Le Infezioni in Medicina, n. 1, 76-84, 2013

Le infezioni nella Storia della Medicina

Infections in the History of medicine

La morte di Goffredo Mameli a Roma nel 1849

The death of Goffredo Mameli in 1849

Sergio Sabbatani
Unità Operativa di Malattie Infettive Policlinico S. Orsola-Malpighi di Bologna, Bologna, Italy

IL TRATTAMENTO DELLE FERITE DA ARMA DA FUOCO NEL XIX SECOLO

"Il paziente steso sul tavolo operatorio in uno dei nostri ospedali chirurgici, corre maggior pericolo di morte che il soldato inglese sul campo di battaglia di Waterloo"; con tali parole si esprimeva il medico scozzese James Young Simpson (1811-1870) intorno alla metà del XIX secolo [1]. Se a partire dal 1846 con l'introduzione della narcosi per via inalatoria si era ottenuta la riduzione del dolore durante l'intervento chirurgico - per cui molti più pazienti venivano operati -, le infezioni purtroppo continuavano a mietere numerosissime vittime nelle fasi post operatorie[1]. Lo stesso avveniva per i pazienti che, feriti con armi da taglio o da fuoco, stazionavano ammassati nelle corsie e venivano medicati dai medici o da chi prestava la propria opera come infermiere. Paradossalmente i feriti che venivano operati in casa propria o che erano medicati senza essere trasportati in ospedale, presentavano un rischio di morte minore di quelli che erano centralizzati nei nosocomi. Il chirurgo russo Nicolay Ivanowitsch Pirogoff[2] (1810-1881) aveva dimostrato che paradossalmente trasportando i pazienti appena operati nelle capanne dei suoi contadini, osservava un numero inferiore di febbri post-chirurgiche, con minore rischio di morire per infezione, rispetto a chi rimaneva in ospedale [1].

A metà dell'Ottocento siamo alla vigilia dalle scoperte microbiologiche che, a partire dal 1860 con Pasteur innescheranno la Rivoluzione Microbiologica. Ricordiamo, inoltre, che in quel frangente storico Ignaz P. Semelweiss (1818-1865) a Vienna prima e a Budapest poi, con le sue intuizioni sulla sepsi puerperale - pur in assenza di cognizioni microbiologiche - aveva intrapreso un'eroica battaglia che lo aveva esposto, fino alla sua morte, ad un isolamento umano e scientifico rispetto al chiuso mondo medico austriaco[3] [2-4].

Gli interventi chirurgici venivano in genere praticati su tavolacci di legno e gli strumenti, costituiti da grossi coltelli e seghe con manici in legno, forbici e pinze, erano custoditi in armadi assolutamente non igienici. In figura 1 si apprezza una sega utilizzata all'epoca per amputare gli arti. In un angolo della sala operatoria era solitamente collocata una bacinella per il lavaggio delle mani tra un intervento e l'altro. Theodor Billroth (1829-1864) racconta che non raramente nelle prime ore del mattino, prima degli interventi, nello stesso ambiente potevano essere eseguite anche necroscopie didattiche per medici e studenti [4].

Il materiale per la medicazione era ricavato dalla filaccia che persone benestanti offrivano agli ospedali; si trattava di biancheria di lino usata che veniva sfilacciata (Figura 2) dal personale

*Corresponding author
Sergio Sabbatani
E-mail: sergio.sabbatani@aosp.bo.it

[1]Numerosi erano i decessi durante l'intervento chirurgico a causa di collassi cardio-circolatori causati da emorragie massive o secondari a ipotensioni per disfunzioni neuro-vegetative. Inoltre, non erano rari i decessi intraoperatori per sepsi acuta.

[2]Nel 1862 il chirurgo russo in occasione del ferimento di Garibaldi all'Aspromonte accorse al capezzale del Generale. Pirogoff contribuì con la sua valutazione a salvare la gamba del paziente dall'amputazione e inoltre consigliò di continuare a cercare la pallottola con tutti i metodi per poi estrarla dal piede.

[3]Colui che in seguito fu chiamato il "*Salvatore delle madri*" aveva partecipato ai moti rivoluzionari di Vienna nel 1848 e tale scelta politica lo aveva isolato sul piano sociale, subendo anche l'attacco del mondo medico specialmente nell'ultima fase della sua vita (3).

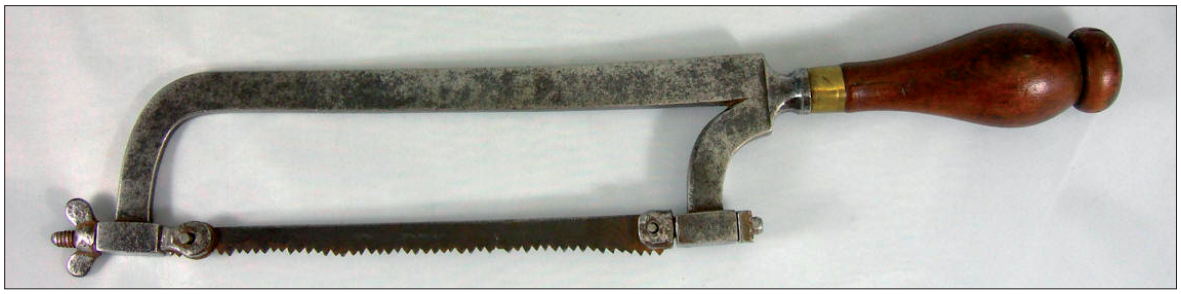

Figura 1 - Sega per amputazione di arti con manico in mogano, utilizzata tra la fine del 1700 e l'inizio del 1800. Lunghezza 36 cm, lama 21 cm.

di basso livello culturale e sociale (Figura 3) che l'ospedale impiegava anche per le pulizie; con facilità, nei momenti d'emergenza, si ricorreva alla collaborazione degli stessi ammalati per la confezione di questo materiale [1].
La situazione era tragica in quanto semmai queste bende e *stuelli* fossero stati lavati, l'acqua impiegata era in genere fredda e frequentemente le bende venivano utilizzate più volte sullo stesso malato e/o su altri pazienti. Durante gli interventi si poteva assistere al posizionamento di filacce e "*compresse* di stoffa" che non ostante il lavaggio potevano presentare residui di pus e di croste non del tutto rimosse. Per le legature i chirurghi utilizzavano la comune corda da frusta, comperata ove i carrettieri acquistavano la corda per frustare i cavalli. C'era l'uso di fissare, all'inizio dell'intervento, al bavero della giacca una piccola scorta di corda in modo che si potesse procedere speditamente alla legatura del vaso nel caso si presentasse un'emorragia franca; si utilizzava anche la seta e materiale simile al catgut, però con questa scelta i costi sarebbero aumentati considerevolmente [1].
Veniamo ora agli indumenti indossati dal chirurgo in sala operatoria. In genere si trattava di una giubba che, una volta portata in sala, non sarebbe stata utilizzata in altri ambienti; costituiva un titolo di merito e di prestigio avere questo indumento macchiato e incrostato da sangue rappreso. Si racconta, aneddoticamente, che chi si presentava in sala operatoria con in-

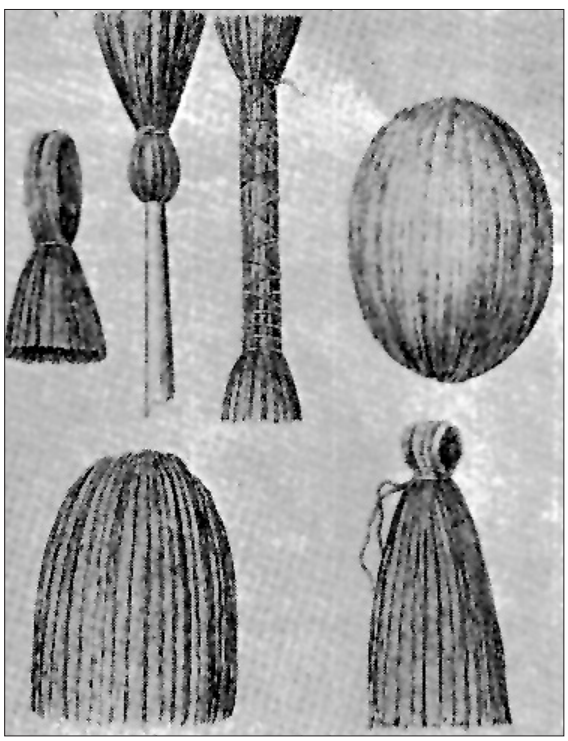

Figura 2 - Differenti tipi di filaccia (tela sfilacciata). Litografia (dettaglio) da "Abbidungen zu dem theoretisch-praktischen Handbuch der allgemseinen und besonderen chirurgischen Instrumenten- und Verbandlehre" di Franz Andreas Ott. Terza edizione, Monaco 1834.

Figura 3 - Preparazione della filaccia durante la guerra franco-prussiana del 1870-71. Incisione in legno dell'epoca.

dumenti non segnati da detta sporcizia era giudicato non degno di stima perché principiante nell'arte chirurgica [5].
Si dava inoltre credito al luogo comune che quanto più gli interventi erano eseguiti con celerità tanto meno probabile era il rischio che insorgesse febbre dopo l'operazione. Famosa era la rapidità con cui interveniva il chirurgo di Napoleone, Dominique-Jean Larrey, che sembra sia stato in grado, nella sola giornata avversa per le armi francesi di Malojaroslavetz, di eseguire oltre 200 amputazioni [6][4]. Tale approccio fu mantenuto anche dopo l'introduzione della narcosi nel 1846, pertanto uno dei parametri per considerare un chirurgo bravo era collegato alla rapidità con cui l'operatore procedeva durante l'intervento[5]. Questa fretta era però causa di diversi incidenti; si verificavano emorragie secondarie, perché si legavano solo i grossi vasi e poche arterie minori. Le ferite sanguinanti, durante l'intervento, erano tenute "pulite" con spugne che venivano sciacquate, tra una operazione e l'altra, con sola acqua fredda; queste spugne erano un ricettacolo di germi ed erano causa di disseminazione di infezione tra un paziente e l'altro.
Gli interventi chirurgici a metà dell'ottocento si limitavano ad operazioni sugli arti, non si interveniva sull'addome e sul torace, gli organi splancnici erano un tabù e lo stesso dicasi, ovviamente, per quelli toracici. Al massimo si operava la mammella in caso di cancro. Ricordiamo che il primo intervento di ovariectomia fu eseguito dal pioniere della chirurgia addominale Thomas Spencer Welles (1818-1897) solamente nel 1858. Un decorso post-operatorio normale era un'evenienza estremamente rara e la suppurazione era evento atteso; ci si aspettava l'insorgenza dell'infezione post-operatoria e il pus nella ferita era ritenuto un passaggio quasi auspicabile[6].
L'odore delle corsie era vicino a quello sprigionato dal cadavere e, stranamente, anche in questo caso si attribuiva a questo aspetto un fatto di "normale pregio", una sorta di titolo di merito, in altri termini questo fetore era dai più considerato come "un buon odore chirurgico".
Intorno alla metà del XIX secolo ciò che si temeva di più in ospedale erano le cosiddette "*malattie d'ospedale*". In questa definizione si includevano fondamentalmente 5 forme morbose differenti, peraltro nettamente distinte. Erisipela e tetano chirurgico erano assolutamente frequenti e mentre se dalla prima, con fortuna e in soggetti giovani non defedati, si poteva scampare se non si verificava l'evoluzione verso il flemmone o la fascite necrotizzante, dal tetano non si sfuggiva e la morte era assolutamente certa.
Le altre 3 forme temute erano: la piemia, la setticemia e la gangrena nosocomiale. Per quanto riguarda la setticemia, in un periodo storico molto distante dall'era antibiotica, era praticamente impossibile scampare alla morte, specialmente se subentrava la *gangrena*. Infine, con una chirurgia praticata con le modalità descritte, il ricorso ai ferri non era raccomandabile specialmente se la *gangrena* colpiva un arto.
La mortalità durante i conflitti bellici raggiungeva il 90%, ma i chirurghi non percepivano che tale letalità fosse collegata alle scorrette e pericolose pratiche operatorie. Il chirurgo Joseph-Francois Malgaigne (1806-1865) stimò per le amputazioni un tasso di mortalità del 60% e queste morti erano in genere secondarie ad infezioni acquisite in ospedale. Ricordiamo che all'epoca la statistica medica era conosciuta essenzialmente nel mondo anglosassone ed era comunque molto approssimativa. A Zurigo moriva il 46% degli operati, ad Edimburgo le morti si aggiravano intorno al 43%, a Boston al 26%, mentre a Londra si riducevano al 23%. Nella clinica chirurgica di Monaco la mortalità, in caso di *gangrena* nosocomiale era, in taluni periodi, pari all'80% [1, 4, 5]. I tentativi per contrastare questa ecatombe erano aleatori: si facevano fumigazioni con l'obbiettivo di "purificare l'aria" delle infermerie contaminate dalla "*putritudine* dell'ospedale", mentre sulle piaghe minacciate dalla gangrena si procedeva con il ferro rovente[7] [8].
Per ovviare a queste gravi situazioni, a partire dal 1860 si cominciò a ricoverare i pazienti chirurgici in baracche di legno appositamente alle-

[4]Larrey così scrisse nelle sue memorie (7): " *Al combattimento di Malojaroslavetz (25 ottobre 1812) avemmo circa 2000 feriti che medicammo sul campo di battaglia e che si fecero trasportare al seguito dell'esercito nelle vetture speciali condotte da Mosca*". L'organizzazione sanitaria delle armate napoleoniche era, per il tempo, discretamente efficiente: erano state istituite "*le ambulanze volanti*" che avevano il compito di raccogliere i feriti sul campo di battaglia, consentendo il loro soccorso anche prima della fine dello scontro (6).
[5] Il pericolo di collassi cardio-circolatori intraoperatori era molto alto e pertanto chiudere l'intervento celermente dava la sensazione all'operatore di correre un rischio più basso per tale complicanza.
[6] Ci sfugge francamente il motivo di questa visione. É però opportuno ricordare che la medicina a metà dell'Ottocento era molto arretrata e non deve essere giudicata con gli occhi di noi moderni.
[7]Fino al 1846, anno della prima applicazione dell'etere, il laudano e il ghiaccio erano gli unici rimedi contro il dolore.

stite; si era rilevato che durante la guerra civile americana (1861-1865) l'avere ricoverato i pazienti feriti in ambienti prefabbricati di legno, allestiti per questa evenienza in mancanza di strutture permanenti, aveva ridotto sensibilmente la mortalità. Tale osservazione indusse questa pratica anche in Europa. In Prussia[8] durante la guerra franco-prussiana furono allestiti ospedali militari mediante l'utilizzo di baracche di legno, ma i risultati purtroppo non furono altrettanto favorevoli [5].
Si attribuiva anche all'affollamento negli ambienti di degenza la causa delle morti così frequenti tra i pazienti chirurgici. A Zurigo intorno al 1861 il grande chirurgo Billroth fece evacuare una sala dell'ospedale cantonale e la fece pulire con la massima cura, mentre per poter contrastare le infezioni nosocomiali James Young Simpson progettò di costruire interi villaggi adibiti ad ospedale con baracche di ferro ove i pazienti ricoverati in ogni baracca non potevano essere più di due [2, 5].
Durante la Guerra di Crimea (1854-1856), che vide contrapposti l'Impero Russo e un'alleanza anglo-franco-piemontese, si rilevò un certo miglioramento della mortalità tra i feriti ricoverati, appartenenti all'alleanza, dopo l'arrivo nella zona delle operazioni di Florence Nightingale (1810-1910) e delle 38 *sisters* che l'accompagnavano [6]. Per 18 mesi queste donne antesignane delle moderne infermiere si dedicarono all'assistenza, migliorando l'igiene nelle malsane e caotiche sale di degenza e nelle sale operatorie. Grazie all'impegno di queste pioniere il tasso di mortalità tra i ricoverati si ridusse dal 47,2 al 2, 2% [9, 10][9].
In Italia la situazione rimaneva drammatica e, in particolare durante i numerosi conflitti[10] e insurrezioni, i malati chirurgici venivano ricoverati in ambienti di risulta; si trattava di vecchi edifici ove i pazienti erano assistiti in maniera approssimativa e dove le medicazioni, sulla base di quanto riportato, erano la prima causa d'infezione. Henry Dunant (1828-1910), che fu spettatore alla battaglia di Solferino il 24 giugno 1859, nel suo *Souvenir de Solferino*, pubblicato a Ginevra nel 1862, scrisse che le chiese erano utilizzate al posto delle infermerie e le donne di paese svolgevano le funzioni proprie degli infermieri. Dunant vide ammucchiati in una chiesa di Castiglione quasi 500 soldati e circa un centinaio erano adagiati sulla paglia davanti al tempio [12, 13].
Da questo stallo della conoscenza e della pratica era difficile uscire, principalmente a causa dell'ignoranza complessiva e dei pregiudizi della classe medica e poi per il fatto che i motivi che favorivano l'infezione, senza le scoperte di Pasteur, non potevano essere compresi. C'era un altro importante problema che influiva sullo scenario complessivo. L'organizzazione sanitaria era deficitaria e mancava, in particolare, una sanità militare strutturata e regolamentata in numerosi eserciti europei. Più in particolare in Italia durante la I Guerra d'Indipendenza soltanto nel settembre del 1848 - cioè ad operazioni belliche temporaneamente sospese - "*fu istituito un corpo d'infermieri militari presso l'armata degli Stati Sardi, per il servizio degli ospedali e delle ambulanze*" [14].
Questo era il desolante panorama intorno alla metà del XIX secolo. Veniamo ora a presentare il "caso clinico" di Goffredo Mameli morto a Roma, nel 1849, durante l'eroica difesa della Repubblica Romana.

IL CASO CLINICO MAMELI

Mameli nel 1849 aveva 22 anni (Figura 4) e il patriota fu ferito a Roma da un colpo d'arma da fuoco, il giorno 3 giugno durante la difesa della

Figura 4 - Ritratto di Goffredo Mameli eseguito da Domenico Induno.

[8]Il più strenuo sostenitore di questa pratica fu il celebre anatomo-patologo Rudolf Virchow (1821-1902).
[9]Ricordiamo che i contendenti furono falcidiati non solo dalle armi da fuoco ma anche dalla seconda epidemia di colera, il "*mostro asiatico*" che imperversò lungamente in Europa durante tutto il XIX secolo (11).
[10]Citiamo i dati forniti da Henry Dunant, fondatore della Croce Rossa, in riferimento alla carneficina che si determinò nel 1859 durante la Seconda Guerra d'Indipendenza Italiana: "*Nell'intera campagna del '59 gli Austriaci perdettero 4 generali, 630 ufficiali, 19.131 soldati; i Sardi 216 ufficiali e 6. 035 soldati; i francesi 720 ufficiali e oltre 12. 000 soldati*" (12). Si aggiunga che, due mesi dopo il massacro, all'ingente numero dei morti in battaglia si sommarono più di 40.000 soldati colpiti da febbri e morti di malattia sia per le fatiche sopportate e le ferite subite, sia per la fame e la sete sopportata nel clima caldo dell'estate lombarda (13).

Figura 5 - Villa del Vascello, Al Gianicolo, Roma. Artist Christies Artist.

Villa del Vascello (Figura 5). Nei primi momenti dello scontro, secondo la testimonianza di Agostino Bertani[11] [15], una palla, sparata dai francesi comandati dal generale Oudinot, era penetrata nella gamba sinistra e precisamente al terzo superiore interno e anteriore della tibia, perforando l'osso, sortendo al di sopra della fibula[12]. Il medico garibaldino Pietro Maestri[13] lo visitò subito dopo il ferimento; riprendiamo qui le sue parole, in base al racconto che lo stesso Maestri fece a Bertani: "*Io lo vidi dopo 3 ore circa in uno stato quasi di stupefazione. Non era bene in sé stesso e cadeva in gravi e frequenti deliqui. Pallido e sparuto nel volto, quasi avesse sofferto più mesi di malattia: nei pochi momenti in cui non gli mancava la coscienza di sé accusava dolori spasmodici in conseguenza della ferita*". Maestri, continuando il suo resoconto, descrive le gravi condizioni cliniche del paziente e, da quanto viene riportato nella memoria, si può dedurre che dopo il ferimento si manifestò un'importante emorragia cui seguì una breve perdita di coscienza. Maestri quando ebbe modo di visitare Mameli apprezzò la presenza *"… alla coscia di una fascia compressiva, sopra tutte in corrispondenza del femorale, cosa che faceva credere ad un'emorragia occorsa durante la prima medicazione*". Di seguito ancora dal racconto di Maestri: "*Tale circostanza indusse il chirurgo della sala a rispettare una medicazione, la quale per fatalità era operata con il solito mezzo adoperato a Roma, con compressa cioè di filacci fortemente applicati ed introdotti nelle aperture ed uscite della ferita. Quest'applicazione, che non fu ritirata che al terzo giorno, manteneva il dolore e quindi l'irritazione, e fomentava l'infiammazione invadente delle parti: il gonfiore si estese a poco a poco per tutta la gamba principalmente nella sua parte inferiore*".

Maestri riferì al collega Bertani che nel primo giorno si cercò di contrastare "*lo stupore e l'avvilimento*" e poi verso la sera "*si ebbe ricorso alla sanguigna generale, che se ben ricordo, fu ripetuta il giorno successivo*". Non risulta chiaro cosa fu fatto in pratica per contrastare lo *stupore e l'avvilimento*, mentre il termine *sanguigna*, secondo la terminologia medica in uso nell'Ottocento, corrisponde all'applicazione di sanguisughe (mignatte)[14]. Fu poi posizionato ghiaccio "*contro la reazione generale*", noi presumiamo per contrastare la febbre.

---

[11]Agostino Bertani (1812-1886) è una figura molto importante del Risorgimento. Conseguita la laurea in medicina a Pavia, fu assistente di Luigi Porta. Avuto un posto di perfezionamento all'estero, viaggiò in Germania e in Francia dove visitò ospedali, manicomi e carceri. Al ritorno fondò la Gazzetta Medica, giornale a orientamento progressista. Partecipò alle Cinque giornate di Milano, assistendo i feriti sulle barricate. Finiti gli scontri, fu nominato chirurgo capo dell'ospedale maggiore e Direttore provvisorio. Al ritorno degli austriaci partì per l'esilio. Partecipò nel 1849 alla difesa della Repubblica Romana. Dal 1850, ottenuta la naturalizzazione sarda, si stabilì a Genova e la sua attività sanitaria fu molto utile durante l'epidemia di colera del 1854. Mazziniano, ebbe un ruolo molto importante in tutte le attività politiche del movimento nel decennio che fu molto importante per il processo di unificazione del Paese. Fu tra i principali organizzatori della Spedizione dei Mille e nel 1860 era a Napoli come Segretario del dittatore Garibaldi. Deputato dall'aprile del 1861, biasimò la politica tenuta dai governi di destra per i processi sommari adottati nei confronti delle bande brigantesche del Sud e del Centro Italia. Partecipò alla III Guerra d'Indipendenza, organizzando il corpo medico dei volontari. Nel 1867, pur essendo contrario alla spedizione per liberare Roma, si trovò a curare i garibaldini feriti a Mentana. Trascorse gli ultimi venti anni della sua vita alla Camera dei Deputati, prima a Firenze e poi a Roma, occupandosi di questioni politiche impegnandosi sempre a favore delle classi subalterne per migliorarne le condizioni sociali e sanitarie.

[12]Per completezza di esposizione riportiamo un'altra versione meno accreditata. Mameli sarebbe stato ferito incidentalmente da un compagno, in maniera non particolarmente grave, con una baionetta durante le concitate fasi dell'azione; da questa ferita sarebbe poi insorta l'infezione che lo portò alla *gangrena* dell'arto ed alla morte.

[13] Pietro Maestri (1816-1871). Fu collaboratore di Bertani dal 1843, nella redazione della Gazzetta Medica di Milano, rivista fortemente orientata verso l'impegno sociale e la scelta politica democratica repubblicana. Partecipò all'insurrezione di Milano del '48, fu a Venezia e a Firenze lo stesso anno, poi a Roma battendosi per la difesa della Città. Dal 1853 fu esule prima in Svizzera poi in Francia. Nel 1859 medico nel Corpo dei Cacciatori delle Alpi, con l'Unità d'Italia venne nominato Direttore del Dipartimento di Statistica del Ministero dell'Agricoltura. Ebbe un'interessante carriera scientifica pubblicando articoli riguardanti inchieste statistiche che produsse sia in Italia che in Francia.

[14]Visto che Maestri credeva che nel momento del ferimento era subentrata un'emorragia ci lascia perplessi l'applicazione di sanguisughe, anche se l'utilizzo di questi vermi segmentati (*Anelidi*) era un rimedio cui si ricorreva frequentemente per le patologie più disparate durante tutto l'Ottocento. Ricordiamo, se ce ne fosse bisogno, che sul piano storico-medico non è corretto giudicare con gli occhi della moderna medicina le pratiche seguite in altre epoche.

Dopo 4 giorni, Maestri riferisce che "*si presentavano delle macchie livide in corrispondenza del malleolo, sintomo della gangrena invadente*". Si procedette con: "*… solita indicazione, applicazione' di pezzi bagnati col decotto di china, china internamente*.

Le condizioni cliniche di Mameli furono da subito drammatiche, tanto da impedire un trasferimento dall'Ospizio dei Pellegrini[15], ove il 3 giugno era stato ricoverato, al Quirinale, luogo più sicuro, sede scelta per gli altri feriti trasportabili [15]. Questo mancato trasferimento fu per Mameli fonte di dispiacere e di ciò si lamentò in uno scritto inviato in un momento di lucidità a Nino Bixio che, anch'Egli ferito era stato però trasferito sul colle più alto [15].

Quando Bertani il 19 giugno vide per la prima volta la gamba di Mameli questa era già stata attaccata dalla *gangrena,* "*… fino a quattro dita al di sotto al ginocchio*", e peraltro il paziente non aveva febbre, ciò va interpretato come un segno infausto, in quanto espressione di anergia. Lo stesso giorno si tenne un consulto presenti, oltre a Bertani e Maestri, anche altri medici[16]; secondo la testimonianza di Bertani, il paziente era già preparato e disposto ad accettare l'intervento chirurgico di amputazione. Se la necessità dell'intervento sembrava fuori discussione, si ebbe un breve confronto su dove porre il limite dell'amputazione e il parere di Bertani prevalse. Il chirurgo Baroni[17] procedette con un taglio della gamba al terzo superiore della coscia. L'intervento fu, a giudizio di Bertani, ben condotto, il malato perdette poco sangue e il moncone si riunì bene trasversalmente. Solamente dopo tre giorni fu eseguita una medicazione, perché c'era abbondante produzione di pus che colava liberamente. Bertani scrive che "*la febbre in questi tre giorni era stata minorata*", mentre fu segnalata il 23, associata, il giorno seguente, a dolore e gonfiore in tutta la coscia fino al moncone. Il giorno 26 questa divenne più ardita ed il paziente appariva smanioso, comparve probabilmente dispnea: "*parvemi di notare qualche differenza nel respiro; il ventre s'affaticava più del petto. Gli prescrissi dell'ananas e rinfrescanti, brodo se ne appetiva, ma non ne voleva. Il moncone si disenfiava, si faceva mollo*". La descrizione fatta da Bertani del moncone conferma la drammaticità dell'infezione: "*La suppurazione abbondante e buonina. Il lato esteriore della ferita era rosso, i due terzi interni sparsi di una sostanza plastica verdognola, l'odore non ancora di ottima natura*". Il giorno seguente comparve il delirio ed "*… un po' di esaltazione cerebrale per la minima circostanza*". I giorni 28 e 29 Mameli accusò febbre al mattino, però quando lo andarono a trovare Giuseppe Mazzini e Aurelio Saffi ebbe la forza di scherzare affermando ironicamente " … di *essere egli ridotto alla minorità*"[18]. Comunque a partire dal giorno 29 la situazione clinica complessiva peggiorò ulteriormente con febbre per tutto il giorno "*… la marcia ancora buona*", il dolore era persistente, tanto che Bertani dubitò di un interessamento suppurativo localizzato alle ghiandole iliache e mesenteriche; per tale motivo furono posizionati *cataplasmi all'inguine*. La notte tra il 1 e il 2 luglio fu meno inquieta, ma verso le ore 9 fu assalito da freddo con sudore profuso che si ripeté alle 15; nel pomeriggio fu in preda al delirio cui si associò il quadro clinico tipico della sepsi grave che si protrasse per 2 giorni. Bertani ordinò che si procedesse con bagni freddi e con il posizionamento di sanguisughe dietro le apofisi mastoidee. Il giorno 5 il paziente sembrò migliorare ma il mattino del 6 luglio, alle ore sette e trenta, spirò.

Così Bertani descrive gli ultimi momenti di Goffredo Mameli "*… cantando, quasi conscio di sé, attendendo che gli passasse quell'accesso nervoso, come Io chiamava, ebbe pochi momenti di agonia*"[19].

Dalla disamina della storia clinica che Agostino Bertani scrisse è evidente che il giovane Mameli morì 34 giorni dopo il suo ferimento, avvenuto mediante arma da fuoco. La causa della morte fu una grave setticemia subentrata dopo la comparsa di gangrena dell'arto inferiore destro sottoposto ad amputazione 17 giorni prima.

---

[15]Durante l'assedio francese l'Ospizio dei Pellegrini ospitò la sede del Comitato di Soccorso per i feriti, formalmente diretto da Padre Alessandro Gavazzi, ma di fatto condotto (non senza una qualche polemica) dalla Principessa Cristina Trivulzio di Belgioioso.

[16]Bertani nella sua memoria cita Baroni, Burci, Benignetti, Ugliosi, più la presenza di altri cinque *consulent*i di cui non riporta il nome.

[17]Baroni Paolo Maria Raffaello (1791-1854). Professore di ostetricia a Bologna, dove fu anche primario ospedaliero, fu capo del servizio sanitario militare dello Stato Pontificio (1836) e medico personale di Pio IX; caduto in disgrazia per aver prestato la sua opera alle truppe della Repubblica Romana, fu destituito dagli incarichi e dall'insegnamento.

[18] Probabilmente faceva riferimento all'atteggiamento dei francesi nei confronti dell'Italia, che a Roma erano accorsi in aiuto del Papa ritenendo che gli italiani non fossero in grado di governarsi da soli.

[19]Il corpo di Mameli venne imbalsamato da Agostino Bertani e poi deposto nel cimitero sotterraneo della Chiesa delle Stimmate a Roma. Nel 1891 le spoglie di Goffredo Mameli vennero trasferite al Verano e nel 1941, dopo essere state trasportate all'altare della Patria, furono definitivamente collocate a S. Pietro in Montorio, nel Quartiere di Trastevere, poco sopra la fossa nella quale erano stati collocati i resti dei Caduti della Repubblica Romana.

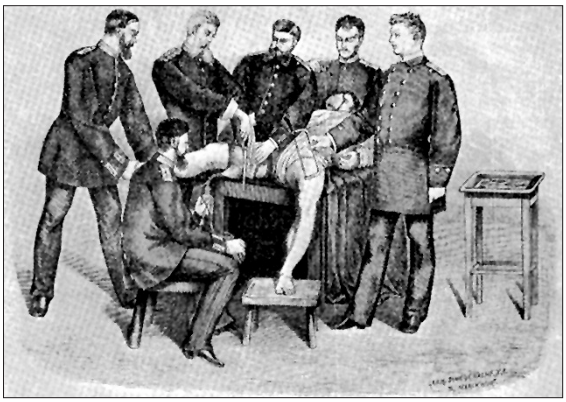

Figura 6 - Amputazione di coscia eseguita intorno al 1877 con l'ausilio dello spray carbolico e della soluzione di acido fenico. Il volto del paziente appare coperto da una maschera da dove il paziente ispira etere. Incisione in legno dal "Handbuch der kriegschirurgischen Technik" (Hannover 1877) di Friedrich von Esmarch.

Considerando che il paziente fu operato il giorno 19, possiamo serenamente affermare che vi fu un certo ritardo nel procedere con l'amputazione e tale ritardo risultò fatale. Peraltro anche nelle carte scritte da Bertani traspare incertezza sul da farsi, durante il consulto che precedette l'intervento, da parte di alcuni medici. Si procedette con l'amputazione perché Bertani riuscì a portare su questa posizione Baroni che all'inizio appariva incerto e titubante[20] [6]. Se consideriamo poi che il materiale utilizzato nelle medicazioni e le modalità con cui queste venivano effettuate, - la prima venne praticata tre giorni dopo il ferimento e solo perché era comparsa suppurazione franca -, viene da domandarsi come mai Mameli non sia morto prima. Bertani nel suo racconto dice, fra l'altro: "*… i curanti si accorsero parecchi giorni dopo della presenza di un turacciolo nella ferita*". Come sia arrivato quel turacciolo dentro la ferita del povero Mameli rimane proprio un mistero!

Purtroppo Bertani non ci riferisce sulle modalità d'intervento con cui il chirurgo Baroni procedette all'amputazione, in particolare non precisa se fu praticata una qualche forma di anestesia. In Italia la prima applicazione dell'etere come anestetico risale al 2 febbraio del 1847[21]; sicuramente all'Ospizio dei Pellegrini di Roma,

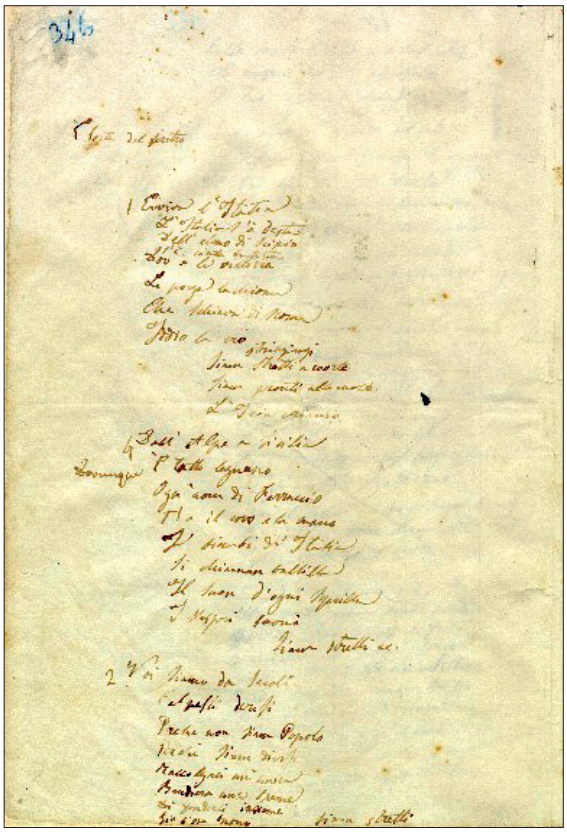

Figura 7 - Il Canto degli Italiani. Testo autografo di Mameli.

in pieno assedio dei francesi, nel giugno del 1849 questo presidio non era disponibile. Molto probabilmente Goffredo Mameli fu legato al letto o a una sedia ed operato da sveglio con solamente l'utilizzo del laudano. Nella figura 6 è rappresentata una scena che mostra la modalità con cui era eseguita l'amputazione di un arto inferiore intorno all'ottava decade del XIX secolo; ricordiamo che a partire dall'ottava decade si diffuse in Italia lo spray carbolico e la soluzione di acido fenico per disinfettare il campo operatorio. Inoltre, era impiegato l'etere per eseguire l'intervento in anestesia.

Mameli era un giovane uomo in buone condizioni fisiche, dotato di un grande dinamismo intellettuale che sorreggeva uno spirito ardente e volitivo. Seppure molto giovane, aveva solo 20 anni quando scrisse le parole del Canto degli

[20]Così scrive Bertani: "*Prevalse il mio parere con Burci ed altri che s'arresero; Baroni incertissimo batteva ora di qua ora di là*" (6).

[21]William T.G. Morton, dentista in Boston che lavorò al Massachusetts General Hospital nel settembre 1846 usò l'etere per estrarre un dente e il 16 ottobre dello stesso anno presentò alla comunità scientifica una sfera di vetro dotata di due valvole (una di uscita e una di entrata) al cui interno era posizionata una spugna imbevuta di etere. Il 18 novembre del 1846 uscì un articolo sul *Boston Medical and Surgical Journal* che rese nota al mondo la scoperta.

Italiani (Figura 7) musicato da Michele Novaro[22] certamente avrebbe avuto un destino importante come poeta e come patriota risorgimentale. Purtroppo la sua giovane vita fu sacrificata a causa di una ferita che se fosse occorsa 30-40 anni dopo, forse, non lo avrebbe ucciso. Dalla fine della settima decade del secolo XIX si cominciarono a diffondere nel nostro paese le pratiche chirurgiche asettiche ed antisettiche, che Joseph Lister (1827-1912) aveva cominciato a sperimentare in Scozia intorno al 1865[23]. Grazie a queste innovazioni il destino dei feriti sui campi di battaglia cominciò a migliorare, ma molta strada era ancora da compiere. L'era antibiotica rimaneva molto lontana.

Ringraziamenti
Un doveroso ringraziamento a Eugenia Tognotti, docente di Storia della Medicina presso l'Università di Sassari, per avere rintracciato le carte scritte da Agostino Bertani e per avermele generosamente messe a disposizione. Debbo a Lei anche preziosi consigli suggeriti durante la stesura dell'articolo.

[22]"*Il Canto degli Italiani*", più noto come "*Fratelli d'Italia*" diventerà nel 1946 l'Inno Nazionale.
[23]La lettura dei lavori di Pasteur aveva convinto Lister che come la putrefazione delle sostanze organiche era provocata da germi anche per la suppurazione delle ferite si poteva invocare la medesima causa. Più in particolare ipotizzò, sulla scorta degli esperimenti dello scienziato francese, che le ferite venissero infettate dai germi sospesi nell'aria. È del 1867 il primo articolo apparso su *Lancet*: *On a New Method of Treating Compound Fracture, Abscess, Etc., with Observations on the Condition of Suppuration*.

RIASSUNTO

Con l'introduzione di armi da fuoco tecnicamente sempre più efficienti, il numero dei feriti sui campi di battaglia nel corso del XIX secolo aumentò considerevolmente. Per questo motivo i chirurghi furono sollecitati ad estendere la loro attività eseguendo interventi che in precedenza ritenevano troppo pericolosi in quanto troppo estesi o perché il rischio di complicanze (emorragie, collassi-cardiocircolatori) durante l'intervento li controindicavano. Dal 1846 l'introduzione dell'anestesia mediante etere aveva allargato le prospettive - ma pochissimi vi si avventuravano - in distretti anatomici come l'addome che in precedenza erano un tabù. A metà dell'Ottocento la possibilità di incorrere in infezioni gravi, come complicanza immediata dopo ferita da arma da fuoco, o dopo intervento chirurgico, era molto alta e si aggirava, secondo le casistiche, tra il 23% di Londra e l'80% di Monaco; a Zurigo moriva il 46% degli operati, mentre a Edimburgo il 43%. La situazione si aggravava durante le guerre perché le condizioni di accoglienza dei feriti erano disastrose, gli ospedali erano collocati in edifici di risulta vecchi e malandati e, più in particolare, la classe medica ignorava le più minime condizioni di igiene e praticava sia gli interventi che le medicazioni tralasciando tutte le misure di sterilità.
L'Autore, dopo avere rintracciato carte scritte da Agostino Bertani, che descrisse dettagliatamente l'evoluzione clinica della ferita incorsa a Goffredo Mameli - il poeta e patriota risorgimentale, autore de L'Inno degli Italiani - ne riporta i passi più significativi commentandoli.
L'evoluzione clinica fu infausta; Mameli fu sottoposto ad amputazione dell'arto inferiore sinistro dopo ferita da arma da fuoco incorsa durante la difesa della Repubblica Romana perché era subentrata una gangrena. Il poeta morì il 6 luglio 1849, a 17 giorni dall'intervento, a causa di una setticemia.

SUMMARY

After the introduction of firearms, which became increasingly efficient over time, the number of seriously injured soldiers increased considerably during the nineteenth century. As a consequence, surgeons were called upon to broaden their activity, performing operations which had hitherto been considered too hazardous, since they were deemed to be too extensive, or were contraindicated by the risk of complications during surgery (haemorrhage, heart and circulatory failure). From 1846 onwards, the introduction of anaesthetic techniques carried out with ether had expanded surgical perspectives in anatomical districts like the abdomen, which were previously considered a sort of taboo, such that few surgeons ventured into the realm of this internal surgery. In the mid nineteenth century the possibility of suffering from severe infections, as an

immediate complication after a firearm injury or after surgical intervention, was very high, ranging between 23% in London, up to 80% in Munich, according to the available records; in Zurich a 46% mortality is reported, and a similar 43% rate came from Edinburgh. The situation worsened during war time, since injured soldiers were recovered in extremely precarious conditions, ad hoc *hospitals were located in dilapidated old buildings, and the physicians and health care providers were unaware of the minimum hygiene conditions required, and performed both operations and medications without taking sterility measures into consideration. The author reports and comments on the most significant parts on the documents written by Agostino Bertani, who described in full detail the clinical evolution of the wound suffered by Goffredo Mameli, the poet and patriot of the Italian Risorgimento who wrote the Italian national anthem. The clinical evolution of Mameli's disease was unfavourable: he underwent amputation of the left lower limb after the firearm injury suffered during the defence of the Roman Republic, since a gangrenous complication had become apparent. The poet died of septicaemia on July 6, 1849, 17 days after the surgical operation.*

BIBLIOGRAFIA

[1] Von Brunn-Fahrni R. Il trattamento delle ferite e la tecnica chirurgica attorno alla metà dell'Ottocento. *Rivista CIBA*. IV, 24, 770-775, 1950.
[2] Lesky E. Ignaz Philip Semmelweis und die Wiener medizinische schule. H. Bohlaus. Wien 1964.
[3] Murphy F. Ignaz Philip Semmelweis (1815-1865) ab Annotaded Bibliography. *Bull. of the Hist. of Medi*. XX, 5, 653-707, dicembre 1946.
[4] Von Brunn-Fahrni R. Ignaz Philip Semmelweis, pioniere dell'asepsi. *Rivista CIBA*. IV, 24, 776-778. 1950.
[5] Von Brunn-Fahrni R. Il metodo listeriano nella chirurgia dell'epoca. *Rivista CIBA*. IV, 24, 770-773. 1950.
[6] Cosmacini G. Guerra e medicina. Dall'antichità a oggi. Editori Laterza. Roma-Bari 2011.
[7] Larrey D-J. Mémoires de chirurgie militaire et campagnes. Vol. I-IV, Paris 1812-1818.
[8] Léonard J. La médicine entre les pouvoirs et les savoir. Aubier Montaigne. Paris 1981.
[9] Woodham Smith C. Florence Nightingale. Sansoni, Firenze 1954.
[10] Cosmacini G. Florence Nightingale (1810-1910). In: Donne che cambiarono il mondo. Strenna dell'Istituto Gaetano Pini. Milano 2007.
[11] Tognotti E. Il mostro asiatico. Storia del colera in Italia. Laterza, Roma-Bari 2000.
[12] Dunant H. Souvenirs de Solférine. Geneve 1862.
[13] Firpo L. Introduzione a Henry Dunant e le origini della Croce Rossa. UTET, Torino 1979.
[14] Casarini A. La medicina militare nella leggenda e nella storia. Collana medico-militare edita dal ministero della Guerra - Direzione generale di Sanità Militare, vol. XX, Roma 1929.
[15] Bertani A. Carte Bertani. Museo del Risorgimento. Milano.
[16] Miraglia B. Storia della Rivoluzione Romana. Giovanni Scarpati Editore. Genova 1850.
[17] Scioscioli "Goffredo Mameli. Una vita per l'Italia". Editory University Press. Roma 2011.
[18] Maiorino T., Marchetti Tricorno G., Zagani A. Fratelli d'Italia. La vera storia dell'Inno di Mameli. Mondadori 2001.