Plaie transfixiante par munition d'exercice : un accident rare et des spécificités cliniques

L. Cavalier[a], G. Douillard[a], B. Lavenir[a], L. Aigle[b,c]

a 138e Antenne médicale du 10e Centre médical des armées, Camp Raffalli – 20260 Calvi.
b 154e Antenne médicale du 10e Centre médical des armées, BP 21355 – 13784 Aubagne Cedex.
c École du Val-de-Grâce, 1 place Alphonse Laveran – 75230 Paris Cedex 05.

Article reçu le 29 mars 2016, accepté le 1er juin 2017.

Résumé

La plaie par cartouche à blanc est un accident rare et potentiellement grave qui peut survenir lors de l'entraînement des militaires en terrain libre. L'interrogatoire sur les circonstances, la présentation clinique et les examens radiographiques permettent de confirmer le diagnostic. Le risque infectieux est majeur. Même si la balistique est différente de celle d'une cartouche de guerre classique, la prise en charge chirurgicale reste superposable.

Mots-clés : Balistique. Balle à blanc. Blessure par arme à feu.

Abstract

TRANSFIXIANT WOUNDS BY BLANK CARTRIDGE: UNCOMMON ACCIDENTS WITH CLINICAL SPECIFICITIES.

Blank cartridge wounds are rare and potentially serious events which can happen during tactical military field training exercises. The history, clinical and radiological examinations make it possible to confirm the diagnosis. Infection is the predominant risk. Even if the ballistics is different from that of real war ammunition, the surgical management is the same.

Keywords: Ballistics. Blank cartridge. Gun fire wound.

Introduction

Les plaies par munition d'exercice, bien que rares, peuvent survenir accidentellement lors des exercices de manœuvre à l'instruction de jeunes militaires. Elles posent les problèmes de la reconnaissance clinique du fait de la balistique particulière et des complications propres à toute plaie par balle. Les auteurs rapportent le cas d'une plaie du pied à bout touchant par munition d'exercice tirée d'un FAMAS.

Observation

Un jeune légionnaire était évacué du champ de tir, au cours d'une séance d'entraînement au combat d'infanterie (manœuvre en mouvement avec munition d'exercice), suite à un incident au cours duquel il se serait tiré « une balle dans un pied ». Le bilan fourni alors par le cadre de contact faisait état d'une plaie par arme à feu au pied gauche, alors que les seules munitions utilisées lors de cette manœuvre étaient des cartouches à blanc, sans projectile (fig. 1).

À son arrivée au poste médical, la victime n'avait bénéficié d'aucun soin du fait de l'absence de signe hémorragique et de la proximité du champ de tir. Il présentait une importante douleur (EVA 8/10) rendant impossible l'appui du membre blessé. Les chaussures, modèle en cuir souple, n'ayant pas été retirées, il était constaté une perforation du cuir à la partie supérieure du coup de pied. Celle-ci mesurait 5 mm de diamètre environ et était auréolée d'une zone circulaire, noirâtre et parfaitement délimitée correspondant aux dimensions de la bouche du canon (fig. 2). La semelle, quant à elle semblait intacte.

Une fois la chaussure retirée, après un traitement antalgique intraveineux (paracétamol et morphine en titration), l'examen clinique retrouvait une plaie transfixiante du pied avec un orifice d'entrée dorsal situé entre les deuxième et troisième articulations métatarso-

L. CAVALIER, médecin principal, praticien. G. DOUILLARD, médecin principal, praticien. B. LAVENIR, médecin principal, praticien. L. AIGLE, médecin en chef, praticien certifié, professeur agrégé de l'École du Val-de-Grâce.
Correspondance : Monsieur le médecin principal L. CAVALIER, 138e Antenne médicale du 10e Centre médical des armées, Camp Raffalli – 20260 Calvi. Ou Monsieur le médecin en chef L. AIGLE, 154e Antenne médicale du 10e Centre médical des armées, BP 21355 – 13784 Aubagne Cedex.
E-mail : luc.aigle@intradef.gouv.fr



Figure 1. Balle à blanc.



Figure 2. Orifice d'entrée chaussure. © L. Cavalier.

phalangiennes, non hémorragique, cautérisé, et un orifice de sortie punctiforme, situé à la face plantaire (fig. 3, 4). L'intérieur de la semelle de la chaussure était quasiment intact.

La plaie a été désinfectée et pansée. Le patient étant militaire, son statut vaccinal antitétanique était connu et à jour. Des radiographies du pied ont été immédiatement réalisées et n'ont pas montré de fracture associée (fig. 5). Une radiographie de profil de la chaussure a également été effectuée pour éliminer définitivement la présence d'un projectile qui aurait pu venir s'y loger, sous entendant une erreur de type de munition (fig. 6). Le diagnostic de plaie par balle à blanc était donc confirmé.

Avant son évacuation au centre hospitalier pour prise en charge chirurgicale, le patient a bénéficié d'une antibiothérapie probabiliste par l'association d'amoxicilline et d'acide clavulanique et d'une immobilisation par gouttière métallo-textile pour optimiser l'antalgie durant le transport. Au bloc opératoire, il a été réalisé une détersion pour ôter la plus grande partie des débris, un parage méticuleux des tissus brûlés par la poudre puis un drainage naturel



Figure 3. Orifice d'entrée. © L. Cavalier.



Figure 4. Orifice de sortie. © L. Cavalier.



Figure 5. Radiographie du pied. © L. Cavalier.



Figure 6. Radiographie de la chaussure. © L. Cavalier.

en ne refermant pas la plaie. La sortie de l'hôpital a été autorisée dès le lendemain de l'intervention après prescription d'une antibiothérapie de dix jours et d'une décharge relative à titre antalgique de deux semaines. Des pansements ont été effectués tous les deux jours durant le temps de la cicatrisation dirigée qui a duré trois semaines. La reprise du service en emploi sédentaire a été autorisée une fois la cicatrisation acquise. Les activités physiques et opérationnelles ont été reprises après cinq semaines.

Discussion

Les incidents avec les cartouches à blanc sont rarissimes mais présentent quelques particularités. Néanmoins, de nombreux cas de décès et blessures par pistolet à poudre noire ont été rapportés, de même que des suicides par pistolet à gaz et munitions à blanc (1-3). Un cas de suicide récent par arme à feu, calibre 45 (11,43 mm) destinée exclusivement à l'emploi de cartouches à blanc a été décrit et étudié par simulation (4). Le coup a été tiré à bout touchant au niveau de l'aire cardiaque. Il existait un point d'entrée inhabituellement large, en forme d'étoile, entouré de l'empreinte du canon et d'une coloration verdâtre. L'autopsie a mis en évidence une zone de destruction d'un diamètre de 15 cm environ, causée exclusivement, compte tenu de l'absence de projectile et de point de sortie, par les gaz de combustion de la poudre. La simulation sur un modèle expérimental en gélatine a permis de conclure que 5 g de poudre noire suffisait à causer des dommages similaires (4).

Dans le cas présenté, il s'agissait d'un tir accidentel également à bout touchant. En remontant une pente à l'issue d'un exercice de déplacement, le blessé avait appuyé la bouche de son canon contre sa chaussure et a pressé la queue de détente par erreur en tentant de reprendre son équilibre. L'utilisation d'arme automatique lors de manœuvre avec des cartouches d'exercice nécessite l'adjonction d'un bouchon vissé au bout du canon (Bouchon de Tir à Blanc, fig. 7) qui permet de capturer le gaz d'échappement indispensable au réarmement automatique de l'arme. Ce dispositif aurait protégé le blessé, mais celui-ci l'avait retiré quelques minutes auparavant.

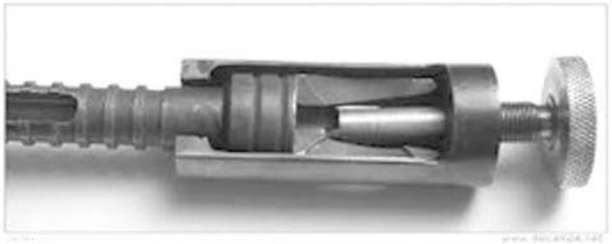


Figure 7. Bouchon de tir à blanc.

La balistique lésionnelle des plaies par cartouche à blanc est bien différente de celle décrite pour les cartouches avec projectile. Le tatouage péri-orificiel est le signe d'un tir porté « canon collé ». L'orifice d'entrée est décrit en forme d'étoile, les gaz émanant de la combustion de la poudre perforant les tissus par dilacération (2). Ici, la cavité retrouvée lors du bilan

les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt concernant les données présentées dans cet article

clinique initial était de forme conique avec une base d'entrée large et un orifice de sortie de la taille d'une tête d'épingle. Ceci pouvait être expliqué par le calibre moindre de l'arme (5,56 mm < calibre 45) et par l'épaisseur réduite de la matière organique transpercée (pied < thorax). Par ailleurs la charge de poudre contenue dans une cartouche 5,56 mm NATO Blank est d'environ de 1,7 g.

La complication immédiate à redouter est l'atteinte directe par le cône gazeux d'une structure vasculaire à l'origine d'une hémorragie. Même si la chaleur dégagée par ces gaz permet de cautériser les berges de la plaie, son effet plutôt superficiel n'a aucun effet sur les gros troncs vasculaires endommagés. L'atteinte de certains organes peu profonds peut également être fatale, notamment lors des suicides, lorsqu'il s'agit d'un coup dans l'aire cardiaque ou le crâne. Le risque infectieux, important, apparaît dès la 48e heure, du fait des nombreux résidus de poudre et des débris de tissus emportés par les gaz dans la plaie (morceaux de cuir de chaussure et de chaussette dans ce cas).

La prise en charge doit être stéréotypée et semblable à celle des plaies par arme à feu classique. La preuve d'une plaie par cartouche à blanc est d'ailleurs souvent faite a posteriori (5). Toute plaie hémorragique active doit être garrottée sans délai si le pansement compressif n'est pas suffisant (sauvetage au combat de niveau 1). Une fois le risque hémorragique écarté, il faut réaliser les soins locaux, emballer la plaie et associer une antibiothérapie probabiliste selon les protocoles habituels pour une plaie par balle ouverte et avec risque de fracture associée. Tous les moyens antalgiques doivent être mis en œuvre qu'ils soient médicamenteux (morphine) ou non (immobilisation) pour faciliter le transport et la suite de la prise en charge. L'imagerie permet ensuite de confirmer l'absence de projectile et d'éliminer d'éventuelles fractures.

Le traitement chirurgical est celui de tout traumatisme balistique. Il est basé sur le contrôle de l'hémorragie, sur la décontamination des plaies par le débridement-parage, sur la stabilisation des fractures, et sur la non-fermeture cutanée à la phase initiale. Dans le cas présenté, la situation était assez simple compte tenu de la localisation de la plaie et de l'absence de lésion osseuse, ce qui a permis une récupération fonctionnelle rapide.

Ce type d'accident, lié à une erreur de manipulation et au non-respect des procédures de sécurité, et ce quel que soit le type de munition, reste encore trop fréquent même s'il est plus rarement source de blessure. Le tir de munition sans projectile doit répondre aux mêmes mesures de sécurité que celui à balle réelle. Ceci est de la responsabilité de chaque porteur d'arme lors de la séance de tir et des cadres qui en sont responsables, avec les mesures de fin de disposition de combat suivies de l'inspection des armes et chargeurs qui permettent d'éliminer tout accident. Dans le cas présent, la présence du bouchon de tir à blanc avec une cartouche à blanc chambrée aurait empêché de telles conséquences.

Conclusion

Bien que très rares, les plaies par munitions d'exercice peuvent survenir lors de l'entraînement des militaires en terrain libre. Elles sont généralement occasionnées par des tirs à bout touchant avec une balistique spécifique. Leur prise en charge n'a rien de spécifique, et doit être identique à celle des traumatismes balistiques classiques.

Les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt concernant les données présentées dans cet article.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Voisard MX, Kneubuehl BP. Danger assessment of a spring-gun device (muzzleloader) loaded only with black powder. Am J Forensic Med Pathol. 2010;31(1):95-7.
2. Rothschild MA, Maxeiner H. Unusual findings in a case of suicide with a gas weapon. Int J Legal Med. 1994;106(5):274-6.
3. Rothschild MA, Karger B, Strauch H, Joachim H. Fatal wounds to the thorax caused by gunshots from blank cartridges. Int J Legal Med. 1998;111(2):78-81.
4. Große Perdekamp M, Glardon M, Kneubuehl BP, Bielefeld L, Nadjem H, Pollak S, et al. Fatal contact shot to the chest caused by the gas jet from a muzzle-loading pistol discharging only black powder and no bullet: case study and experimental simulation of the wounding effect. Int J Legal Med. 2015;129(1):125-31.
5. Daban JL, Peigne V, Boddaert G, Debien B. Traumatisme pénétrant et balistique. In: Conférence d'actualisation. Sfar; 2012.