



Revista Portuguesa
de

irurgia

II Série • N.º 23 • Dezembro 2012

ISSN 1646-6918

Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Cirurgia

As Primeiras Lesões por Armas de Fogo – novo paradigma para o cirurgião militar – Ambroise Paré

The First Firearms Lesions – a new paradigm for military surgery – Ambroise Paré

Miguel Onofre Domingues¹, Madalena Esperança Pina²

¹ Interno de Cirurgia Geral do Centro Hospitalar de Lisboa Central e colaborador do Departamento de História da Medicina, Faculdade de Ciências Médicas – UNL

² Regente do Departamento de História da Medicina, Faculdade de Ciências Médicas – UNL

INTRODUÇÃO

Alexandre da Macedónia, general de extraordinária habilidade, talvez um dos melhores estrategas de todos os tempos, revolucionou a arte da guerra no seu tempo, tornando as suas falanges mais agressivas com lanças de 4 metros e diminuindo as suas armaduras, o que permitia aumentar a mobilidade dos seus homens, e utilizando pela primeira vez a cavalaria, reforçada por armaduras, com lanças e espadas, que envolvendo os seus opositores pelos flancos os posicionava ao alcance das suas falanges apeadas.

Mas as tácticas e a mestria de Alexandre, usadas como referência durante vários séculos, tornaram-se completamente obsoletas no século XIV, quando a pólvora começou a encher os campos de batalha de fumo. Com a introdução e utilização da pólvora ao serviço dos exércitos, as tácticas forçosamente tiveram de se adaptar às novas circunstâncias e danos, agora infligidos à distância. As armaduras, outrora tão úteis, tornaram-se completamente devassáveis e portanto inúteis para fazer face ao novo poder de destruição resultante da aplicação da pólvora.

O aparecimento pólvora e das primeiras armas de fogo

A descoberta da pólvora tem sido consensualmente aceite na comunidade científica como originária da china no século IX. Descoberta pelos alquimistas chineses na busca do elixir da imortalidade, a pólvora resultou de séculos de experimentação. A palavra chinesa para “pólvora” é: / ; *Huo Yao* / xuou y /, significa “fogo da Medicina”, estando a primeira referência às propriedades incendiárias da pólvora descrita num texto “taoista” Zhenyuan miaodao yaolüe (真元妙道要略) de meados do século IX: “aquecidos juntos, enxofre, realgar (derivado do ácido sulfúrico) e salitre com mel originaram chamas e fumo, de tal forma que as suas mãos e rostos foram queimados, e até mesmo toda a casa ardeu” (Fig. 1).

Nos séculos que se seguiram, foram descritos uma variedade de objetos propulsores criados pelos chineses, incluindo lança-chamas pólvora, foguetes, bombas, entre outros. Os primeiros projecteis apareceram por volta de 904-906 – ‘flying fires’ (Fig. 2).

No entanto, o primeiro registo do uso da pólvora ao serviço de um exército como propulsora de lanças





Figura 1 – Alquimistas Chineses, século IX

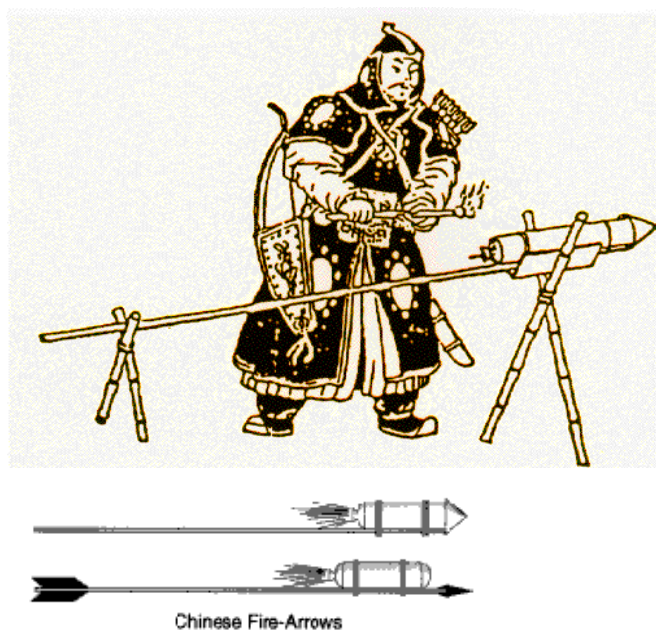


Figura 2 – ‘Flying fires’ (fei-huo) – foguetes com lanças – primeiros objectos propulsores

foi descrito em 1232 na batalha de *Kai-Keng* entre a China e a Mongólia. (Fig. 3). Os Mongóis após o combate criaram os seu próprios modelos e pensa-se terem sido uns dos responsáveis pela sua disseminação pela Europa a par de Roger Bacon, que importou e melhorou a formula da pólvora – descrita no seu livro “De nullitate magiaë” publicado em 1216 (Fig. 4).

Os primeiros objectos propulsores de projecteis eram constituídos por um tubo de bambu preenchido



Figura 3 – foguetes chineses na batalha de na batalha de *Kai-Keng* entre a China e a Mongólia – 1232



Figura 4 – Roger Bacon (1214-1294)

por pedras ou outros objectos de arremesso onde uma mistura de salitre, enxofre e carvão em contacto com o fogo criava um escape de gases responsável por expelir os objectos. Os dispositivos que utilizavam as propriedades propulsoras e explosivas do novo composto são mencionados pela primeira vez num manuscrito datado de 1326, em que se descreve um canhão em forma de vaso, capaz de disparar um projectil de ferro em forma de seta (Fig. 5).



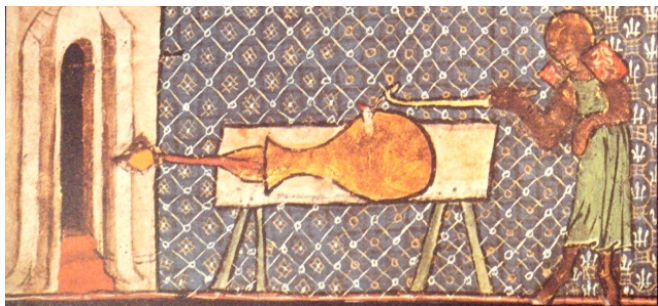


Figura 5 – Canhão primitivo, 1326 – *De Nobilitatibus Sapientii Et Prudentiis Regum Manuscript Walterde Milemete*

A introdução da pólvora na Europa rapidamente se fez acompanhar da sua utilização para fins bélicos. No século XIV surgiram os primeiros canhões de bronze e a sua conseqüente evolução deu origem a armas cada vez mais pequenas, capazes de serem transportadas e utilizadas por um só homem, as chamadas armas de fogo de roda de mecha – arcabuzes e mosquetes – que vieram revolucionar toda a tática militar de então.

A primeira arma de fogo individual usada na Europa teve origem na Hungria, com o nome de arcabuz, sendo que um em cada três soldados do exército Austro-Húngaro possuía um arcabuz. No final do século XV as armas de fogo eram apenas um complemento aos besteiros, mas em 1550 a sua importância estratégica tinha suplantado o uso da besta como arma principal de guerra, quer nos campos de batalha europeus quer nos do Novo Mundo. O mosquete, que sucedeu ao arcabuz, foi uma das primeiras armas de fogo usadas em larga escala pelos soldados de infantaria entre os séculos XVI e XVIII. A arma era carregada pela boca com pólvora e por aí era igualmente colocado o projectil. O sistema de disparo consistia em mechas incendiárias. O alcance máximo que um mosquete poderia alcançar era de cerca 90 a 100 metros. (Figs. 6 e 7)



Figura 6 – Arcabuzier (Arcabuz)



Figura 7 – Mosqueteers (Mosquete)

A Batalha de Crécy – 26 de agosto de 1346

Segundo relatos da época, os canhões foram usados pela primeira vez na Europa, nos campos de Crécy, pelas tropas inglesas durante a Guerra dos Cem anos. A Batalha de Crécy teve lugar a 26 de Agosto de 1346 e foi o primeiro grande confronto da Guerra dos

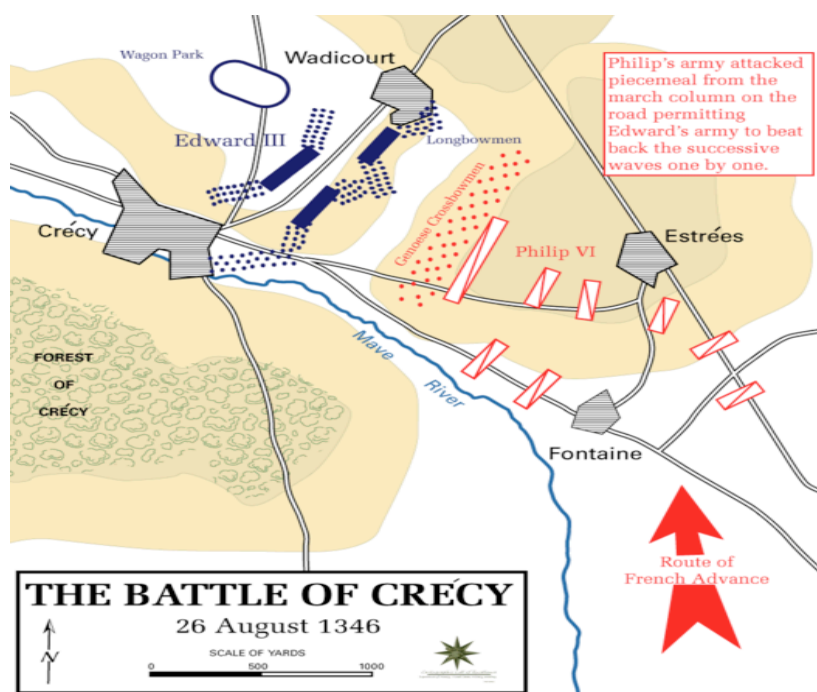


Figura 8 – Batalha de Crécy – 26 de Agosto de 1346





Figura 9 – *Guy de Chauliac, ital. Guido De Cauliaco* (1298-1368)

Cem Anos, entre os exércitos de Filipe VI, da França, e Eduardo III, da Inglaterra, que terminou com a vitória dos ingleses. (Fig. 8)

As lesões por armas de fogo – o novo paradigma para a Cirurgia

Quando os ingleses utilizaram pela primeira vez as armas de fogo (1346), na batalha de Crécy, *Guy de Chauliac, ital. Guido De Cauliaco* (1298-1368) foi um dos primeiros autores que fez anotações sobre o tratamento deste tipo de lesões. (Fig. 9).

Escreveu em 1363 a sua grande obra *Chirurgia magna* (título original: *Inventorium sive collectorium in parte chirurgiali medicin.*) considerado até ao século XVI o grande livro, e referência da cirurgia do seu tempo. No seu livro Chauliac seleccionou e compilou de todos os seus antecessores as técnicas e as práticas cirúrgicas consideradas mais importantes e de maior referência à época, comentando e acrescentando pormenores da sua prática clínica e experiência cirúrgica. Neste incluem-se textos de Galeno, Hipócrates, Aristóteles, Razi (Rhazes), Abul Kasim (Albucasis), Avicenna (Ibn Sina), entre outros autores. (Fig. 10)

Sobre este livro, Ambroise Paré afirmou: “*Guy de Chauliac escreveu um livro imortal que estará sempre ligado ao destino e aprendizagem da escola cirúrgica francesa da sua época*” (Fig. 11).

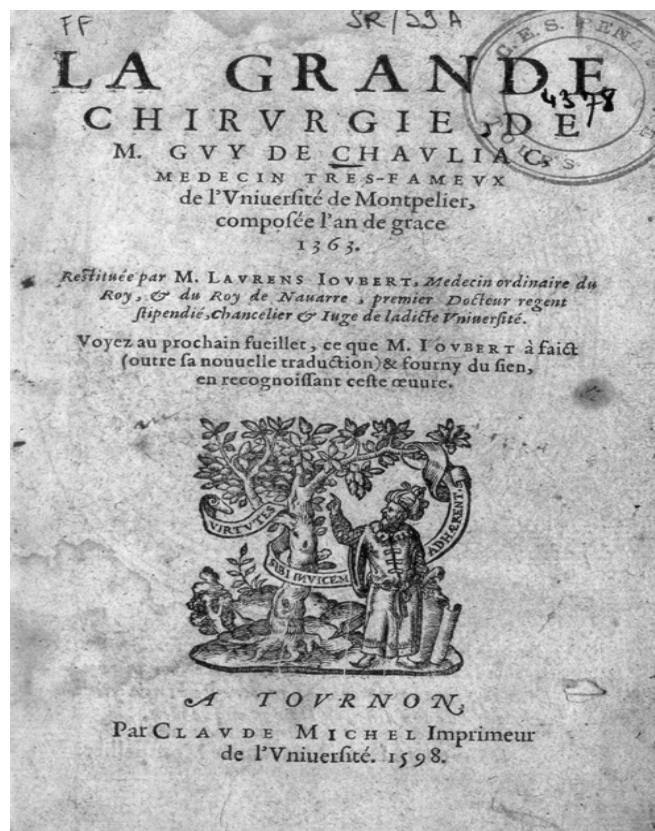


Figura 10 – Imagem do Original de *Chirurgia magna* (título Original: *Inventorium sive collectorium in parte chirurgiali medicin*) 1363

As feridas causadas por armas de fogo levantaram inicialmente grandes problemas aos cirurgiões militares, por se entender que os projectéis disparados causavam três efeitos distintos no corpo do ferido e que cada um deles necessitava de tratamento próprio. O projectil provocava uma ferida contusa, o efeito da explosão provocava uma queimadura e a pólvora provocava envenenamento. A grande destruição dos tecidos fornecia consequentemente um óptimo meio de crescimento bacteriano e os cirurgiões depararam-se com um novo tipo de ferida e gangrena desconhecidos.

Depois de Guy de Chauliac, Giovanni de Vigo (1450-1525), médico italiano, escreveu sobre o tratamento de ferimentos por arma de fogo, e defendia que todas as feridas por arma de fogo descritas pelo próprio como “*contusas e queimadas*”, não necessitavam de cauterização com ferro em brasa mas sim azeite a ferver para combater a ação tóxica da pólvora,





Figura 11 – Ilustração do livro ‘Chirurgia Magna’, 1363, demonstrando uma aula de dissecação na faculdade de Montpellier

uma vez que era esta a razão principal da evolução catastrófica das feridas por arma de fogo; “*as propriedades venenosas e tóxicas da pólvora*”. (Fig. 12)

No seu grande livro, “*Practica Copiosa in Arte Chirurgie*” reúne uma série de autores Gregos e Árabes, e caracteriza e descreve os ferimentos por arma de fogo afirmando que teriam de ser tratados com óleo a ferver ao invés de cauterizados com ferro em brasa. O prestígio de Vigo no meio médico europeu pode ser avaliado pelo facto de sua obra *Practica in chirurgia*, publicada em 1514, ter alcançado 30 edições.

Este tipo de pensamento arrastou-se durante muito tempo até que um cirurgião mais atento, Bartolomeo Maggi (1477-1552), cirurgião militar e professor da



Figura 12 – Frontispício original do livro de Vigo (imagem retirada da edição de 1521, Universitas Franciscea Leopoldino Bibliotheca, Innsbruck, Austria)



Universidade de Bolonha, resolveu investigar e verificar que nada se passava assim. Disparou balas de arcabuzes sobre pólvora, enxofre e fatos de soldados e verificou que a bala não fazia arder nenhum destes elementos, o que facilmente comprovava que estas, por si só, não provocavam queimaduras. Verificou também que a ingestão de pólvora ou dos seus componentes não provocava qualquer envenenamento, acabando de vez com a ideia antiga de que a pólvora tinha esse efeito.

Ambroise Pare (1510-1590) – O cirurgião militar

A revolução no tratamento das feridas por armas de fogo começou com Ambroise Paré.

O que o intempestivo e revolucionário Paracelso fez pela medicina do seu tempo e o brilhante Vesalius pela anatomia renascentista. Paré, arriscamo-nos a afirmar, fez pelo renascimento da cirurgia militar e da cirurgia como um todo e como disciplina separada da medicina devolvendo-lhe um estatuto e lugar determinantes para o seu desenvolvimento e prestígio no século XVI. O seu exemplo e os seus tratados influenciaram inúmeras gerações de seus discípulos, não só pelos seus métodos científicos mas, e sobretudo, pelo seu exemplo de humanismo. (Fig. 13)

Ambroise Paré (1510-1590) não era médico e iniciou sua carreira como aprendiz de cirurgião-barbeiro na cidade de Laval, no interior da França. Ainda jovem transferiu-se para Paris e, aos 19 anos, conseguiu o que mais desejava – trabalhar no Hôtel-Dieu de Paris, considerado o mais antigo hospital da cidade e um dos melhores hospitais da época. Trabalhou quatro anos como auxiliar de cirurgia, vendo, observando e participando do tratamento de feridos. Demonstrou, desde o início, uma habilidade cirúrgica fora do comum e interesse em aprender. Capacitou-se de tal maneira na prática da cirurgia que foi indicado como cirurgião militar do exército francês, participando das campanhas da Itália de 1536 a 1545.

A sua primeira grande contribuição para o tratamento dos ferimentos por arma de fogo ocorreu quando contava 26 anos de idade. Até ao século XVI acreditava-se que as feridas produzidas por armas de



Figura 13 – Ambroise Pare (1510-1590)

fogo eram envenenadas, conforme ensinava Vigo, conceituado cirurgião e traumatologista italiano, e que as mesmas deviam ser cauterizadas com óleo a ferver para combater a acção tóxica da pólvora.

Durante as campanhas de Itália, Paré passava grande parte do seu tempo nos campos de batalha, junto dos soldados e dos feridos, procurando não só estar mais próximo dos feridos como ajudar com mais celeridade a sua recuperação. Numa destas campanhas constatou e descreveu que não só não tinha qualquer uso como era prejudicial para a evolução e tratamento das feridas por arma de fogo o uso de óleo a ferver.

“No ano do Senhor de 1536, Francisco, Rei de França, mandou um poderoso exército para lá dos Alpes. Eu era, no exército real, o cirurgião do Senhor de Montejan, general de infantaria. Os inimigos tinham tomado os desfiladeiros de Suza, o castelo de Villane e todos os demais caminhos, de modo que o exército do rei não era capaz de expulsá-los de suas fortificações senão pela luta. Houve neste embate, de ambos os lados, muitos soldados com ferimentos produzidos pelas armas mais diversas,



sobretudo por bala. Na verdade, não estava muito versado, naquela época, em questões de cirurgia, nem estava acostumado a fazer curativos em ferimentos por arma de fogo. Lera que os ferimentos por arma de fogo estavam envenenados; portanto, para seu tratamento era útil queimá-los ou cauterizá-los com óleo fervente misturado com um pouco de teriaga. Mas ainda que não desse crédito ao remédio, quis, antes de correr o risco, ver se os outros cirurgiões que estavam comigo na tropa usavam qualquer outro curativo para esses ferimentos. Observei e verifiquei que todos usavam o curativo prescrito. Aconteceu que, certa vez, devido à multidão de feridos, faltou óleo. Então, porque ficassem alguns sem curativo, fui forçado, porque podia parecer que não queria fazer nada e não podia deixá-los sem tratamento, aplicar uma mistura feita de gema de ovos, óleo de rosas e terebentina. Durante aquela noite não pude dormir porque estava com o espírito conturbado e o curativo da véspera, que eu julgava impróprio, perturbava os meus pensamentos e temia que no dia seguinte iria encontrá-los mortos ou a ponto de morrer devido ao veneno da ferida que não tratara com óleo fervente. Portanto, acordei cedo e, fora de qualquer expectativa, notei que aqueles tratados sem o óleo estavam descansados, porque livre da violência de dor e suas feridas não estavam inflamadas nem tumefeitas; entretanto, os outros, queimados pelo óleo fervente, estavam febris, atormentados com muitas dores e tumefeitas as partes que cercavam as feridas. Depois de ter experimentado isto muitas vezes em diversos outros feridos, considerei muito a respeito que nem eu nem ninguém devíamos cauterizar qualquer ferido por arma de fogo”. Transcrição do seu livro “*La methode de traiter les playes faites par hacquebutes et autres bastons à feu.*”

A segunda importante contribuição de Paré no campo da cirurgia militar diz respeito à

hemostase dos vasos sanguíneos nas amputações de membros. Até então a conduta usada para controlo de hemorragia consistia na cauterização com ferro incandescente, procedimento que, para além do sofrimento e dor que causava, ocasionava lesões de difícil cicatrização. O próprio Paré utilizou o método clássico até 1552, quando passou a usar pinças e ligar os vasos com fios, tal como hoje. Para se defender das críticas contra o novo método, considerado temerário, Paré citava Hipócrates, Galeno, Avicena e outros autores clássicos que, nos seus livros, recomendavam ligar as veias em lugar da cauterização com o ferro incandescente.

Em 1552 Paré tomou parte noutra expedição militar e Henrique II, rei da França, impressionado com sua habilidade cirúrgica, designou-o cirurgião ordinário do Rei, facto que lhe trouxe prestígio, acabando dois anos depois por ser admitido na *Confraria de S. Cosme*, que congregava os mais notáveis cirurgiões da França, sendo-lhe concedido o título de Mestre em Cirurgia, apesar da oposição de alguns membros do colegiado, que não admitiam que alguém que não soubesse latim pudesse pertencer à Confraria. (Fig. 14)



Figura 14 – Ambroise Paré a tratar um jovem soldado francês do exército do Rei Francisco II em 1536, primeira experiência com ferimentos de arcabuz



Paré teve uma vida de intensa atividade. Inventou novos instrumentos cirúrgicos, idealizou membros artificiais e o reimplante de dentes. Em 1564 publicou *Dix livres de la Chirurgie* e, em 1575, aos 65 anos de idade, reuniu todos os seus trabalhos sob o título *Les Oeuvres de M. Ambroise Paré, avec les figures et les portraits de l'Anatomie que des instruments de chirurgie et de plusieurs monstres*.

Nas páginas dos seus livros Paré descreve a suas experiências e repete a sua filosófica afirmação que descreve toda a sua personalidade e brilhantismo:

“Je le pansai, Dieu le guérit”

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BROWN, R. (1997) Arms and Armour from Wrecks: an introduction. In REDKNAP, M., ed. *Artefacts from Wrecks: Dated Assemblages from the Late Middle Ages to the Industrial Revolution*. Oxford: Oxbow Books, Oxbow Monograph 84.
2. RULE, M. (1984) *The Mary Rose: the Excavation and Raising of Henry VIII Flagship*. London: Conway Maritime Press.
3. SMITH, R., SPIREK, J., BRATTEN, J. & SCOTT-IRETON, D. (1996) *The Emanuel Point Ship Archaeological Investigations 1992 – 1995*. Florida Department of State, Division of Historical Resources, Bureau of Archaeological Research.
4. “Arms and Equipment of the Civil War” By Jack Coggins, Published by Courier Dover Publications, 2004
5. “Gunsmoke and Saddle Leather: Firearms in the Nineteenth-century American West” by Charles G. Worman, Published by UNM Press, 2005
6. C.H.Firth 1972 4th ed. Cromwell’s Army p. 80 e.g in 1644, in the English Civil War the King escaping two Parliamentary armies left all his pikemen behind in his fortress of Oxford because of the need for speed. C.H.Firth 1972 4th ed. Cromwell’s Army p78
7. Oxford Companion to Military History, entry, Jager Keegan, John (1993). *A History of Warfare*. Vintage Books. pp. 284.
8. Fielding H. Garrison, *An Introduction to the History of Medicine* (1913; 4th ed. 1929);
9. Arturo Castiglioni, *A History of Medicine* (1927; 2d ed. 1947); and W. J. Bishop, *The Early History of Surgery* (1960).
10. *La grande chirurgie de M. Guy de Chauliac, (...) Restituée par M. Laurens Joubert A Tournon: Par Claude Michel 1598: www.bvh.univ-tours.fr/.../index.asp?numfiche=249* Localisation: Centre d’Études Supérieures de la Renaissance Tours Cote: SR 59A / 4378

Correspondência:

MIGUEL ONOFRE DOMINGUES
e-mail: operacionaldoc@gmail.com

Data de recepção do artigo:

21-11-2012



Miguel Onofre Domingues, Madalena Esperança Pina