

# História da Medicina Militar

Ivan da Costa Garcez Sobrinho<sup>1</sup>

## Introdução

**E**ste artigo tem por objetivo apresentar uma visão histórica da medicina militar e da atividade logística de saúde, contemplando passado, presente e perspectivas futuras.

Por mais terríveis que sejam as guerras, não foram poucas as vezes em que, por meio delas, a medicina militar proporcionou progressos médicos duradouros, não só para os exércitos, mas também para a humanidade em geral.

As guerras, desde os primórdios do homem até os dias atuais, têm contribuído para o desenvolvimento da medicina como ciência, principalmente no que diz respeito à melhoria das técnicas para tratamento de ferimentos e traumatismos provocados pelos embates nos campos de batalha.

Das lições do passado e da ação pretérita de insígnies vultos da história da medicina militar, absorvemos conhecimentos e exemplos para o presente e futuro.

Hoje, nos laboratórios militares de pesquisa, estão sendo desenvolvidas tecnologias que visam atender às necessidades do apoio à saúde no combate do futuro, as quais poderão ser empregadas no dia a dia das sociedades.

## Passado

### Idade Antiga

A prática da medicina era atribuída aos

curandeiros, tidos como possuidores de poderes mágicos ou sobrenaturais.

### Egito

Os primeiros vestígios da medicina militar remontam ao ano de 2800 a.C., no Egito antigo, com Imhotep, médico da corte do faraó Zoser, o qual é considerado o "Pai da Medicina Militar".

O médico curandeiro era chamado de *sun-nu*, o que significa "homem dos que sofrem ou estão enfermos"; em seus diagnósticos, mesclava ciência e magia.

Realizavam suturas com fios de linho, reduziam fraturas e luxações e aplicavam imobilizações usando casca de árvore com bandagem de linho, piche ou látex no lugar do gesso. Cauterizavam as hemorragias e as supurações e, nos traumatismos cranianos, extraíam as esquíntolas com instrumentos metálicos.

### Hebreus

A medicina militar entre os hebreus teve seu ponto alto na higiene individual e coletiva. Baseava-se nas prescrições bíblicas para evitar as doenças venéreas e recomendava o isolamento dos leprosos.

Eram prescritos cuidados especiais com a alimentação e com a água, bem como a incineração das roupas dos doentes acometidos por doenças infecciosas. À época, era praticada a fumigação, a desinfecção, a quarentena,

<sup>1</sup> Gen Bda Med R/1, coordenador do Programa de Capacitação em Saúde do Hospital Central do Exército.

e era usado o "buraco de gato" para destino das fezes.

### *Pérsia*

Ciro, "O Grande", ordenou que os seus médicos atendessem os inimigos feridos e determinou que todo capitão levasse, junto à sua tropa, médico e cirurgião para prevenção e tratamento das enfermidades. Esses médicos recomendavam ferver a água para consumo.

### *Grécia*

Na Grécia antiga, os médicos militares eram a elite da medicina. Eles recebiam um soldo fixo pago pelo Estado e atendiam os feridos utilizando suas caixas de instrumentos e medicamentos, auxiliados por seus escravos. O socorro aos soldados era prestado após o combate, porém, os oficiais eram atendidos no campo de batalha, logo ao tombar.

Da medicina militar grega, podemos citar grandes nomes, tais como:

Quíron – foi um grande médico militar da Grécia clássica, deu nome à sala de cirurgia, "quirófano".

Hipócrates, "o Pai da Medicina" – serviu durante sua juventude nos exércitos gregos, participando de campanhas na Ásia Menor, Trácia, Macedônia e Tessália. Recomendava a lavagem das mãos antes de tratar os ferimentos e, para os que desejassem ser cirurgiões, que acompanhassem os exércitos.

Thessalo, filho de Hipócrates – também foi médico militar, sendo o "médico principal" nos exércitos de Alcebiades.

### *Macedônia*

Felipe da Macedônia disse: "Um médico experiente, e com conhecimentos, é a me-

lhor garantia que pode desejar um general".

As tropas de Alexandre, "O Grande", filho de Felipe da Macedônia, sempre foram bem supridas de médicos e cirurgiões.

### *Roma*

A medicina militar romana foi muito influenciada pela Escola Médica Grega.

No tempo do Imperador Augusto, os médicos militares eram isentos de tributação pública, tinham o título de cidadão romano e anel de cavaleiro. Cada Legião Romana, bem como a Guarda Pretoriana, possuía um cirurgião e um farmacêutico.

Os maiores nomes da medicina militar romana foram Antígono, Galeno e Celso. Eles praticavam a ligadura de vasos usando fios de linho, reduziam luxações e fraturas, fazendo imobilização com talas de madeira e ataduras. Praticavam a amputação de membros, deixando retalho para a plástica do coto e, nas hemorragias, usavam o cautério.

Os feridos romanos eram transportados em padiolas para próximo da barraca da decúria (grupo de dez combatentes), onde eram atendidos. Os médicos militares levavam consigo suas caixas de instrumentos e medicamentos, realizando seu trabalho com a ajuda dos *auxiliarii*, espécie de enfermeiros da época. Os soldados socorridos que não possuíam condições de marchar com as legiões ficavam aos cuidados dos auxiliares dos médicos.

Os médicos romanos usavam instrumentos cirúrgicos de bronze e recomendavam preceitos de higiene, como ferver a água até reduzi-la em 10% do seu volume. Usavam pó de sangue humano dessecado ao sol como hemostático e a mandrágora macerada em vi-

nho como anestésico. Estabeleceram para os soldados romanos a necessidade da altura mínima de 1,63m (um metro e sessenta e três).

A medicina militar dos Exércitos de Roma estava estruturada com médicos e hospitais fixos espalhados pelo império; os *vale-tudinaria in castris* (valetudinário significa boa saúde), os quais atendiam aos militares romanos feridos em campanha.

### **Idade Média**

No período, a medicina evoluiu pouco. As doenças infectocontagiosas alastravam-se junto com as cruzadas na direção do Oriente.

#### ***Eclesiásticos, Bizâncio, árabes e judeus***

No Ocidente, os médicos militares eram, em geral, eclesiásticos e estavam mais preocupados com a saúde de seus reis e cavaleiros do que com a saúde da tropa. Os doentes e feridos eram entregues aos cuidados de religiosos e leigos; quando não, deixados à própria sorte.

O Império Bizantino manteve as tradições romanas.

Entre os árabes e judeus, a cirurgia passou a ser mais um encargo dos barbeiros, do que dos médicos.

Avicena (*ibn Sina*), que viveu entre os anos de 980 e 1037, foi médico militar, filósofo e um dos grandes nomes da medicina árabe. Escreveu o famoso livro *O Cânone da Medicina*. Ensinou a retirar corpos estranhos das feridas e a realizar amputações utilizando a cauterização para hemostasia.

*Abulcasis*, o "verdadeiro criador da cirurgia árabe", alcunhado "O Príncipe dos Médicos", destacou-se na guerra. Realizava sutura de intestino e usava o cautério como rotina.

No século XI, foi criada a primeira escola médica em Salerno, situada no caminho das cruzadas, que muito serviço prestou às tropas que por ali transitaram.

### **Idade Moderna**

#### ***Os descobrimentos***

Nos primórdios da Idade Moderna, Carlos, "O Temerário", último duque de Borgonha, reorganizou o seu exército em 1476, criando um serviço médico militar, e dotou cada unidade de 100 lanceiros com um cirurgião. Na época, cada lança representava oito homens. Assim, havia um cirurgião para cada 800 homens.

No ano de 1484, no reinado de Isabel, "A Católica", começaram a aparecer os serviços médicos organizados e estáveis, sendo criado um hospital móvel para apoiar as tropas. Os médicos integrantes desse hospital eram remunerados pela própria rainha. Em seguida, os espanhóis criaram o "Hospital Real", destinado a atender os cavaleiros da corte. No cerco de Málaga, os espanhóis empregaram 400 carros especiais para o transporte de feridos.

Durante os grandes descobrimentos, os navios portugueses e espanhóis levavam a bordo físicos e cirurgiões. Colombo alojou os médicos na nau "La Niña", e Pedro Álvares de Cabral trouxe o mestre Juan Faras, um cirurgião galego.

#### ***Descobrimiento do Brasil***

Após a descoberta do Brasil, as expedições colonizadoras introduziram a medicina europeia, sendo que, nos primeiros tempos, a assistência médica era prestada pelos padres jesuítas.



Os primeiros médicos ou físicos chegaram ao Brasil no século XVI. Eram portugueses ou espanhóis, quase todos cristãos-novos, formados em Coimbra e Salamanca. Vinham para ocupar o cargo de médicos de El-Rei, do Senado, da Câmara e da tropa.

Devido à escassez de físicos, os cirurgiões instalaram-se pela Colônia, monopolizando a profissão nos séculos XVI e XVII. Junto a estes cirurgiões, trabalhavam os boticários, os barbeiros e mesmo os curandeiros.

### *Na Europa*

Na França, Francisco I recomendava a inclusão de médico e cirurgião para cada 1.000 homens.

No século XVI, surge o grande médico militar Ambroise Paré, uma das glórias da medicina na época. Como cirurgião militar das tropas francesas, realizou ligaduras de vasos usando fios de linho, fez implantes dentários, elaborou próteses para membros mutilados e criou instrumentos cirúrgicos. Em seus trabalhos, definiu a mosca como vetor de enfermidades e prescreveu recomendações para combatê-la. Estabeleceu ligação entre a sífilis e os aneurismas. Criticou a cauterização e o óleo fervente para tratar os ferimentos, substituindo-os por ligadura com fio nas amputações.

O grande mestre da anatomia, Vesálio, foi cirurgião militar por 20 anos, servindo ao imperador Carlos V.

Paracelso, um dos grandes nomes da medicina, foi médico militar dos Países Baixos e recomendava o uso de água nos ferimentos de guerra.

Thomas Gale, cirurgião inglês, publicou, em 1536, trabalho em que combatia a teoria

do envenenamento nos feridos por arma de fogo, como era crença na época.

### *França, Inglaterra, Prússia, Estados Unidos*

No século XVII, o cardeal Richelieu organizou o serviço médico militar do Exército Francês, que passou a ser dirigido por um "cirurgião-mor dos exércitos e acampamentos". Estabeleceu uma enfermaria para cada exército (formações sanitárias com a missão de acompanhar as tropas em seus movimentos). Dotou, ainda, a marinha francesa de três navios hospitalares.

No século XVIII, as epidemias continuavam a ser os algozes das tropas combatentes.

Em 1752, *sir* John Pringle publicou suas *Observações sobre as doenças do Exército*, referentes à higiene militar. Pringle foi quem organizou o serviço de saúde do Exército de Sua Majestade, sendo o primeiro médico inglês a atingir o generalato.

Na Prússia, em 1775, Frederico Guilherme criou a primeira escola para formação dos médicos militares. Logo após, Espanha e França criaram suas "escolas de saúde militar".

Em 1776, durante a guerra de independência dos Estados Unidos, foi escrito por Jonh Jones o *Tratado sobre Ferimentos e Fraturas*, que se tornou o primeiro livro de medicina militar publicado na América.

### *Brasil — santas casas e hospitais militares*

No Brasil, o atendimento da tropa, até o século XVIII, era realizado nas santas casas de misericórdia, ocorrendo, nessa época, o aparecimento de hospitais militares, que, posteriormente, foram instalados aproveitando os colégios dos jesuítas, expulsos pelo marquês de Pombal.

Surgem, então, o Hospital Real Militar, na Bahia, em 1730, e o Hospital Real Militar e de Ultramar no Rio de Janeiro (atualmente, o Hospital Central do Exército – HCE), em 1768.

### **Idade Contemporânea**

#### **Percy e Larrey**

No período pós-revolução francesa, o barão Pierre-François Percy esteve à frente da medicina militar da França, sendo ferido quatro vezes em campanha. Dinâmico, aperfeiçoou a padiola, tornando-a mais leve e articulada, introduziu o uso de cubas metálicas e esponja para lavar os ferimentos e criou bolsas para carregar o instrumental, os medicamentos e o material de penso, as quais eram conduzidas pelos padioleiros. Até então, esse material era levado pelos próprios médicos em seus cavalos.

O barão Dominique-Jean Larrey, em 1792, entrou para o Exército Francês como cirurgião, participando de diversas campanhas. Criou as ambulâncias tracionadas por cavalos.

Em 1794, o corpo sanitário do Exército Francês chegou a contar com 8.000 homens.

No ano de 1798, Larrey criou uma escola de cirurgia no Cairo, outra em Varsóvia, em 1807, e, na cidade de Berlim, em 1812. Na campanha da Síria, Larrey criou as liteiras para transporte de feridos. Organizou também o serviço de saúde da Bélgica. Nas palavras de Napoleão Bonaparte, foi “O homem mais virtuoso que conheceu...”.

#### **Brasil Reino Unido**

Com o desembarque da corte portuguesa em Salvador, na Bahia, em 22 de ja-

neiro de 1808, devido à invasão de Portugal por tropas francesas, tem início, em terras do Novo Mundo, a administração de D. João VI, príncipe regente de Portugal.

Em decreto de 8 de fevereiro de 1808, nomeou para o cargo de cirurgião-mor dos exércitos e Armada reais em todos os domínios ultramarinos, o frei Custódio de Campos Oliveira, considerado o 1º diretor de Saúde do Exército Brasileiro.

Chegando ao Rio de Janeiro, no início do mês de março de 1808, frei Custódio dá especial atenção ao Hospital Real Militar da Guarnição da Corte, localizado no Morro do Castelo, nas antigas instalações do Colégio dos Jesuítas.

No dia 21 de maio de 1808, o príncipe regente cria uma botica, junto ao Hospital Real Militar. Dois anos depois, já transformado em “Laboratório Farmacêutico”, serve de sede para o ensino de “Matéria Médica e Farmacêutica” e dá origem ao Laboratório Químico e Farmacêutico do Exército (LQFEx).

Ainda em novembro de 1808, D. João, por influência de frei Custódio, cria a cadeira de Cirurgia Prática e Técnica, da Escola Anatômica, Cirúrgica e Médica, para funcionar no Hospital Real Militar da Guarnição da Corte, inaugurando o ensino médico no Rio de Janeiro, pois que, na Bahia, D. João já havia criado a Escola de Medicina e Cirurgia do Hospital Militar, em fevereiro de 1808, que inaugurou o ensino médico no Brasil.

Em 1820, são criados hospitais militares no Brasil, como parte de uma estrutura nacional de apoio às tropas.

Assim, o trabalho de frei Custódio deu origem, não somente ao Serviço de Saúde do

Exército e da Marinha, mas também ao ensino médico e farmacêutico e à indústria farmacêutica no Brasil.

### *O Hospital Central do Exército*

O HCE teve várias denominações e nasceu nas instalações do Colégio dos Jesuítas, no Morro do Castelo, com o nome de Hospital Real Militar e Ultramar, em 1768, passando à denominação de Hospital Regimental do Campo em 1832. No ano de 1844, passa a ser chamado de Hospital Real Militar da Guarnição da Corte e, em 1890, finalmente é denominado Hospital Central do Exército.

Algumas efemérides da atividade médica ocorreram no HCE, ao longo dos anos, cabendo destaque ao fato de que, em 1842, teve início a cirurgia vascular brasileira, com a realização, pelo doutor Cândido Borges Monteiro, visconde de Itaúna, de uma ligadura de aorta abdominal por via extraperitoneal, no Hospital Militar da Guarnição da Corte (foi a quarta realizada no mundo).

Ainda naquele Hospital Militar, em 1847, é registrada a primeira narcose por éter realizada no Brasil, apenas um ano após ter sido realizada pela primeira vez nos Estados Unidos.

No ano seguinte, o Doutor MANUEL FELICIANO DE CARVALHO, ilustre cirurgião do Exército, realiza a primeira anestesia por clorofórmio, menos de um ano após ter sido realizada na Europa.

### *A Guerra da Tríplice Aliança*

A Guerra da Tríplice Aliança, na segunda metade do século XIX, encontra o Exército Imperial em situação deplorável e o Corpo de Saúde do Exército com uma estrutura

comprometida no tocante aos suprimentos e equipamentos, mas com boa capacitação técnica de seus integrantes, o que implica des-prepare para o apoio a uma guerra de grandes efetivos, de longa duração e tão distante do centro do poder. Com esforço e sacrifício, o Corpo de Saúde conseguiu estruturar-se, cumprindo sua missão de combate.

A atuação do jovem oficial médico (2º cirurgião) doutor João Severiano da Fonseca, futuro patrono do Serviço de Saúde do Exército, merece relevante destaque pelos aspectos profissionais e humanísticos.

No desenrolar das operações de campanha, as deficiências encontradas no apoio de saúde foram sendo sanadas, e foram baixadas as instruções necessárias para o emprego do Corpo de Saúde em campanha, objetivando atingir o nível desejado.

Em consequência da estruturação do apoio citado, vários hospitais e enfermarias foram sendo instalados para o apoio às operações militares, principalmente no Rio Grande do Sul.

À semelhança do que ocorria nas guerras do velho mundo, durante as campanhas do Uruguai e Paraguai, as tropas brasileiras foram assoladas por vários surtos epidêmicos, os quais foram combatidos com os recursos técnicos existentes à época.

### *O doutor Ismael da Rocha*

No Brasil, com o advento da República, foram criados 37 hospitais militares em diversas guarnições do País.

Em 1911, o Gen Bda Med Ismael da Rocha assumiu o cargo como 12º diretor de Saúde do Exército, dando novo impulso ao Serviço de Saúde.



Médico respeitado e muito influente, tanto no meio militar quanto no civil, doutor Ismael da Rocha, discípulo de Pasteur, era da estirpe de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas.

Nessa linha, pela dedicação de Ismael da Rocha, fora criado, em 1984, o Instituto de Microscopia Clínica e Bacteriologia, que inicia seus trabalhos em 1896 nas instalações do HCE, embrião do atual Instituto de Biologia do Exército (IBEx), primeira instituição médica do Brasil voltada para esse campo da medicina.

No ano de 1908, para suprir suas necessidades em profissionais especializados no Exército Brasileiro, são criados os quadros de veterinários e dentistas.

Ismael da Rocha envida esforços para a autorização, em 1910, da criação da Escola de Aplicação para o Serviço de Saúde do Exército, futura Escola de Saúde do Exército, sendo instalada em 1914, sob a orientação da missão francesa que auxiliava o Exército Brasileiro em sua modernização.

### *Brasil na I Guerra Mundial*

Foi, ainda, na gestão do doutor *Ismael da Rocha* que, pela primeira vez, o Exército Brasileiro fez-se presente no teatro de operações europeu, durante a I Guerra Mundial.

Foi representado pela Missão Médica Brasileira, junto ao Exército Francês, com 143 oficiais de saúde atuando na frente de batalha e no Hospital Brasileiro em Paris, que funcionou com 260 leitos, sendo muito elogiado e querido pelos militares franceses baixados.

Sobre os médicos brasileiros, o professor Georges Dumas fez a seguinte observação:

Os médicos brasileiros estão subvertendo os internados do Hospital Val de Grace, tanto são os soldados e oficiais que, diariamente, pedem alta para se internarem no Hospital Brasileiro.

Destaque deve ser dado ao então capitão doutor João Afonso de Souza Ferreira, mais tarde oficial-general médico. Foi o 16º diretor de Saúde do Exército, integrante da Missão Médica Especial, que foi promovido ao posto de major por ato de bravura e, em razão de sua destacada atuação, foi o primeiro oficial brasileiro a receber a condecoração da Cruz de Guerra Francesa, em 1918.

A necessidade de praticar uma ação voltada para a medicina preventiva induz o EB à criação de uma Polícia Sanitária, bem como à abertura do Sanatório Militar de Itatiaia, em 1926, para albergar doentes tuberculosos.

### *II Guerra Mundial (1939/1945)*

Entre 1939 e 1945, aconteceu a II Guerra Mundial. Quase todos os exércitos envolvidos possuíam seus serviços de saúde organizados, estruturados e instruídos. Nesse conflito, foram consolidados:

- realização da seleção médica sistemática e rigorosa
- imunização obrigatória em massa
- alimentação racional e equilibrada
- utilização de sulfas e antibióticos
- transfusão de sangue realizada com segurança

Além dos grandes progressos nas técnicas da cirurgia de guerra, foram introduzidos novos métodos de triagem e evacuação de feridos.

Dos cerca de 670.000 militares feridos do Exército dos Estados Unidos da América, quase 600.000 puderam retornar ao combate.

### *Brasil na II Guerra Mundial*

Ainda durante a II Guerra Mundial, entre 1941 e 1945, o Gen Bda Med João Afonso de Souza Ferreira esteve à frente do Serviço de Saúde, sendo um dos períodos mais difíceis e trabalhosos.

Além da preparação do pessoal de saúde para a Força Expedicionária Brasileira (FEB), ele coordenou toda a reestruturação do Serviço de Saúde, até então moldado sob influência da Missão Militar Francesa, modernizando-o dentro do padrão norte-americano.

Foi criado o Quadro de Enfermagem, composto por oficiais enfermeiras, para atuar próximo à linha de frente, em diferentes hospitais militares. Dentre as 49 enfermeiras, vale destacar a figura da major Elza Cansação Medeiros.

Na FEB, o número de baixas de integrantes do Serviço de Saúde só foi superado pela Infantaria e Comunicações.

O Serviço de Saúde, na campanha da Itália, foi comandado pelo então Cel Med Emmanuel Marques Porto, o qual, por sua atuação destacada, foi alçado ao posto máximo da carreira militar, o de marechal, durante o exercício do cargo de diretor de Saúde do Exército entre 1950 e 1953.

Cabe a especial citação da criação do 1º Batalhão de Saúde (Btl Oswaldo Cruz), que atuou nos campos da Itália, bem como lembrar os 179 médicos (84 dos quais, de carreira), que realizaram o apoio de saúde na FEB.

A doutrina empregada previa basicamente o atendimento de feridos leves e de ca-

sos ambulatoriais pelos postos de socorro das unidades; os casos de hospitalização máxima de quatro dias cabiam aos postos de triagem.

### **Presente**

#### ***Guerra da Coréia (1950/1953)***

Durante a Guerra da Coréia, entre 1950 e 1953, pela primeira vez são empregados helicópteros na evacuação aeromédica (EVAM), permitindo um atendimento mais rápido e eficiente dos feridos. Nessa guerra foram desenvolvidos os princípios técnicos da moderna cirurgia vascular. Cerca de 87% dos feridos retornaram ao combate.

#### ***Guerra do Vietnã (1965/1974)***

Na Guerra do Vietnã, entre 1965 e 1974, o índice de mortalidade para os feridos que chegaram às instalações de saúde ficou em torno de 2%. Contribuíram para esse resultado os seguintes fatores:

- evacuação rápida e eficiente realizada por helicópteros (as unidades de EVAM transportaram aproximadamente 200.000 feridos)
- nenhum militar em ação estava distante mais do que 35 minutos, por via aérea, de uma instalação de saúde
- utilização de hospitais semimóveis avançados e bem equipados
- administração eficaz dos recursos de saúde, em particular do suprimento de sangue e plasma

#### ***Guerra do Yon Kippur (1973)***

Na Guerra do Yon Kippur, em 1973, a prioridade para Israel não é mais a evacuação em si, mas a aplicação dos primeiros socorros



e a preparação para a mesma. O atendimento médico era prestado o mais à frente possível.

### **Guerra das Malvinas/Falklands (1982)**

Já na Guerra das Malvinas, em 1982, destacou-se o apoio dos navios-hospitais. Também, teve grande importância a psiquiatria de guerra, uma vez que a guerra psicológica produziu um efeito devastador sobre os inexperientes e pouco treinados soldados argentinos, com destaque para o autoferimento visando à evacuação da área de combate.

Essa guerra foi um exemplo no que se refere à Convenção de Genebra.

### **Guerra do Golfo Pérsico (1990-1991)**

Durante a Guerra do Golfo Pérsico, houve grande preocupação com a possibilidade de emprego de armas químicas ou biológicas.

Foram destaques os meios de evacuação, principalmente os helicópteros-ambulâncias.

Os militares americanos usaram a telemedicina pela primeira vez durante uma guerra, quando, no navio-hospital fundeado no Golfo Pérsico, seus médicos operaram feridos, sendo orientados por especialistas nos Estados Unidos.

### **Guerras do Afeganistão e Iraque (2001 até hoje)**

Essas guerras caracterizam-se pelo emprego de tropas regulares contra a guerrilha, principalmente em ambiente urbano, com o uso intensivo de explosivos (carros-bomba etc.), resultando em novos tipos de ferimentos para a tropa atingida.

Ressalta-se também o uso intensivo de proteção individual, o que diminui o número de baixas fatais.

Cabe destacar o fato de o apoio de saúde ser prestado na frente de combate pelas equipes cirúrgicas avançadas (compostas por cirurgiões, anestestistas, clínicos gerais e enfermeiros), com recursos hospitalares de alta mobilidade (salas de cirurgias infláveis com proteção contra armas biológicas e químicas), que preparam os feridos para evacuação, em até seis horas, para os hospitais de apoio ao combate.

### **O Serviço de Saúde do Exército Brasileiro**

As principais atividades do Serviço de Saúde do Exército são resumidas em Medicina Preventiva, Assistencial, Operacional, Pericial e, com maior destaque no momento, o ensino de Saúde.

O Serviço de Saúde do Exército tem um efetivo de carreira aproximado de 1.100 médicos, 250 farmacêuticos, 350 oficiais dentistas, 130 enfermeiras e 1.800 sargentos de apoio de saúde e técnicos de enfermagem, somados a 1.840 oficiais médicos temporários, que são distribuídos em 60 organizações militares de saúde (OMS), entre hospitais de vários níveis e postos médicos, 400 enfermarias nas diversas organizações militares (quartéis, escolas etc.), entre as quais, 150 têm encargos de gestão do Fundo de Saúde do Exército (FUSEx) e de assistência à saúde dos militares e seus dependentes.

No tocante ao ensino médico, temos, no momento, aproximadamente 120 alunos, entre oficiais e praças, realizando cursos de especialização médica de *stricto e lato sensu*, residência médica, capacitação, especialização e estágios de diversos tipos, até mesmo no exterior.

## **Plano de Revitalização do Serviço de Saúde do Exército**

A Portaria nº 437, de 15 de julho de 2009, do comandante do Exército, que aprovou a Diretriz para Implantação do *Plano de Revitalização do Serviço de Saúde do Exército*, e as demais portarias reguladoras baixadas pelos órgãos de direção e apoio setorial trouxeram um novo futuro para o Serviço de Saúde do Exército com ênfase em um programa e dez planos, quais sejam:

- Programa de Capacitação e Atualização Profissional
- Hotelaria Hospitalar
- Reestruturação do Serviço de Saúde
- Reclassificação das OMS
- Redimensionamento das Especialidades Médicas
- Redução do Hiato Tecnológico das OMS
- Reestruturação do Plano de Carreira dos Oficiais Médicos
- Emprego da Tecnologia da Informação
- Modernização da Medicina Operacional
- Fomento às Terapias Alternativas
- Atualização e Simplificação da Legislação de Saúde

Entre esses, há alguns já conclusos e em fase de aperfeiçoamento e outros em implantação, que exigem constantes atualizações e correções.

## **Perspectivas futuras**

As contribuições da medicina militar para a humanidade foram, são e continuarão a ser inúmeras.

Devem ser destacadas aquelas que estão em desenvolvimento e que estarão, em breve, em uso no apoio à saúde da tropa quando em operação. Também, devem-se ter em mente as pesquisas de tecnologias futuras, inovadoras por natureza quanto ao seu emprego no campo de batalha do amanhã e suas aplicações no dia a dia das pessoas.

## **Equipamentos e materiais de saúde em desenvolvimento**

Das diversas tecnologias da área de saúde em desenvolvimento nos laboratórios de pesquisas, são destacadas:

- carreador de oxigênio baseado em hemoglobina: desenvolvido com base de polímeros de hemoglobina derivados a partir de sangue humano e animal; esse substituto do sangue é capaz de ser estocado por até dois anos à temperatura média de 4°C, não possuindo o inconveniente de incompatibilidade de tipo sanguíneo
- plasma sanguíneo liofilizado congelado: para utilização no controle de hemorragias no campo de batalha, sendo de fácil estocagem, reconstituição e uso pelo pessoal de saúde
- curativo hemostático: desenvolvido como instrumento para o controle de hemorragias severas em feridos no campo de batalha, tem em sua constituição fibrinogênio e trombina, proporcionando hemostasia arterial ou venosa entre dois e quatro minutos; foi utilizado, em sua fase de teste, por unidades das Forças de Operações Especiais americanas no Iraque
- raios-x digital portátil: aparelho pequeno e leve, com capacidade de realizar

imagens de crânio com qualidade comparável à tomografia computadorizada, não requerendo uso de filmes ou reveladores

- material de fixação de fraturas ósseas antimicrobiano; material ortopédico para fixação e/ou estabilização de fraturas impregnados com substâncias antibióticas, reduzindo os casos de infecção óssea

### **1º Manual de Apoio de Saúde em Operações Conjuntas do Ministério da Defesa**

A criação do Ministério da Defesa em 2000 começa, no campo da saúde operacional, a produzir efeitos no concernente à interoperabilidade e integração das Forças Armadas. Um dos avanços pode ser exemplificado pela elaboração, já em fase avançada, do 1º Manual de Apoio de Saúde em Operações Conjuntas do Ministério da Defesa, pelos seguintes motivos e razões:

- inexistência de doutrina conjunta e protocolos comuns
- doutrinas defasadas nas Forças Armadas
- lacunas doutrinárias
- Reunião Doutrinária de Apoio de Saúde em Operações Conjuntas e de Paz 2013

A elaboração do manual pretende trazer as seguintes mudanças na doutrina:

- doutrina para operações conjuntas e de paz
- integrar os sistemas
- uniformizar materiais (tanto quanto possível)
- protocolo de atendimento aos traumas pré-hospitalares

- sala de emergência
- cirurgia de controle de danos
- atendimento no ponto do trauma pelo próprio combatente
- emprego ambulâncias blindadas no 1º escalão de saúde
- unidade avançada de trauma (UAT)/cirurgia de controle de danos (leves, móveis, próxima à linha de frente)
- ênfase na evacuação aeromédica desde o 1º escalão de saúde
- padronização da produção do conhecimento de inteligência operacional da área médica para o planejamento do apoio de saúde nas operações conjuntas
- dados médios de planejamento de material classe VIII
- controle do estresse em combate
- padronização do pedido de EVAM/OTAN
- evacuação médica
- práticas de defesa alimentar

### **Projeto de implementação do Centro Conjunto de Medicina Operativa das Forças Armadas**

Ressaltamos os trabalhos para implantação do Centro Conjunto de Medicina Operativa das Forças Armadas, que funcionará no Rio de Janeiro e que já possui locação de recursos para suas fases iniciais. Esse Centro buscará:

- excelência do ensino em nível de aperfeiçoamento e atualização
- parcerias com universidades e centros no país e no exterior
- utilização intensiva de simuladores médicos em cenários realísticos, tanto *indoor* como *outdoor* e de equipamentos médicos operativos de última geração



- sala de emergência e cirurgia de controle de danos
- gestão autônoma
- terceirização de recursos humanos

Em complemento aos avanços no concernente a equipamentos e materiais em teste e em desenvolvimento na indústria do Brasil para atender as Forças Armadas brasileiras, destacamos:

- bandagem triangular
- bandagem de emergência
- gaze com hemostático
- torniquete autoaplicável
- dispositivo intraósseo
- curativo para pneumotórax
- autoinjetáveis
- material para prevenção da hipotermia

### ***Avanços médicos feitos no campo de batalha***

Dentre as principais contribuições que a medicina, certamente, trouxe à Saúde ao longo dos tempos, destacamos para serem lembradas:

- Prática da triagem, desenvolvida nas

Guerras Napoleônicas;

- avanços cirúrgicos, especialmente em amputações, nas Guerras Napoleônicas e na Primeira Guerra Mundial
- as ambulâncias ou veículos dedicados ao transporte de feridos
- uso em massa de antibioticoterapia
- a extensão da emergência médica pré-hospitalar
- o estabelecimento de hospitais de campanha
- o uso de helicópteros como ambulâncias

### **Conclusão**

Concluindo, podemos dizer que a História mostra que a Medicina Militar concorreu, efetivamente, para a evolução das ciências médicas.

Com ou sem guerras, essa evolução continua, porém, não devemos permitir que essa história, tão importante, perca-se nas brumas do esquecimento!

Para refletir: "apesar de a Medicina progredir devido à guerra, não precisa necessariamente da guerra para progredir". **[13]**

NR: A adequação do texto e das referências às prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é de exclusiva responsabilidade dos articulistas.