;
- *sous-alinéa*,
• puce.

Illustrations.

– sont en nombre limité avec leur légende ;
– numérotées en chiffres arabes (pour les graphiques et photographies) ;
– sont appelés précisément dans le texte, placées ente parenthèses par ordre d'apparition ;
– les photos fournies respectent l'anonymat des patients et sous format JPEG avec l'accord du propriétaire et/ou le copyright.

Tableaux.

– sont en nombre limité avec leur légende ;
– numérotés en chiffres romain ;
– sont appelés précisément dans le texte, placés entre parenthèses par ordre d'apparition ;
– doivent se suffirent à eux même sans que l'on doive se référer au texte.

Les médicaments.

– apparaissent sous leur nom commun (DCI), la première lettre étant une minuscule ;
– sous leur nom de spécialité, la première lettre est alors en majuscule, suivie d'un ®.

Les remerciements et les déclarations de conflits d'intérêt.

– sont placés en fin de texte
– l'absence de conflit d'intérêt doit être mentionnée sous la forme : « les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt concernant les données présentées dans cet article ».

Références bibliographiques.

– elles sont numérotées en chiffres arabes placés entre parenthèses (dans le texte, les tableaux et les figures) dans l'ordre d'apparition ;
– les chiffres sont séparés par une virgule, mais au-delà de deux chiffres successifs seuls les deux extrêmes sont présentés et séparés par un trait d'union.

Corps des références bibliographiques selon la convention de Vancouver.

Elles figurent en fin d'article. Strictement limitées aux travaux mentionnés dans le texte et comportent :

***- à propos d'un article extrait de revue* :**

• noms des auteurs (six maximum) en minuscules accentuées (première lettre en capitale accentuée) suivis des initiales des prénoms sans point suivi de la mention « et al » si plus de six ;
• titre intégral dans la langue de publication (caractères latins) et d'un point ;
• titre de la revue (intégrale ou abrégé),
• année de parution, éventuellement série,
• numéro des premières et dernière pages, abrégée au plus petit chiffre explicite séparés par un trait d'union et point final, sans espace ;

Exemple: 1. Lvovschi V, Aubrun F, Bonnet P, Bouchara A, Bendahou M, Humbert B, et al. Intravenous morphine titration to treat severe pain in the ED. Am J Emerg Med 2008;26:676-82.

- à propos d'un livre :

• noms des auteurs (six maximum) en minuscules accentuées (première lettre en capitale accentuée) suivis des initiales des prénoms sans point suivi de la mention « et al » si plus de six,
• titre intégral dans la langue de publication (caractères latins) et d'un point,
• ville de l'éditeur puis deux points,
• éditeur suivi d'un point virgule,
• année de parution ;

– à propos d'un chapitre extrait d'un livre :

• noms des auteurs (six maximum) en minuscules accentuées (première lettre en capitale accentuée) suivis des initiales des prénoms sans point suivi de la mention « et al » si plus de six,
• titre du chapitre et point,
• puis « in: » suivi du ou des noms et initiales des prénoms du ou des coordinateurs suivis de « ed » ou « eds » et d'un point,
• titre du livre et point,
• ville : maison d'édition et point-virgule,
• année d'édition et point,
• numéros de la première page et de la dernière abrégée au plus petit chiffre explicite séparés par un trait d'union et point final, sans espace ;

– à propos d'une thèse :

• noms de l'auteur en minuscules accentuées (première lettre en capitale accentuée) suivis des initiales,
• titre de la thèse,
• ville suivie de deux points et de l'université puis d'un point virgule,
•année de la thèse et nombre de pages et point final.

– à propos de documents électroniques :

• noms de l'auteur si possible,
• titre du document,
• lien internet,
• date de consultation.

Comité de lecture.

Les articles sont soumis anonymement pour approbation à la lecture de deux lecteurs membres du comité ou de deux lecteurs choisis pour leur compétence en la matière. Le comité de lecture se réserve le droit de demander un complément de bibliographie. Les textes, publiés ou non, ne sont pas retournés à l'auteur.

Correction des épreuves.

L'auteur recevra avant publication, les épreuves sous format PDF soit par mail, soit imprimées de l'article pour approbation finale. Le retour dans les huit jours est impératif soit par mail ou papier. Passé ce délai, le texte sera publié tel quel sous la responsabilité de son auteur.

Obligations légales.

Les manuscrits originaux ne doivent avoir fait l'objet d'aucune publication antérieure, ni être en cours de publication dans une autre revue. Les opinions, exprimées dans les articles ou reproduites dans les analyses, n'engagent que leurs auteurs, notamment pour les médicaments. Les règles concernant l'exercice du droit d'expression dans les armées doivent être observées, particulièrement lorsqu'il s'agit d'informations nominatives ou protégées. En outre, le respect des dispositions de la loi N°2006-961 du 1er aout 2006, relative à la propriété littéraire et artistique, s'impose.

Toute correspondance doit être adressée à : M. le rédacteur en chef, secrétariat « Médecine et Armées » 1 place Alphonse Laveran – 75230 Paris Cedex 05 – Tél. : 01 40 51 47 44 – Fax : 01 40 51 51 76 –