

IL TRATTAMENTO DELLE FERITE NELLA STORIA – Nicola Picardi

Introduzione

Fin da quando gli esseri umani hanno sviluppato una loro consapevolezza, si sono industriati per soccorrere e curare i loro simili vittime di traumi e ferite con tentativi empirici guidati da intuizioni e inventiva, usando principalmente le risorse disponibili con la propria manualità. Questo agire con le mani è stato descritto dai greci *χείρος ἐργὸν*, cioè “azione delle mani” per la cura del ferito – da cui *chirurgia*.

Il verbo “curare” in greco è *θεραπεία*: in conclusione il termine *chirurgia* è stato fin dalle origini sinonimo di *terapia*.

Si trattava di curare ferite, contusioni e fratture ossee conseguenti a incidenti di caccia o lesioni da combattimenti tra guerrieri, se queste non erano seguite immediatamente dalla morte. Le lesioni traumatiche derivavano esclusivamente dall’azione di corpi contundenti o penetranti o taglienti e solo occasionalmente da ustioni. È di particolare interesse seguire l’evoluzione della cultura sanitaria dagli albori della civiltà, ripercorrendo le tappe delle iniziative terapeutiche adottate da quei primi *chirurghi*, in una sorta di archeologia del loro pensiero, digiuno delle nostre attuali conoscenze ma fondato esclusivamente su osservazioni empiriche, con l’accumularsi di esperienze collettive e la loro trasmissione infine anche su documenti storici. Non erano assenti all’inizio progressi conseguiti empiricamente tra esorcismi religiosi, iniziative istintive, applicazione di conoscenza dell’altrui esperienza.

Possiamo fare riferimento alla documentazione storicamente disponibile riguardante la descrizione della cura delle *ferite* delle più antiche fonti mitiche e letterarie, nella totale ignoranza di conoscenze scientifiche, che si delinearono addirittura soltanto alla fine del XIX secolo, e i progressi empirici conseguiti nei secoli sulla base della sola esperienza e su innovazioni intuitive.

Di fatto dai tempi più remoti la *storia* del mondo occidentale ci ha tramandato interventi che si possono definire di tipo chirurgico sui feriti di guerra, ed è proprio dai campi di battaglia del mondo arcaico che si può cominciare a ricostruire l’evoluzione faticosa del pensiero medico per il trattamento delle ferite.

Le più antiche direttive ragionate di terapia delle ferite fanno capo al “*Corpus Hippocraticus*”, costituito da 72 scritti risalenti al V secolo a.C., attribuiti ad **Ippocrate di Kos** (460-370 a.C.) e alla sua Scuola, ed è proprio di Ippocrate l’indicazione “*chi vuol fare il chirurgo vada in guerra*”. Egli riteneva dunque che proprio dal trattare le ferite di guerra si potessero acquisire esperienze, conoscenze e manualità per l’esercizio di una chirurgia di necessità, ben lontana naturalmente dalla chirurgia di elezione che era di là da venire.

Si è partiti dunque da situazioni di necessità, e nel tempo si sono andate raccogliendo tutta una serie di osservazioni, fonte di esperienza e di interpretazioni ragionate, peraltro non sempre confermate e condivise, prima che si potesse giungere alle nozioni comprovate dal metodo scientifico. Di questo faticoso progresso sono stati protagonisti ed apripista medici che potremmo definire *militari*, perché agivano al seguito o essi stessi componenti di gruppi di armati e di combattenti, che si improvvisavano “chirurghi” per fronteggiare, spesso con mezzi di fortuna, le problematiche dei vari tipi di ferite, provocate da corpi contundenti, dal taglio di spade o penetranti di lance e frecce e pugnali. Dai più antichi documenti, che costituiscono l’origine della storia, si apprende che le finalità fondamentali per il trattamento di una ferita non immediatamente mortale, sono state essenzialmente quattro: l’estrazione o l’allontanamento dell’oggetto vulnerante, il lavaggio-detersione della ferita, l’arresto della perdita di sangue, il contrasto al dolore.

Le ferite interessavano in genere soggetti giovani, sani, abili alle armi, esenti da patologie concomitanti, e le notizie del trattamento di questi feriti si riferivano ad uomini originariamente integri. La loro prestanza fisica e stato di salute ne faceva dei pazienti ottimali, in grado di affrontare al meglio non solo le conseguenze delle ferite non mortali, ma anche i terribili tentativi generosi ma spesso maldestri del soccorritore “chirurgo”.

Fin dai primi documenti disponibili solo occasionalmente si tratta di singoli feriti, perché erano coinvolti in scontri armati numerosi guerrieri, e dunque si sono venute organizzando strategie collettive. Con il passare dei secoli si sono modificate e perfezionate le armi offensive, passando da spade, giavellotti, lance e frecce alla comparsa di macchine da guerra, e a partire dal XV secolo d.C. delle armi da fuoco, prima rudimentali e poi sempre più offensive e devastanti.



La **guerra arcaica** viene descritta ironicamente nel XVIII sonetto della *Storia Nostra* dell’Accademico d’Italia Cesare Pascarella, a proposito di quella esplosa tra i Sabini con il loro re Tito Tazio ed i Romani che avevano rapito le loro donne:

*Perché adesso lo so, tu me dirai
Che in guerra cor fucile e cor cannone
E tutti l’altri mezzi che tu ci hai
Fai subito a ammazzalle le persone
Ma allora, co’ li scudi e co’ le mazze*

*Cor grugno foderato dar cimiero
Cor petto chiuso drento a le corazze
Prima de’ riva’ ar punto d’ammazzallo
Un nemico vestito da gueriero,
Ma troppi mesi avevi da pistallo*

Per ottenere di vincere una battaglia ed ancor più una guerra in epoca arcaica bisognava eliminare il maggior numero di guerrieri nemici, uccidendoli, o rendendoli inabili al combattimento. Peraltro verso si doveva cercare di curare al meglio i feriti, per rimmetterli in grado di combattere ed aumentare la possibilità di prevalere sul nemico. La cura dei feriti faceva parte della strategia mirante alla vittoria e non semplicemente una manifestazione di umana solidarietà. Ciò si è perpetuato per secoli migliorando le conoscenze e i modi di cura, sulla base delle esperienze che si cumulavano e su mezzi tecnici adattati allo scopo che si andavano perfezionando per singole iniziative.

La numerosità dei feriti delle guerre napoleoniche e successivamente delle guerre nel Nuovo Mondo. In particolare la guerra di secessione americana, ha indotto i medici militari, ancor prima di passare alla fase più propriamente curativa del singolo ferito, di studiare la realizzazione di una organizzazione razionale dei soccorsi collettivi per spostare i feriti dai campi di battaglia a zone più idonee alla loro cura e recupero.

Dopo la terribile carneficina e la disorganizzazione con cui furono portati i soccorsi durante la battaglia di Solferino e San Martino del 24 giugno 1859, su iniziativa del ginevrino Henry Dunant, in collaborazione con quattro giuristi, si giunse il 15 giugno 1864 alla fondazione della organizzazione della Croce Rossa.

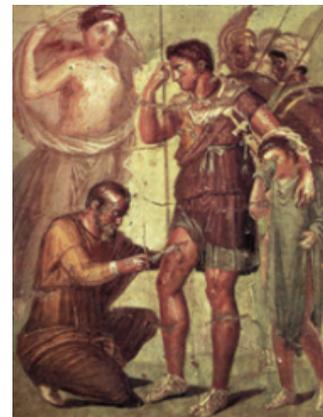
Su questa linea, in epoca moderna – facendo riferimento alla guerra di Corea, a quella del Vietnam e della *desert storm* – con la constatazione dell'importanza prognosticamente essenziale della tempestività del soccorso ai feriti – l'organizzazione sanitaria militare si è concentrata sui mezzi per conseguire la riduzione dei tempi di intervento, con l'elitransporto dei feriti su presidi distanti dalle zone di combattimento, eventualmente anche su navi attrezzate incrocianti nei mari circostanti e così raggiungibili, ove fosse possibile utilizzare le tecniche terapeutiche e le tecnologiche più moderne in vere camere operatorie e con strumentazione diagnostica ed interventistica moderna, per gli interventi di soccorso e di rianimazione, e preservare innanzitutto la sopravvivenza dei feriti.

Ma si tratta di strategie sviluppate nel XX secolo, *secolo della chirurgia*, con la piena conoscenza delle fondamentali nozioni della moderna *fisiopatologia* ben lontani dalla chirurgia arcaica di guerra, di cui si vuole rievocare la memoria, quando di agiva senza conoscenze di microbiologia, di fisiologia e spesso anche di anatomia, e con mezzi strumentali rudimentali e improvvisati.

Chirurgia arcaica di guerra

Molte delle notizie del periodo arcaico, prima che nascesse la vera storia, ci sono pervenute in opere compilative di traduttori e ritraduttori da originarie fonti latine, greche, arabe e come opere antologiche raccolte da amanuensi, spesso sufficientemente profani da riferirci dati non del tutto attendibili. Solo più tardivamente, e in particolare a partire dal XII secolo, notizie attendibili sui modi con cui venivano trattate le ferite ci giungono da fonti dirette, e cioè da chi, sia pur rudimentalmente e con tutte le limitazioni strumentali e conoscitive del suo tempo, ha personalmente esercitato quest'opera di soccorso, ed ha cercato di tramandarla.

Possiamo guardare con curiosità l'iconografia antica che illustra il soccorso presso una caverna di un traumatizzato cranico, oppure vediamo da un *kylix* greco la fasciatura di una lesione al braccio di Patroclo ad opera di Achille,



oppure infine l'immagine che ci viene da Pompei di un medico impegnato alla cura di una ferita della coscia di Ettore, e si intravede uno strumento metallico nelle sue mani, dunque mani di *un chirurgo*.

Ma da nessuno di questi documenti iconografici possiamo trarre informazioni riguardo a tecniche terapeutiche e tanto meno chirurgiche di questi lontanissimi anni.

Prime notizie storiche di cura delle ferite

Con l'*Iliade* scritta nel VIII secolo a.C., ci giungono notizie della guerra di Troia – di 500-600 anni precedenti – con sorprendenti dati statistici: riferimento a 147 feriti, con mortalità del 77,6%, di cui 31 feriti al capo con mortalità del 100%.

Dal II libro dell'*Iliade* la figura di Macaone, componente della spedizione armata degli Achei e indicato come figlio di Asclepio, rappresenta il primo chirurgo "militare" della storia narrata del mondo occidentale. Era stato chiamato da Agamennone per curare Menelao, colpito da una freccia al fianco (IV libro, 190-198), e per lenirgli i dolori. Nell'estrarre la freccia, che era munita di alette di ancoraggio, queste si spezzarono, provocando una emorragia. La ferita venne lavata con acqua tiepida e l'applicazione di frammenti di una radice con funzione astringente e per mitigare il dolore con i farmaci lenitivi di una ricetta del centauro Chirone, e arrestare l'emorragia.

Il medico di Alessandria **Aezio di Amida** della seconda metà del V secolo d.C., la provocava applicando sulla ferita una miscela di erbe essiccate, che indicava col termine di "incensum", e **Paolo di Egina** (625-690 d.C.), attivo in ambito militare, la provocava mantenendo aperte all'aria le ferite. In particolare questi descrisse i suoi metodi per l'estrazione di una freccia ed altre armi dal corpo umano: prima di estrarre una freccia dal collo per prevenire l'emorragia usava una legatura preventiva dei tessuti, e usava per l'emostasi il ferro rovente.

Nel primo millennio dopo Cristo, con la estinzione del potere amministrativo prima dei greci e poi dei romani, una serie di scritti giunsero nell'Asia sud orientale, ed influenzarono i grandi medici della tradizione araba mediterranea: Rhazes, Avicenna, Albucahis, che subirono anche gli influssi della medicina indù e quella cinese, fino a che il rinascimento in occidente non cominciò a produrre progressi autoctoni significativi.

UN PO' DI STORIA medievale

Nel 1076 il normanno Roberto il Guiscardo, aveva assediato per otto mesi Salerno, all'epoca dominio longobardo, e dopo averla espugnata ne fece la sede del proprio Principato, con esteso dominio a tutto il meridione d'Italia, Sicilia e Malta comprese. Salerno divenne nel 1100 la capitale del "Ducato di Puglia e Calabria", e il centro più importante dei territori normanni.

Nel 1098, secondo una leggenda, Roberto duca di Normandia, di ritorno da una crociata, si era rivolto per soccorso alla Scuola Medica di Salerno per una ferita da freccia al braccio che non guariva, e si riteneva fosse avvelenata. Il rimedio suggerito fu quello di succhiarne "il veleno", e questa manovra, in assenza di altri volontari, sarebbe stata effettuata dalla moglie Sibilla, figlia del duca di Coversano.

Da Salerno si era irradiata in Italia e in Europa la fama di una cultura di eccellenza nella medicina, rimasta intatta per secoli, con i suoi più volte ricordati documenti: "Flos Medicinae Salerni" e "Regimen Salernitanum", e per l'adesione e l'applicazione degli insegnamenti di Ippocrate veniva indicata come *Civitas Hippocratica Salerni*.

NEL MEDIOEVO LA CURA DELLE FERITE DIVENTA ANCHE MATERIA DI INSEGNAMENTO

Come si è già ricordato la traumatologia di guerra è stata per secoli la fonte delle esperienze empiriche di chirurgia, poi via via approfondite e perfezionate per pura necessità con i mezzi disponibili. Soltanto da quando, in pieno medio evo, vi è stato chi ha affidato intenzionalmente a documentazione scritta la propria personale esperienza sul campo, si è andata formandosi, tra ipotesi, pregiudizi e felici intuizioni, una vera cultura di chirurgia di guerra, fondata dalla necessità pratica ed urgente di provvedere ai feriti e di migliorare i risultati.

La preclara Scuola di Salerno era dedicata alla medicina ed alla erboristeria, alla rielaborazione dei principi della medicina araba, arricchendola con nozioni di chimica per cure mediche oltre che per dettare i principi di igiene. Assunse a tale notorietà da farla identificare all'epoca presso gli stranieri come la depositaria e rappresentante di tutta la cultura medica dell'Italia. In pratica, per la sua fama, la Scuola medica Salernitana si era involontariamente appropriata nell'immaginario generale anche di una competenza chirurgica che in realtà non gli apparteneva, e che invece va di pieno diritto attribuita alla **Scuola di Parma** ed alla sua organizzazione chirurgica ed anche espressamente didattica.

A Parma si è trovata la documentazione, risalente al XII Secolo, dell'esistenza di un « Collegio Medico » che aveva la « facoltà » di addottorare. Almeno dall'anno 1000 infatti Parma si era affermata come importante centro culturale grazie all'appoggio ed alla stabilità politica di un forte governo retto da un Conte-Vescovo. Fin dal 1002 si dispone di un elenco di docenti denominati *magischola*, una vera Scuola, centro fiorente di studio di arti liberali, di cui fu discepolo e studioso S. Pier Damiano (1025), che era una dipendenza della Cattedrale.

La scuola chirurgica di Parma

La Scuola di Parma aveva primari interessi di chirurgia, e come tale era incisiva, pragmatica, attenta ai particolari di tecnica chirurgica, scarsamente prona a riferimenti di derivazione araba e poco propensa a disquisizioni dialettiche e riferimenti letterari alla medicina dei classici. I suoi esponenti più attivi professionalmente come chirurghi, ma anche per impegni didattici poi traferiti all'*Alma Mater* di Bologna, furono Ruggero da Parma e Rolando dei Capelluti, che contribuirono alla fama dell'Università.

Ruggero da Parma, figlio di Giovanni Frugardo e Maestro (*magischola*) della Scuola chirurgica di Parma, è l'autore del primo documento dettato da un chirurgo per descrivere la sua propria esperienza a partire dal 1180 nell'esercizio di una chirurgia sia pure incompleta e molto spesso rudimentale, ma vissuta di persona. Lo scopo del testo è chiaramente quello didattico nel tentativo di rielaborazione le proprie acquisizioni tecniche e conoscitive di una chirurgia praticata di persona, e risulta essere stato dettato ad un suo allievo, Guido d'Arezzo, per la sollecitazione dei suoi discepoli.

Il testo, denominato dal suo proemio "*Post mundi fabricam*", è emerso dall'ombra tra i manoscritti documentari del patrimonio classico custoditi nelle biblioteche dei monasteri, ma è conosciuto col suo titolo *Cirurgia Magistri Rogerii*.

In esso sono raccolte nozioni di chirurgia d'urgenza (ferite toraciche, addominali, traumi cranici, ernie strozzate). Per la tecnica chirurgica si prevede e descrive la sutura dello stomaco e dell'intestino, e vi sono anche accenni all'uso dei drenaggi.

Molta attenzione è rivolta alle **ferite di guerra** ed al loro trattamento. In particolare si ricorda che per estrarre la punta di una freccia bisognava esser molto cauti se penetrata in profondità, per non provocare ulteriori danni. Veniva usato allo scopo un forcipe, oppure un cannello, che avvolgendo le barbe della freccia limitava i danni provocati dalla sua estrazione diretta. La *Cirurgia Magistri Rogerii*, era denominato "**la Rogerina**" dai suoi studenti.

Tra la fine del XII Secolo e l'inizio del XIII il testo giunse, oltre che oltralpe alla Scuola medica di Montpellier, anche alla Civitas Hippocratica di Salerno, e fu subito adottata e commentata da Quattro Maestri nel *Libro dei quattro Maestri*. Di qui seguì una notevole divulgazione, che giunse a fuorviare la paternità geografica originale dell'opera, attribuendo l'appartenenza di Ruggero a Salerno invece che a Parma, come era in realtà.

Nel 1294 negli statuti del *Collegio dei Chirurghi di Parma* figura capolista il nome di **Rolando dei Capelluti** (o Capezzuti), allievo e continuatore del Maestro Ruggero, del cui testo riscrisse un aggiornamento critico tra il 1210 e il 1250, la **Cirurgia Rolandina**, sempre improntata alla preminenza della prassi vissuta, e che ebbe addirittura maggior fama di quella del suo Maestro Ruggero.

In quest'opera compaiono interventi per ferite toraco-polmonari, resezioni di parenchima polmonare o epatico erniato, e si descrive addirittura la posizione del paziente col tronco e capo declive, poi nota come "di Trendelemburg", per facilitare l'esecuzione degli interventi di ernia. Una particolare attenzione è rivolta al trattamento delle ferite di spada e di quelle da freccia, che erano le ferite più tipiche all'epoca degli scontri armati.

A proposito delle emorragie da ferite entrambi i Maestri di Parma adottavano la compressione per ottenere l'emostasi: si attribuiva alla *vis medicatrix naturae* l'effetto emostatico, pur nella mancata conoscenza della cascata coagulativa dei naturali meccanismi emostatici.

Il trattamento delle ferite di guerra nel XIII e XIV secolo

Dai documenti storici riguardanti le scelte operative adottate nei confronti delle ferite riportate in guerra tra il 13° e il 14° secolo si individuano sette chirurghi: quattro italiani, e cioè l'ischitano Giovanni da Casamicciola, i lucchesi Ugo de' Borgognoni e Teodorico de' Borgognoni suo figlio, e il calabrese Bruno da Longobucco, e tre d'oltralpe, e cioè il fiammingo Jeehan Yperman e i francesi Henri de Mondevill e Guy de Chauliac.

Giovanni da Casamicciola (Ischia 1200 ? – 1282) fu medico militare nelle campagne di guerra di Carlo I d'Angiò, figlio del re di Francia e re di Sicilia dal 1266 al 1282, fino agli eventi noti come i Vespri Siciliani.

Dagli scritti di **Arnaldo da Napoli** con le testimonianze del suo allievo, **Francesco da Piedimonte**, conosciamo la tecnica che adottava per l'emostasi dei vasi sanguinanti di una ferita per legatura diretta, antesignano dunque in assoluto, con la rinuncia di procedere grossolanamente con la sutura in massa dei tessuti comprendenti le fonti vascolari dell'emorragia. Realizzava cioè la legatura diretta del vaso, sottopassandolo con un filo di seta mediante un ago di argento o di bronzo. Solo nel XVI secolo, con Parè, si ebbe l'affermarsi ufficiale di questa soluzione di tecnica chirurgica.

Ugo de' Borgognoni da Lucca, allievo di Lanfranco da Milano che insegnava a Parigi, esercitò la medicina civile nella città di Bologna. Partecipò però con i soldati bolognesi alla spedizione della quinta crociata, e prese parte all'assedio della città portuale di Dalmietta in Siria nel 1218-19 acquisendo in tale avventura esperienza nel trattamento delle ferite di guerra.

Non abbiamo suoi scritti diretti, ma notizie delle sue esperienze di chirurgia di guerra sono nel testo **Chirurgia di Teodorico de' Borgognoni**, suo figlio. Questi era un frate domenicano, poi nominato arcivescovo di Bitonto e poi di Cervia, ma esercitò attività chirurgica adottando i principi del padre, di cui si fece portavoce e prosecutore.

Dalla *Chirurgia* di Teodorico, si apprende che il padre Ugo riteneva che la guarigione più auspicabile era quella che noi definiamo oggi "per prima intenzione", cioè riavvicinando i margini della ferita con opportune fasciature, sconfessando quindi la teoria della necessità di favorire la suppurazione. *"non è necessario, come hanno scritto Maestro Ruggero e Maestro Rolando, e come molti professano, lasciare o provocare ad arte che nella ferita si generi il pus. Tale pratica ostacola la natura, prolunga la malattia e impedisce l'agglutinazione eritrocitaria e il consolidamento della ferita"*. Si può parafrasare il testo della descrizione operativa: *Prima di tutto pulire la ferita. ... dopo avere accostato i bordi in modo che riassumano la loro posizione naturale, se necessario usare dei punti per tenerli uniti basandosi sulle dimensioni e profondità della ferita. Dopo accurata sutura sistemare opportunamente la fasciatura che non danneggi la sutura. ... non togliere le fasce prima del terzo o quarto o quinto giorno se il paziente non accusa dolori.... Cambiare la fasciatura ogni tre giorni, ma se si sporca cambiarla anche ogni giorno. La sporcizia va asportata premendo delicatamente con un asciugamano intriso di vino ... se la cicatrizzazione è esuberante, applicare l'unguento verde."*

Sembra di assistere con sei secoli di anticipo alla medicazione di una ferita secondo i canoni più moderni.

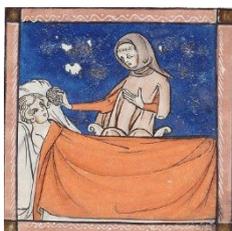
Ugo sarebbe anche l'ideatore del **nodo chirurgico** delle allacciature come ancora oggi si pratica. Tanta modernità è assolutamente sorprendente

Interessante ricordare come nella pratica di elezione entrambi i lucchesi adottavano una sorta di anestesia le cui origini si perdono nella notte dei tempi, perché nota fin da **Discoride**, medico greco attivo nella Roma del I secolo d.C. e ricordata nel VII secolo d.C. della Scuola Alessandrina: usavano la **spungia soporifera** che era in grado di rendere il paziente incosciente e dunque insensibile al dolore. Era stata descritta addirittura anche da Giovanni Boccaccio in una sua novella.

Le prime notizie sicure della sua composizione derivano dall'*Antidotario* di Bamberg del secolo IX e da un *Ricettario* dello stesso periodo conservato nella Biblioteca del monastero di Montecassino.

La preparazione prevedeva di far asciugare una spugna imbevuta del succo di un elenco di piante, non sempre identico nella composizione: *"mezza oncia di oppio tebaico, otto di succo della verde erba di matala; tre di succo di verde giusquiamo; di succo di mandragola spremendone le foglie"*, oppure *"un'oncia ciascuno di oppio, succo di more non mature, giusquiamo, succo di erba corza, succo di foglie di mandragora, succo di edera, succo di edera rampicante, semi di lattuga, semi di lapazio, arbusto di cicuta"*

Al momento dell'uso si immergeva per un'ora la spugna in acqua calda e se ne facevano poi aspirare al paziente i vapori. Per il risveglio si facevano inalare al dormiente dei vapori di aceto o il succo di radici di fieno.



Vi furono però abusi nella durata dell'uso di questo rimedio, con errori di dosaggio e relativi incidenti mortali, che ne decretarono il progressivo abbandono.

Bruno di Longobucco (XIII secolo) era stato allievo di Ugo de' Borgognoni a Bologna insieme al figlio Teodorico, e fu poi docente a Padova ove scrisse nel 1253 *Chirurgia Magna* dedicata ad Andrea da Vicenza e successivamente il compendio *Chirurgia Parva o Minore*.

Data la sua origine calabrese il testo era portatore di nozioni di medicina greca, latina ed araba, ed ebbe grandissima fama e diffusione nel Medio Evo, fu tradotto in molte lingue, e rappresentò la guida chirurgica dell'epoca.

Per le ferite da freccia veniva descritta con meticolosità il metodo di estrazione, e l'importanza di fermare l'emorragia lasciando poi aperta la ferita, fasciata con bende intrise di vino bollito, adottando dunque una specie di antisepsi, e favorendo la guarigione possibilmente per prima "intenzione".

Jeehan Yperman – (1295-1361) anch'esso fu allievo a Parigi di Lanfranco da Milano, ed è considerato come il padre della chirurgia fiamminga.

È autore di uno più antichi e importanti trattati di chirurgia del medioevo, *La Chirurgie*, con riferimenti non solo a Lanfranco da Milano, ma anche ai Maestri parmensi Ruggero e Rolando, a Giovanni da Casamicciola, ad Ugo e a Teodorico de' Borgognoni. Dunque un riassunto della cultura dell'epoca, ma scritto in lingua fiamminga.

Per aver preso parte come chirurgo agli eventi bellici del 1312 e alle guerriglie del Conte di Fiandra e la città di Bruges del 1325, tratta di chirurgia e traumatologia di guerra per esperienza vissuta. Si ha così per la prima volta la descrizione del processo di amputazione di arti, con la sutura in massa dei tessuti, oppure con l'impiego di una piastra di ferro arroventata e dell'olio bollente per ottenere l'emostasi della ferita.

Distingue l'emorragia arteriosa da quella venosa di una ferita per il colore del sangue, ed indica la tecnica di selezionare la fonte del vaso sanguinante per compressione con un ferro che abbia al centro un foro, e attraverso il foro poter procedere alla causticazione mirata del vaso con un ferro arroventato. Ricorda come alla caduta dell'escara l'emorragia può ripresentarsi, ed indica come metodo più sicuro per l'emostasi la torsione e poi la legatura del vaso.

Per le emorragie a nappo indica il tamponamento prolungato e poi l'uso dell'acqua fredda per favorire la retrazione dei tessuti.

Henri de Mondeville – (1260-1320) fece esperienza di chirurgia di guerra seguendo le armate di Filippo IV il Bello, del suo successore Luigi e del Conte di Valois, ma malvolentieri perché allontanandosi dalla sua sede in Normandia, non poteva seguire la più remunerativa professione privata di chirurgia che praticava.

Allievo di Teodorico de' Borgognoni ne seguì le convinzioni per il trattamento delle ferite, sostenendo la preferenza per la guarigione "per prima intenzione".

Era fautore e sostenitore delle necessarie cognizioni di anatomia per poter esercitare la chirurgia, materia che insegnò all'università di Montpellier.

Suo merito è quello di aver sostenuto la necessità di **lavare e pulire le ferite**, fermare l'emorragia per compressione, o torsione del vaso isolato, successiva sutura e medicazione pulita, riprendendo i concetti dei Borgognoni, affermando che le ferite andavano deterse con cura, rimuovendo tutti i corpi estranei, arrestando le eventuali emorragie e possibilmente suturarle. La successiva fasciatura compressa andava inumidita con vino caldo.

Scrisse di chirurgia specificamente militare, con manoscritto che fu stampato molto tardivamente, in francese, che rappresentò il primo trattato di chirurgia in quella lingua, poi ripubblicato nel 1893.

Già dunque sembrava in via di abbandono la teoria di Ippocrate, con indicazioni a favorire la pulizia delle ferite e la loro protezione, senza puntare alla suppurazione non più ritenuta né necessaria né utile.

Ma non fu così per **Guy de Chauliac** – (fine XIII secolo – 1368 a Lione). Coevo di Francesco Petrarca, riprese la teoria galenica del *pus bonum et laudabile* e quindi l'utilizzo di metodi che facessero suppurare le ferite. ma con la necessità comunque di rimuovere i corpi estranei e poi la sutura per puntare ad una guarigione *per primam*.

Si ricorda che per l'**emostasi**, ancora per il XIV secolo era invalso l'uso di apporre delle ragnatele sulle ferite, poi ricoperte con foglie. I soldati nella battaglia di Crecy, tra le più importanti della guerra dei cent'anni - 26 agosto 1346 nella Francia settentrionale tra l'esercito francese comandato da Filippo VI e un esercito inglese guidato da Edoardo III – i soldati erano dotati di un contenitore di ragnatele.

COMPARSA nel XV e XVI secolo ANCHE NELLE GUERRE IN OCCIDENTE DELLE ARMI DA FUOCO

Dalla seconda metà del XIV secolo, da quando nel 1359 sarebbe stata scoperta casualmente da *Berthold der Schwarze*, monaco alchimista, la polvere da sparo, si hanno notizie dell'uso in guerra di ordigni esplosivi. Questa polvere innescata col fuoco sprigiona una forte quantità di gas e di calore, e veniva utilizzata come propellente delle armi da fuoco per lanciare i proiettili.

Forse la storia della scoperta della polvere "nera" da parte del monaco "Nero" è in realtà un mito, e il cognome del monaco gli sarebbe stato attribuito proprio in relazione al colore della polvere. Si pensa che le proprietà esplosive del miscuglio di *nitrato di potassio*, *carbone di legno* e *zolfo* fosse noto in Cina fin dal IX secolo, e per tali caratteristiche sarebbe stata usata in guerra in estremo oriente già dal X secolo d.C. e solo successivamente sarebbe stata esportata in occidente.

Giunge dal Tibet notizia che per il trattamento delle ferite vi si apponeva sopra una miscela di zolfo e salnitro e poi veniva dato fuoco per ottenere l'emostasi.

In realtà sappiamo che anche in occidente, già nel XIII secolo, si usava una polvere infiammabile da spargere sulla ferita di un arto amputato per provocare l'emostasi col fuoco improvviso.

Armi da fuoco furono usate in occidente fin dal XIII secolo dato che già nella battaglia di Forlì del 1281 tra Guido da Montefeltro e Giovanni d'Appia, comandante delle truppe del papa, si parla dell'uso dello "schioppo", e nel XIV secolo, e precisamente nel 1325, la Signoria di Firenze fece fondere palle di ferro e cannoni metallici per la difesa della città, e dopo il 1330 i campi di battaglia vengono descritti come avvolti dal fumo di armi da fuoco rudimentali.

Con certezza sappiamo che il 25 novembre 1526, nella battaglia di Guadagnolo, *Giovanni dalle Bande Nere*, fu ferito ad una coscia da un colpo di falconetto dei lanzichenecchi di *Georg von Frundsberg*. La gamba dovette essere amputata per tentare di salvargli la vita, ma la gangrena già presente decretò il decesso del ferito.

Con l'introduzione delle nuove armi andavano cambiando non solo l'aspetto e le protezioni dei combattenti ma la natura e la tipologia delle ferite, che venivano ad aggiungersi a quelle da "arma bianca", per favorire o permetterne la guarigione.

Con prevalenza di chirurghi militari molti furono quelli che si andarono cimentando con il nuovo tipo di ferite e che fissarono in testi e trattati le loro esperienze ed i loro insegnamenti, segnando dei capisaldi della nuova cultura terapeutica. Se ne ricordano dieci a cavallo tra il XV e XVI secolo.

Un primo nome è quello di **Heinrich von Pflsprundt**, chirurgo militare dell'esercito bavarese, autore del primo manoscritto sulle ferite di guerra in lingua tedesca, il "*Buch der Bündth-Ertznei*" scritto intorno al 1460. Era dedicato esclusivamente al trattamento delle ferite, ed in particolare di quelle da freccia. Il manoscritto venne scoperto tardivamente, e venne stampato a Breslavia soltanto nel 1868 da Haeser e Middeldorpf.

Esiste nel suo manoscritto un primo cenno ad *ustioni da polvere da sparo* per ferita d'arma da fuoco, e suggeriva il metodo per estrarre una pallottola da una ferita con l'uso di uno specillo o di una sonda.

Riteneva che le ferite d'arma da fuoco fossero avvelenate e indicava la necessaria eliminazione dei residui di polvere dalla ferita con lavaggetti mediante latte "di donna" o di capra, con l'aggiunta di olii o succhi di piante.

Attribuiva grande importanza alla pulizia delle ferite, alle mani del soccorritore e delle bende per la fasciatura. Versava però sulle ferite recenti olio di trementina e attendeva lo sviluppo del pus, puntando alla guarigione per "seconda intenzione".

Per alleviare i dolori dei feriti durante i trattamenti adottava i poteri soporiferi della "spongia somnifera", di cui si è ricordato a proposito di Ugo e Teodorico de' Borgognoni, e per il risveglio faceva inalare al ferito un tampone imbibito di finocchio e aceto mischiato ad olio di oliva e introdotto nelle narici.

Hieronymus Brunschwig – (1450-1512) nativo di Strasburgo, fu allievo dell'Università di Bologna, di Padova e di Parigi, e per tutta la sua vita professionale si occupò delle cure delle ferite di guerra, di cui illustrò le varietà nel suo trattato "*Das ist das Buch der chirurgischen Handwirkung des Wund Arzt*", di tipo antologico e illustrativo, pubblicato a Strasburgo nel 1497 (1500-1812) dallo stampatore ed editore Johann Grüninger con xilografie in legno per bellissime illustrazioni.

Das. V. Buch CCLXXXIII
 Wie so habet an das fünffte Buch wie wol ich ver
 meint ein vntzigen geion. Hab mit den gemachtē hier büchern/ Jedoch so hab ich mich
 erlich bewegen len/vñ die in liebitt bedacht vñ die das fünffte büch darzu gemachtē/
 welches genant wirt/ (Dicitur) (Medicne) vel (Chirurgens) pauperū oder das büch/
 schatz der armē Arzney/ Vnd auch dertē/die da vff den schlossen/ vnd in dē kleinē stet
 in/vñ dōfferen wonē/Sie da nie wol die sohen armē erreichen mögē/ Deszhalb ich
 in diesem büch leze/wie sich ein yed gnügunglich mit grēiner Arzney ererē mag.



È il primo libro che si occupa in modo dettagliato delle ferite d'arma da fuoco, anche se non è certo per esperienza diretta del suo autore. Sono importanti però alcune notizie al riguardo: era dell'idea che la polvere da sparo "avvelenasse" la ferita, e ne proponeva la bonifica favorendo la **suppurazione** del tramite introducendovi uno specillo di peli animale. Usava per la narcosi la "spongia somnifera" dei Borgognoni.

Indicava l'allacciatura dei vasi sanguigni dopo isolamento da adottare come mezzo per conseguire l'emostasi, ma dopo l'amputazione di un arto va ottenuta mediante cauterizzazione con olio bollente o con una bacchetta d'oro arroventata.

Giovanni da Vigo di Rapallo, (1460-1525) noto come "il genovese", figlio o figliastro di Battista, uno stimato chirurgo di Rapallo, che fu il suo maestro.

Fu medico militare dell'armata pontificia di Giuliano della Rovere – successivamente eletto papa col nome di Giulio II - e prese parte all'assedio del 1485-86 di Città di Castello al termine della guerra per ricondurre le ribelli Todi e Spoleto all'obbedienza dello Stato della Chiesa. Dall'esperienza acquisita sui campi di battaglia scrisse un manoscritto - "*Pratica copiosa in arte chirurgica*" -

Ignorando gli scritti di von Pfonspendt e di Brunshwig, nel libro terzo, *De vulneribus*, riassume gli esiti delle sue esperienze nel campo delle ferite causate da arma da fuoco. Riteneva fossero avvelenate, e perciò da trattare cauterizzandole con ferro rovente o olio bollente e quindi applicazione di un particolare “unguento egiziano”, composto di verderame, allume, miele e aceto.

Per medicare le ferite sanguinanti “a nappo” usava zaffarite, e – inconsapevolmente – adottava una sorta di asepsi con l’uso di “cotone arso” o “spugne alquanto *brustolate*”. Sosteneva la necessità di asportare dalle ferite i corpi estranei per ridurre le complicazioni e migliorare i tempi di guarigione e la stessa prognosi.

Dopo una amputazione, a meno che non vi fosse gangrena, non cauterizzava ma medicava con minio (un ossido di piombo) o con olio bollente. Per l’emostasi dei vasi sanguigni applicava la legatura diretta dopo “scorticatura” – l’antenata tecnica dell’*avventiziectomia* per evitare lo scivolamento del nodo – sottopassando il vaso per mezzo di un ago. Il suo manoscritto venne pubblicato nel 1514 in latino, e poi tradotto in italiano e in altre lingue europee. In esso viene citata appunto la tecnica dell’allacciatura dei vasi sanguigni, che poi venne invece attribuita nel 1500 ad Ambroise Parè, che probabilmente l’aveva invece appresa da lui dato che possedeva il libro di “Maestro Giovanni genovese”.

Marcello da Cuma – Vissuto tra XV e XVI secolo, chirurgo dell’armata veneziana della Lega Veneta, partecipò come tale alla battaglia di Fornovo, ove fece esperienza con le ferite da arma da fuoco. Non considerò avvelenate queste ferite come all’epoca si riteneva, opponendosi di fatto e senza clamori a questo pregiudizio. Per mitigare il dolore usava asse fetida e gabbano sciolti in acqua di rose. Nelle medicazioni usava olio caldo ma non bollente.

Hans von Gersdorf – (1480-1540) – Nativo di Strasburgo, fu un chirurgo militare al seguito del duca Sigismondo d’Austria nelle sue tre spedizioni di guerra in Borgogna, facendo esperienza di traumatologia per ferite da frecce e d’arma da fuoco. A finalità didattiche è il suo libro “*Feldbuch der Wundartzung*” (“De chirurgia castrense”), a questo scopo molto illustrato. Fu pubblicato nel 1517 a Francoforte da Johannes Schott ed ebbe poi 11 edizioni successive.

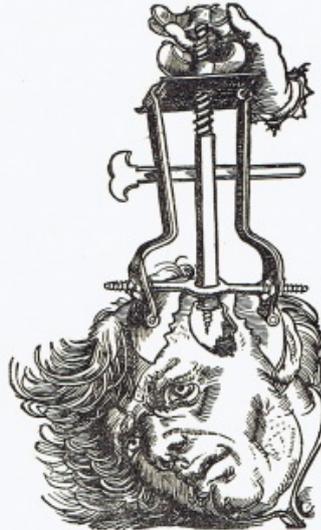


Considerava come avvelenate le ferite da arma da fuoco. Con atteggiamento eminentemente pratico usava al bisogno mezzi di fortuna e nel testo non si perde in disquisizioni teoriche. Per la narcosi del paziente usava l’oppio, e per il risveglio inalazioni di aceto. La sua ricetta per l’emostasi: 2 once di calce viva, un’oncia di vetriolo, un’oncia di allume, $\frac{1}{4}$ di oncia di aloe da calcinare, di noci di galla e di colofonia, peli bianchi dell’addome di una lepre o di un cervo tagliati a pezzetti, mischiando poi il tutto. Al momento dell’uso mescolare con albume. Se non si ottiene l’emostasi si passa alla causticazione.

La sua tecnica per le amputazioni, con un’esperienza di 200 interventi, era quella di incidere i tessuti in zona sana, lontana da necrosi e gangrena. Per l’**emostasi** dei tessuti cruentati usava olio bollente e ferro rovente, e dopo rivestiva il moncone con la vescica di un animale.



Un'operazione della gamba destra al terzo superiore
(Da: Giovanni di Gersdorf - Feilbuch der Wundarznei - Straßburg, 1517)



Tirafondi a cavalletto
(Da: Giovanni di Gersdorf - Feilbuch der Wundarznei - Straßburg, 1517)



Riduzione della lussazione
del ginocchio (in alto) e della spalla (in basso)
(Xilografia tedesca del Sec. XVI)

Giovanni di Ardena – Vissuto a cavallo tra XIV e il XV secolo, partecipò alla Guerra dei Cento anni. Contrariamente alle prescrizioni di Guy de Chauliac, riteneva errato l'uso di unguenti per le ferite, responsabili di peggioramenti e non di miglioramenti proprio in rapporto alla suppurazione. Usava invece impiastri di *farina raffinata in albume di uovo*, da mantenersi sulla ferita per non più di tre giorni.

Teofrasto Bombasto Paracelso – (1493-1541) Alias Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim, fu un personaggio poliedrico, nativo di Einsiedeln (Svizzera) e morto a Strasburgo, agì come chirurgo in numerosi fatti d'armi, attratto com'era dal desiderio di partecipare alla vita degli eserciti in battaglia. Fece parte dell'armata olandese, poi di quella danese. Affermava di aver appreso a Stoccolma la presunta virtù guaritrice per le ferite di una particolare benda.

Fissò la sua esperienza in un libro "*Grosse Wundarznei*", che venne stampato nel 1536 da Steine, dedicato al principe Ferdinando Arciduca d'Austria. Fu critico dell'uso chirurgico degli strumenti taglienti e delle sostanze caustiche, e ricorreva alle suture soltanto se indispensabili. Enumerando le ferite dei vari oggetti vulneranti usati in guerra, frecce, dardi, giavellotti, faceva molto affidamento sulla *vis medicatrix naturae*: "*la natura agisce da sola e va solamente aiutata*".

Riteneva che le ferite profonde dei polmoni, del fegato, della milza e quelle da arma da fuoco della testa non fossero pericolose purché l'emorragia potesse essere controllata, ma che anche una piccola ferita poteva diventare pericolosa perché poteva provocare il tetano. Affermò che l'intervento del chirurgo sulle ferite se inappropriato poteva essere deleterio, specie se provocava una suppurazione forzata, e che una ferita lasciata aperta all'aria e non protetta non tende alla guarigione. Le ferite dovevano essere accuratamente e abbondantemente lavate con acqua e sale, evitando unguenti, impiastri, olii, mastici e così via. Andavano mantenute pulite e protette da ogni contaminazione esterna. Per le medicazioni usava *zucchero, miele, acque termali salse e nitrose*.

Ambroise Paré – Nato il 7.12.1510 nel borgo Hersend di Laval (Mayenne) e morto a Parigi nel 1590. Iniziò la sua esperienza come apprendista presso il barbiere Jean Vialot di Laval, lavorò quindi come infermiere-barbiere all'Hotel Dieu di Parigi. Qui acquistò dimestichezza con la cura dei malati, con i salassi, e nozioni di anatomia.

Nel ruolo di chirurgo-barbiere militare si aggregò nel 1536 all'armata d'Italia del Maresciallo de Montjean, e per 30 anni la sua vita fu connessa con gli eserciti delle campagne di guerra di quattro re di Francia che lo nominarono primo chirurgo: Enrico II, Francesco II, Carlo IX e Enrico III. Terminò la sua carriera come primario chirurgo all'Hotel Dieu.

Prima di avere esperienza diretta delle ferite da armi da fuoco, per loro fece riferimento agli scritti di Giovanni da Vigo, e dunque le considerò inizialmente come avvelenate dal contatto con la polvere da sparo, ma poi ne trattò nella sua prima opera è del 1545: "*Methodes de traicter les playes per arquebuses et autre baston de fer*".

Originariamente causticava queste ferite con olio di sambuco bollente con una certa quota di triaca. Nella sua pratica, per mancanza di olio bollente fu indotto a medicare alcune ferite da arma da archibugio con un semplice "digestivo" costituito da *giallo d'uovo, miele rosato e trementina*, riscontrando con sorpresa la riduzione della flogosi e del dolore, e l'assenza di febbre, contrariamente con quanto avveniva con le cruente tecniche alternative. Modificò allora il trattamento di queste lesioni abolendo tutti i caustici e giungendo infine alla conclusione che non si trattasse di ferite avvelenate. Pose invece attenzione nel ricostruire il tragitto del proiettile per poterlo estrarre. .

Imparò ad eseguire le amputazioni, e legava doppiamente i vasi isolati singolarmente, con una tecnica che aveva conosciuto dagli scritti di Giovanni da Vigo, abolendo anche in questo caso l'uso del termocauterio per l'emostasi dei monconi.

Alfonso Ferri – 1515-1595 – Fu il chirurgo del papa Paolo III Farnese.

Due libri testimoniano del suo interesse per le ferite d'arma da fuoco: *"De sclopetorum, seu archibusorium vulneribus liber"* e *"Corollaria de sclopetorum, ac similibus pulvere"*, e che continuava a ritenerle avvelenate: nelle sue descrizioni riconosceva in queste ferite ustione, contusione, frattura, veleno.

Si fece costruire uno strumento finalizzato ad estrarre le pallottole dalle ferite. Per le amputazioni seguì la vecchia convinzione dell'emostasi con ferro rovente o con miscela caustica oppure con sutura in blocco dei tessuti.

Bartolomeo Maggi – 1516-1552, nativo di Bologna, fu convocato a Roma da papa Giulio III come chirurgo militare, e si trovò a curare Giovanni de' Medici dalla Bande Nere, comandante dell'esercito pontificio, ferito ad una coscia in battaglia da un colpo di falconetto. Trattò diffusamente delle ferite d'arma da fuoco nel suo trattato *"De vulnerum sclopetorum et bombardarum cutatione tractatus"*, descrivendo anche un tipo di pinze per l'estrazione dei proiettili e un metodo di fasciatura solida per le fratture ossee.

È ritenuto il fondatore della chirurgia in ambito militare dunque di ferite d'arma da fuoco e di ustioni. Innovatore, riuscì a dimostrare sperimentalmente che non si trattava di ferite ustionanti, ma solo che il proiettile agiva come corpo contundente e perforante.

Per trattare queste ferite adottò quindi *albume d'uovo, miele rosato, altea* e sostanze lenitive. Dopo estrazione di ogni corpo estraneo dalla ferita evitò i drenaggi per lasciare libera la possibilità dello spontaneo spurgo delle secrezioni.

Per l'emostasi dei vasi delle ferite preferiva l'allacciatura, pur senza abolire l'emostasi con termocauterio o con olio bollente, specie alla superficie di un arto amputato e con vasi beanti alla superficie, senza andare a cercare il vaso da allacciare nel mezzo dei tessuti tranciati.

Adottò un altro metodo di emostasi dopo un'amputazione, appreso dai carnefici di Venezia che per pena amputavano una mano: la pelle andava stirata prossimalmente a manicotto, e dopo l'amputazione si faceva scorrere distalmente il manicotto a ricoprire il moncone e frenare così l'emorragia.

XVII e XVIII secolo TRAUMATOLOGIA DEI COMBATTENTI DELLE GUERRE MODERNE

Con l'evolvere degli armamenti la cavalleria continuò ad essere l'arma di movimento, con sciabole e lance, ma le armi da fuoco andarono progressivamente a sostituire lance e frecce, e la fanteria era ormai armata con armi da fuoco individuali – archibugi – oltre alla spada. Si appoggiava inoltre alle prime forme di artiglieria da campo, del tipo leggero che aveva ferito mortalmente Giovanni dalle Bande nere, e andavano scomparendo scudi e corazze.

Le artiglierie da campo andavano dai più maneggevoli falconetti alle bombarde, che progressivamente non utilizzavano più palle di pietra o di ferro, ma proiettili esplosivi. I cannoni restavano al momento armi da assedio o di armamenti navali.



In conclusione dal tipo di ferite da singolo proiettile, analoghe in qualche modo a quelle da lancia o da freccia, si sono andate sommando e sostituendo quelle da ustione e da schiacciamento, soprattutto con danni multipli al singolo ferito e con aumento numerico dei feriti, impegnando pesantemente la logistica dei soccorsi che si dimostrassero efficaci.

Al trattamento di queste ferite si andarono dedicando all'inizio i chirurghi-barbieri che si accompagnavano alle truppe combattenti, e successivamente i veri chirurghi professionali di formazione militare. Alcuni nomi sono noti per importanti contributi scritti di patologia chirurgica, di acquisizioni terapeutiche anche in campi non riferibili a ferite o traumatologia, ma qui si intende ricordare essenzialmente i contributi al tema "ferite".

La maggiore lesività delle armi da fuoco con più frequente sfacelo e devascolarizzazione dei tessuti, andava aumentando la necessità di procedere alle amputazioni degli arti per scongiurare o ridurre la casistica dei decessi per gangrena, in assenza di tutte le acquisizioni riguardanti infezioni, microbiologia, asepsi e antisepsi, per non parlare dei progressi nei confronti del dolore, che erano di là da venire.

Richard Wisemann – 1622-1676 – A 17 anni fu apprendista presso il barbiere-chirurgo Richard Smith a Londra, ma presto svolse l'attività di chirurgo in ambito militare, prima su una nave della marina militare olandese in missione verso il nord America, e poi per tre anni nella marina militare spagnola.

In occasione della guerra civile d'Inghilterra fu chirurgo dell'esercito inglese lealista del Principe di Galles, divenuto poi re Carlo II dopo la restaurazione seguita alla decapitazione del padre, Carlo I, decretato dal parlamento governato dal dittatore Cromwell, e ne divenne il chirurgo personale. Nel 1642 fu ammesso nella Compagnia dei barbieri-chirurghi di cui divenne il presidente nel 1665.

Attraverso due suoi libri - *"A treatise of wounds"* e *"Several chirurgical treatises"* - trascrisse la sua esperienza con le ferite delle armi da fuoco, ed in particolare con la tecnica delle amputazioni, in cui introdusse innovazioni di tecnica chirurgica: descrive per primo le amputazioni per ferite osteoarticolari, ed affermò la necessità di sezionare i tessuti in zona sana, prossimalmente alla sede della lesione.

Per curiosità credeva nel tocco miracoloso del re Carlo II per guarire la scrofola e proprietà miracolose del sangue di Carlo I.

Jean Louis Petit – (1674-1750) - Nato a Parigi il 13.3.1674. studiò chirurgia da Castel Marechal e conseguì il brevetto nel 1700. Prese parte a otto campagne di guerra sotto Luigi XIV e XV. Insegnò anatomia e medicina operatoria a Lilla, a Maus e a Chambrai.

Partecipò come chirurgo all'assedio di Namur e poi per tutta la campagna militare del 1697, per diventare poi il chirurgo responsabile dell'ospedale di Tournay. In ambito bellico ideò l'uso della barella per il trasporto dei feriti.

Ideò anche l'emostasi preventiva per le amputazioni con l'uso del *tourniquet* serrato con una vite alla radice dell'arto. Nelle amputazioni non usava il metodo "a ghigliottina" ma sezionava i tessuti in modo scalare per aver modo poi di ricoprire il moncone.

Fece ricerche sulla formazione dei trombi nelle arterie lesionate, specialmente in rapporto all'emostasi e alle amputazioni.

Augustin Bellosté – Nato a Parigi nel 1654 e morto a Torino nel 1738.

Studiò chirurgia ed esercitò presso gli eserciti francesi e di Sardegna. Infine fu chirurgo capo dell'Ospedale militare a Grenze nel Delfinato

Autore del libro *"Le chirurgien d'hospital: enseignant la maniere douce et facile de guerir toutes sortes de playes, ecc"* del 1708, in esso descrive i vari tipi di ferite e del loro trattamento "semplice": raccomandava di medicare doucement, promptement et rarement. Inoltre sosteneva la necessità di proteggere le ferite dall'aria per timore di contaminazioni che innescassero la "putrefazione". Dunque non riteneva più la suppurazione la via favorevole alla guarigione. Per la stessa ragione, nella ignoranza della microbiologia era contrario ai sondaggi strumentali dei tramiti, fondando questo orientamento sulla esperienza personalmente acquisita..

François Gigot de La Peyronie – (1678-1747)

Chirurgo maggiore nell'esercito francese del maresciallo di Villars Cevenne, poi nella compagnia dei cavalleggeri, partecipò come tale alla guerra delle Fiandre. Fu Accademico dell'Academie Royale de Chirurgie, di cui fu poi il terzo presidente.

Si occupò delle ferite intestinali. Nelle amputazioni dell'arto inferiore procedeva preventivamente alla legatura dell'arteria femorale subito distalmente all'arcata di Poupart.

Dominique Anel –(1678-1725) di Toulouse

Medico militare di professione, prestò servizio dell'esercito francese in Alsazia. Utilizzò l'allacciatura dell'arteria brachiale per trattare l'aneurisma traumatico dell'arteria.

Giovanni Pringle – (1707-1782) -

Chirurgo generale dell'esercito britannico dal 1742 al 1758, promosse l'igiene sanitario nell'ambiente militare e in ogni luogo di assembramento, ed ebbe meriti didattici. Curiosità: per le infezioni delle ferite prescriveva che i tessuti necrotici dovevano essere immersi in soluzioni acide.

Francesco Desport – XVIII secolo – Morto 1760

Chirurgo maggiore negli ospedali militari italiani, fu chirurgo primario dell'esercito francese in Corsica.

Negò che le ferite d'arma da fuoco fossero avvelenate.

Affrontò ferite gravissime dell'addome con prolasso di organi viscerali e di epiploon, e tentò operazioni mai affrontate prima per lesioni addominali.

Abolì l'uso dell'acquavite per medicare le ferite d'arma da fuoco, sostituendo con la pratica del lavaggio con liquidi emollienti, non alcoolici.

Fu Autore del *"Trattato delle ferite d'arma da fuoco"* con atteggiamento possibilmente conservativo e critico sull'eccesso di indicazioni alle amputazioni.

Johann Ulrich von Bilguer –Nato nel 1720 a Coira e morto nel 1796 a Berlino, studiò chirurgia a Basilea e a Strasburgo, perfezionandosi poi a Parigi.

A 21 anni era già Maggiore di un reggimento di cavalleria a Würtemberg, poi nel 1757 Generale Chirurgo dell'esercito di Federico di Prussia, prese parte alla campagna di Boemia e di Sassonia nel 1744-45 e nella guerra dei 7 anni.

Come Desport fu un oppositore di un eccesso di indicazioni alle amputazioni, pertanto considerato il padre della chirurgia conservativa.

Fu un antesignano dell'importanza di preservare con le medicazioni la contaminazione delle ferite, a seguito della sua osservazione casuale nel corso della guerra dei sette anni, che i feriti trattati in maniera conservativa, e con ferite accuratamente deterse, la mortalità diminuiva del 10 %.

Raccomandò la trapanazione per il trattamento delle ferite da arma da fuoco al cranio e al cervello, e lunghe incisioni e impacchi per il trattamento del tetano e la somministrazione di olio e succo di semi di papavero.

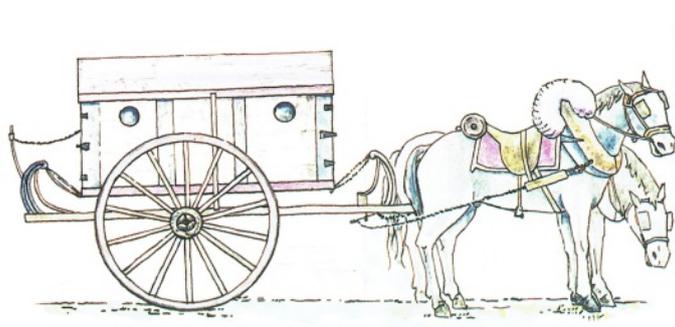
Il problema della molteplicità dei feriti andava imponendosi per le scarse di provvedere direttamente sui campi di battaglia. Dopo Jean Petit, che introdusse l'uso della barella per la raccolta del singolo ferito, **Johannes Goercke** – 1750-1822 - chirurgo in capo dell'esercito prussiano, organizzò un corpo speciale di portaforti, introducendo in Germania i principi organizzativi della "ambulanza volanti" del suo amico Larrey per il trasporto dei feriti.

Dominique-Jean Larrey –(1766-1842) Nato nel 1766 a Beaudouin negli alti Pirenei. Morto a Lione nel 1842.

Iniziò la carriera militare a 23 anni, in piena rivoluzione francese, ma poi rimase nell'esercito per tutto il periodo napoleonico.

Si era arruolato inizialmente in marina sulla fregata *Vigilant* come primo chirurgo, ma dopo un lungo viaggio scopri di soffrire il mal di mare. Dal 1792 fu uno dei principali medici militari nell'armata del Reno e si dedicò all'organizzazione dei soccorsi ai feriti direttamente sul campo di battaglia, senza attendere la fine degli scontri.

Le norme militari proibivano la presenza di presidi medici a meno di 1 – 5 miglia dal luogo dei combattimenti, ma aveva notato che la prognosi dei feriti, in termini di mortalità e morbilità dipendeva dal tempo trascorso prima di avviare i soccorsi, e al momento trascorrevano anche 24 – 36 ore prima che fossero recuperabili i feriti. Ideò allora una particolare ambulanza, costituita da un carro a due ruote trainato da una coppia di cavalli: l' "ambulanza volante", e che venne descritta dettagliatamente in un bollettino del 1797 della campagna d'Italia. Era destinata al trasporto dei feriti fuori dal campo di battaglia. Era accompagnata da un personale comprendente tre chirurghi e un infermiere a cavallo, un furiere, un sottufficiale, 24 soldati di fanteria, un tamburino con materiale per le fasciature.



Per la campagna d'Egitto, al seguito di Napoleone costruì la lettiga da cammello.

Fa parte della storia militare della sua epoca: partecipò a 25 campagne, 60 grandi battaglie, 400 scontri minori e raggiunse l'obiettivo di poter raccogliere e soccorrere i feriti entro 15' dal loro ferimento, nel corso stesso della battaglia. A Waterloo, preso prigioniero dai prussiani, rischiò di essere messo a morte, ma si scoprì che aveva salvato la vita al figlio del maresciallo Blucher, che a sua volta era stato preso prigioniero dai francesi. Come uno dei migliori chirurghi dell'epoca per la traumatologia e le ferite d'arma da fuoco, fu nominato da Napoleone Chirurgo generale dell'Armata francese e nominato barone.

Verosimilmente troppo propenso a decidere per l'amputazione, ne eseguì oltre 200 soltanto dopo la battaglia di Borodino. In particolare, mettendo a frutto l'esperienza avuta nella campagna di Russia. Poiché aveva notato che i pazienti con congelamento subivano le amputazioni senza dolori, adottò una sorta di anestesia locale primordiale mantenendo preliminarmente a lungo l'arto a contatto con ghiaccio e neve. Eseguì per primo la disarticolazione dell'anca.

Pierre François Percy – Nato nel 1754 a Montagny – Morto nel 1825 per una cardiopatia. Chirurgo militare, fu Ispettore generale degli eserciti della repubblica francese in piena esplosione rivoluzionaria, e poi fu Chirurgo Primario degli eserciti rivoluzionari e chirurgo in capo della Grande Armée di Napoleone durante le campagne napoleoniche in Germania e Polonia. Straordinario organizzatore oltre che chirurgo: ideò una pinza emostatica e uno strumento specifico per estrarre i proiettili dalle ferite.

Fu meno propenso di Larrey a porre l'indicazione all'amputazione degli arti, e per le ferite faceva eseguire medicazioni con acqua fredda o tiepida, mantenendo poi le ferite umide con le bende.

Organizzò una "chirurgia della battaglia" con chirurghi, infermieri, ufficiali ed un Chirurgo Maggiore Generale dell'esercito. Per ovviare alle difficoltà di assistere i feriti sul campo di battaglia organizzò gruppi di tre chirurghi a cavallo, una squadra di barellieri ed ambulanze appositamente destinate a rimuovere i feriti: l'organizzazione era dotata di strumenti chirurgici, bende, garze, brandy, aceto, pane, vino, sale e brodo. Di tale organizzazione il suo "Manuel de chirurgien d'Armee".

Collaborando con Domenico Larrey aveva ideato anche una super-ambulanza, il *Wurtz* – un cassone lungo e stretto montato su quattro ruote e tirato da due pariglie di cavalli su cui montavano a cavalcioni fino a 10 chirurghi. Non era però un mezzo utilizzabile su terreni scoscesi, e non ebbe seguito.

Paolo Assalini – di Reggio Emilia (1750), morto a Napoli nel 1844, fece parte dell'esercito di Napoleone nella spedizione in Egitto.

Era limitato nell'indicazione alle amputazioni degli arti, ma per eseguirle procedeva con l'allacciatura preventiva dei vasi, mentre era contrario alle suture in massa della muscolatura. Eseguiva il lavaggio delle ferite con soluzioni ipertoniche, e le medicazioni con stoppa di lino cardata e bollita con liscivia. Ideò strumenti per la compressione graduale delle arterie, antesignane delle pinze emostatiche.

Ferdinando Palasciano – Fu chirurgo militare nell'esercito borbonico dal 1841 al 1852, e morì nel 1891. Il suo merito indiscusso in ambito della medicina militare fu la sua disponibilità a non distinguere tra feriti della propria parte e quelli di parte avversa, curando tutti indistintamente, e per questo ebbe una condanna a morte dal generale Filangieri. Il re Ferdinando però gli fece grazie, commutando la condanna ad un solo anno di reclusione.

Fu dunque il paladino riconosciuto della neutralità inviolabile dei feriti di guerra, facendone la base costitutiva fondamentale dei principi per la futura istituzione della Croce Rossa. Il tema coinvolse la discussione nella prima riunione internazionale di Ginevra del 26.10.1863, conclusasi con Convenzione di Ginevra del 22.8.1864, che ne assumeva i principi.

Enrico Bottini - Nato a Stradella nel 1835, morto a San Remo nel 1903, fu primario Chirurgo dell'ospedale di Novara, poi dal 1877 direttore della clinica chirurgica di Pavia. Dal 1887 al 1890 fu deputato e dal 1891 senatore del Regno d'Italia.

Nel 1866 aveva avuto occasione di illustrare l'effetto antisettico dell'acido fenico sulle ferite, e di questo gli venne riconosciuto il merito come antesignano di quella asepsi che venne ufficialmente introdotta e pubblicizzata da John Lister nel 1869.

Federico von Esmarch – Nato a Tünning nel 1828. Morto nel 1907

Fu un chirurgo militare. Usò l' "emostasi "preventiva" per le amputazioni con la fasciatura ischemizzante che porta il suo nome, ma che correttamente ne attribuisce la primogenitura al chirurgo **Olindo Grandesso Silvestri**, nativo di Vicenza nel 1821, ivi morto il 3 ottobre 1881. A quest'ultimo spetta infatti il merito di avere usato per primo questo sistema per effettuare un'amputazione per ridurre la perdita di sangue: per ottenere questa sorta di prevenzione delle emorragie intraoperatorie usava delle legature elastiche, da cui il titolo del suo libro "*Legature elastiche in chirurgia*" edito a Padova nel 1875. Intendeva con questo mezzo di isolare la circolazione sanguigna distalmente alla legatura provvisoria, per poter incidere su tessuti sostanzialmente esangui. In realtà non evitava la perdita del sangue refluo e ristagnante.

Ad Esmarch spetta invece il merito di aver perfezionato il metodo sullo stesso concetto, introducendo la fasciatura elastica ischemizzante dell'arto per svuotarlo del suo contenuto di sangue. La fasciatura veniva poi fissata in modo compressivo alla radice dell'arto, bloccando l'afflusso di sangue arterioso e limitando anche la perdita di sangue refluo dai tessuti distali dell'arto dopo l'incisione dei tessuti a valle del cingolo di blocco. Si poteva quindi procedere ad amputazioni, o altri interventi, in un campo operatorio esangue.

Inutile ricordare come tutto è cambiato fin dalle guerre europee di fine ottocento, quando anestesia etera (14 Ottobre 1846), metodi di asepsi ed antisepsi, e conoscenze microbiologiche e infine nel XX secolo le conoscenze di fisiopatologia abbiano cambiato radicalmente il trattamento dei feriti. Nelle più recenti guerre del XX e XXI secolo – Corea, Viet-Nam, guerra del golfo - gli elicotteri e la possibilità di poter raggiungere in tempi brevissimi ambienti attrezzati per le cure e terapie intensive, addirittura le portaerei stazionate nelle vicinanze, abbiano cambiato radicalmente la prognosi dei feriti recuperabili

CONCLUSIONE

Per molti secoli Ippocrate ha continuato ad essere con i suoi principi la guida indiscussa per il trattamento delle ferite, con la sua affermazione che la suppurazione delle ferite rappresentava l'evoluzione essenziale che preludeva alla loro guarigione, e che andava quindi addirittura promossa e provocata.

Sembra incredibile che ancora, nel pieno della guerra di secessione americana (1861-65), sulle ferite dei combattenti veniva applicato del muschio per favorire lo sviluppo del pus, ritenuto preludio alla guarigione. Solo molto lentamente e tardivamente il pensiero dei chirurghi è andato affrancandosi fino a decretare negazione di questo principio, mentre si andavano chiarendo gli errori e risolte molte difficoltà che avevano caratterizzato per secoli il trattamento delle ferite. Si è passati dal lunghissimo periodo durante il quale le ferite erano provocate da armi taglienti, perforanti o contundenti per lo più di materiali metallici, ad una fase caratterizzata dalla comparsa delle ferite da armi da fuoco a partire dal XIV secolo con l'aggiunta di ustioni e lesioni dirompenti, dunque con nuove convinzioni e innovazioni terapeutiche.

La svolta radicale si riconosce con assoluta certezza a partire dalla seconda metà del XIX secolo, in pratica *l'altro ieri*, per l'irrompere delle nuove conoscenze ed esperienze, prima fra tutte lo sviluppo dell'anestesia a partire dal 16 Ottobre 1846, con le intuizioni e dimostrazioni di microbiologia degli anni '60, con l'introduzione dell'antisepsi e poi dell'asepsi che hanno caratterizzato il XX secolo.

Qui si arresta la ricostruzione storica dell'evoluzione del pensiero di chi si è dedicato alla cura delle ferite, prevalentemente se non esclusivamente in ambito militare, perché è iniziata tutt'altra storia, fondata addirittura su branche assolutamente inedite ed innovative dell'arte terapeutica: microbiologia, fisiopatologia, farmacologia e tecnologie diagnostiche e terapeutiche che hanno caratterizzato il XX secolo, secolo della chirurgia

REFERENCES

Adams Francis – *Genuine work of Hippocrates* – Baltimore, Williams & Wilkins, 1939

Knut Haeger - *Storia illustrata della chirurgia – Il Pensiero Scientifico Editore, 1989*

Larrey Dominique Jean – *Memoirs of military surgery* – Birmingham, AL, Gryphon Editions, 1985 – *Classics of Surgery Library*

Majno Guido – *The healing hand: man and wound in the ancient world* – Cambridge, MA, Harvard University Press, 1977

Pazzini Adalberto – *Chirurghi militari – sec.XII-XIX – Giornale di medicina militare*

Picardi Nicola – *Origine e tappe fondamentali per lo sviluppo della chirurgia moderna – ARACNE Editrice s.r.l. – 2014*

Rutkow Ira M. - *Storia illustrata della chirurgia – Antonio Delfino Editore. 1996*

Wim Fleishmann Martin Grassberger, Ronal Sherman - *A handbook of Maggot assisted wound healing – Thieme 2004*