



Ispettorato Nazionale del Corpo Militare
Volontario C.R.I Ausiliario delle Forze Armate



XXIV Convegno Nazionale degli Ufficiali
Medici e del Personale Sanitario della
Croce Rossa Italiana



«I TRAUMI DI GUERRA E LA CHIRURGIA D'URGENZA»

Prof. Letterio Calbo



Siracusa 2 ottobre 2022

Parliamo di traumi di guerra e chirurgia d'urgenza





TERRA di PACE



i Sentieri Verdi
- Boschetto, Salò la Vita, Giardino degli Agnelli -



LA GUERRA E' UN PROBLEMA GLOBALE



COINVOLGE IL MINISTERO DELL'ECONOMIA, DEGLI INTERNI, DELLA DIFESA E DELLA SANITA'



I TRAUMI DI GUERRA E LA CHIRURGIA D'URGENZA



cerusico



AUTOMOBILE AMBULANZA



Le Medaglie d'Oro della Seconda Guerra Mondiale

MEDAGLIA D'ORO AL V. M. ALLA BANDIERA
DELLA SANITÀ MILITARE

EREDE E CUSTODE DI UNA SECOLARE TRADIZIONE DI DOVERE DI EROISMO E DI SACRIFICIO
DIVIDEVA SEMPRE CON I COMBATTENTI LA BUONA E L'AVVERSA FORTUNA
NELLE GUERRE DELL'INDIPENDENZA D'AFRICA E CONTRO L'AUSTRIA UNGHERIA
DURANTE L'ULTIMO CONFLITTO SU SETTE FRONTI NELLA LOTTA PARTIGIANA
E NELLA GUERRA DI LIBERAZIONE CONFERMAVA RINNOVANDO LE SUE ALTISSIME VIRTÙ MILITARI
DI CORAGGIO DI AMOR DI PATRIA E DI OLOCAUSTO AGGIUNGENDO ALLA SCHIERA DEI SUOI EROI
INNUMERI SCHIERE DI CADUTI IMMOLATISI CON ALTO SPIRITO DI SACRIFICIO
E NOBILE SENTIMENTO UMANITARIO PER LA SALVEZZA DEI FRATELLI COLPITI
ED A MAGGIOR GLORIA DELLA PATRIA
AFRICA SETTENTRIONALE ED ORIENTALE - ALBANIA - FRONTE RUSSO
GUERRA DI LIBERAZIONE

10 GIUGNO 1940 — 9 MAGGIO 1945



- **LOGISTICA DELLA CHIRURGIA D'URGENZA IN GUERRA**

- **Supporto organizzativo**

- **Conoscenza delle cause e degli effetti**

- **Conoscenza delle tecniche di chirurgia d'urgenza**



**CHIRURGIA
D'URGENZA**
Principi e pratica

EDITOR-IN-CHIEF

L.D. Britt

EDITORS

Donald D. Trunkey

David V. Feliciano

Verduci Editore

Supporto organizzativo

- *I traumi e le ferite di guerra, mettono a dura prova medici e chirurghi, che si trovano ad affrontare quadri clinici estremi e molto differenziati, in condizioni organizzative spesso precarie.*



SOCCORSO TEMPESTIVO

VALUTAZIONE DELLE LESIONI



TRASPORTABILE	
Regg. ¹⁰ _____	C.d'Arm. ¹⁰ ; _____ Divisione; Regg. ¹⁰ ; N. _____ di Matr. ¹⁰
Num. di Matricola _____	Grado _____ Cognome _____
Grado _____	Nome _____
Cognome _____	Ferita — Lesione — Malattia _____ (natura, sede, complicazioni)
Nome _____	Operazione _____
A _____	Medicazione: provvisoria — definitiva.
ore _____	Deve essere trasportato: su barella — su carro.
del _____	Può viaggiare: in ferrovia — per acqua.
19 _____	A _____ ore del _____ 19 _____
	II _____
	NON TRASPORTABILE

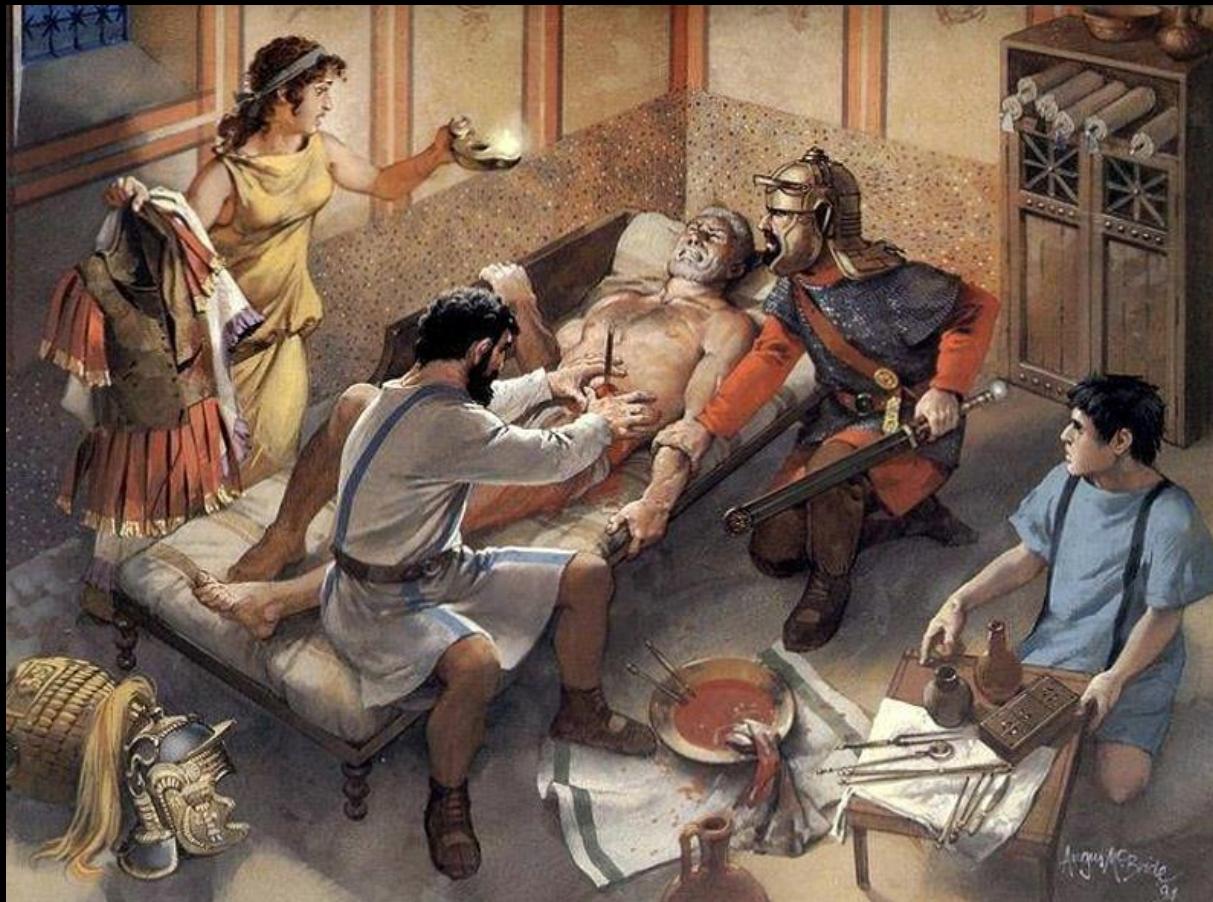


- Dominique-Jean Larrey (1766-1842) chirurgo militare a seguito di Napoleone è l'ideatore dell'unità di immediato pronto soccorso chirurgico portato ai soldati feriti sul campo di battaglia e del triage.



NECESSITA' DI UN OSPEDALE DA CAMPO

Epoca romana: esempio di organizzazione ospedaliera per l'assistenza ai soldati feriti.



- L'ospedale da campo deve avere quanto meno un chirurgo, un anestesista e un infermiere di sala operatoria sempre presenti.



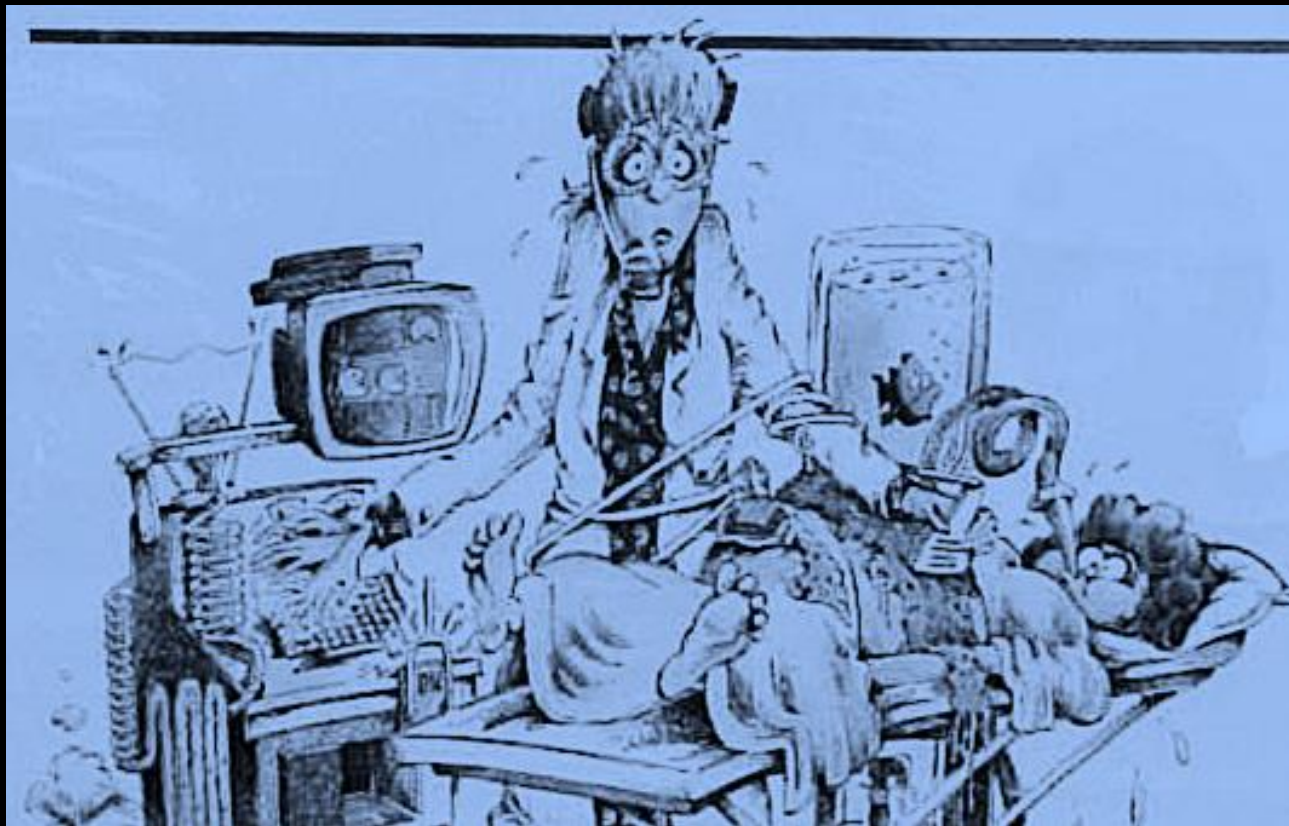
LA CHIRURGIA D'URGENZA FUORI DAL TERRITORIO NAZIONALE (missione di pace)

- Pochi ospedali nel territorio mal equipaggiati, personale insufficiente e non addestrato.



La strumentazione per le diagnosi è limitata alle radiografie standard, il laboratorio fornisce pochi esami, la terapia intensiva non prevede l'uso di ventilatori automatici o di monitor.

Per i farmaci e lo strumentario chirurgico è presente e spesso in quantità limitata solo ciò che è davvero essenziale.



L'effetto bellico si può manifestare anche in territorio nazionale





In Italia

I medici sono adeguatamente organizzati e clinicamente preparati per far fronte a questo tipo di emergenze?



Grande Guerra

in Italia: 600.000 morti, 1 milione di feriti gravi, 500mila mutilati.



- **I medici mandati al fronte** erano impreparati.
- La sanità militare inadeguata.
- Mancavano attrezzature, materiali sanitari e personale qualificato e addestrato
- Nel **1916**, per affrontare questa drammatica emergenza, il governo italiano istituì una Scuola medica da campo, a San Giorgio di Nogaro, in zona di guerra: **una vera e propria Università al fronte.**

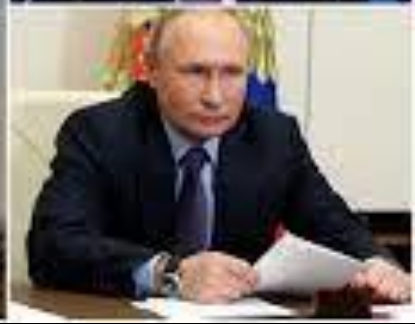


- I nostri presidi sanitari prevedono un piano di emergenza dedicato per questi eventi.
- Il piano prevede anche il pronto smistamento in rapporto alla gravità alle competenze ed al numero di feriti.



Conoscenza delle cause e degli effetti





Le ferite ed i traumi di guerra sono di solito causate da proiettili, da frammenti metallici provenienti dagli ordigni esplosivi come bombe o razzi, o dallo scoppio di mine o bombardamenti.



Uranio impoverito



Penetratore ad energia cinetica

- I proiettili ad alta velocità, uguale o superiore a 1 000 metri al secondo, sono altamente distruttivi in quanto penetrati nel corpo tendono a ruotare.

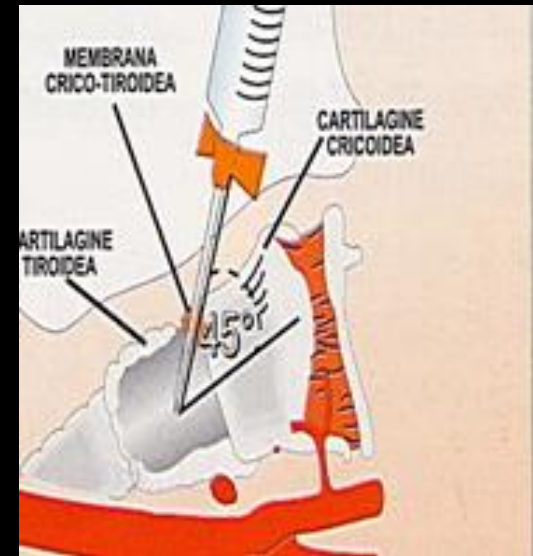
A piccoli fori di ingresso corrisponde in profondità un «buco» di diametro molto: il fenomeno è chiamato **cavitazione**.

Alcuni tipi di proiettili all'interno dell'organismo si frammentano.

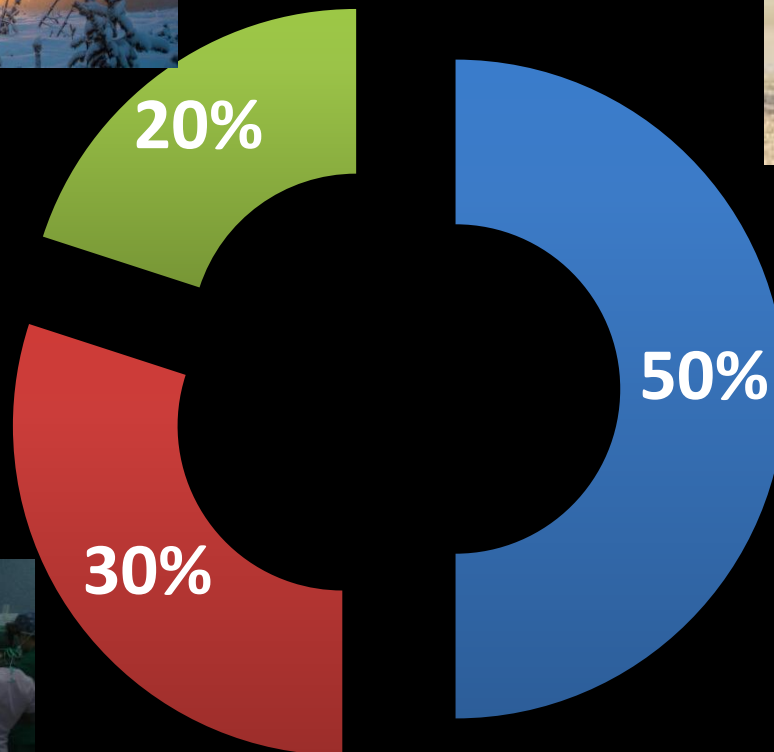
- L'impatto con strutture ossee inoltre determina la formazione di proiettili secondari: frammenti di osso che vengono letteralmente sparati a distanza.
- L'effetto distruttivo dei frammenti metallici, di solito di forma molto irregolare, è spesso ancora maggiore di quello dei proiettili, specie nel caso di esplosioni ravvicinate.
- Un dato comune ai vari tipi di lesione è l'alto potenziale settico.



Immediatamente dopo una ferita da arma da fuoco o trauma ad alta energia bisogna mettere in atto tutte le misure atte a garantire la sopravvivenza



Decessi per ferite di guerra



- primi minuti
- poche ore
- giorni



Un approccio rapido al paziente ed un precoce trattamento dello shock aumenta la sopravvivenza



Semplici manovre e un comportamento corretto POSSONO salvare la vita



•Se il **respiro** si arresta il cuore continua a battere solo per 7-8 minuti

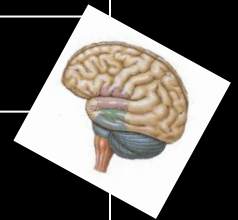


•Se il **cuore** si ferma si ha l'arresto respiratorio



•L'**anossia cerebrale** per 4-5 minuti provoca lesioni irreparabili

•Dopo 8-10 minuti di anossia si ha la "morte cerebrale"



Una volta stabilizzato il paziente, bisogna stabilire le priorità dei successivi step chirurgici.

Il primo compito del team chirurgico è eseguire il «triage», o selezione dei malati.

I pazienti vengono divisi in gruppi: quelli che richiedono un intervento immediato, quelli in cui l'urgenza può essere differita, e quelli che non richiedono al momento terapia chirurgica, o perché le loro lesioni non sono gravi o perché sono in condizioni troppo compromesse e le speranze di sopravvivenza sono comunque scarse.

In base alla gravità delle vittime

(classe: **VERDE** → **GIALLO** → **ROSSO** → **BLU**)





URGENZA:

La ferita può determinare una minaccia per la vita



EMERGENZA:

La ferita determina una immediata minaccia per la vita

Il ferito in guerra, sia militare che civile, costituisce sempre una urgenza

Conoscenza delle tecniche di chirurgia d'urgenza

Il chirurgo di guerra deve essere pronto a eseguire ogni tipo di intervento, addominale, toracico, vascolare, ortopedico, neurochirurgico o plastico-ricostruttivo.



TRAUMA ADDOMINALE

- TRAUMI CHIUSI:

Contusione – Compressione -
Schiacciamento



TRAUMI APERTI O PENETRANTI

Da arma da fuoco – Da punta – Da
Taglio



TRAUMAI CHIUSI DELL'ADDOME

- Compressione
- Schiacciamento
- Decelerazione



TRAUMI CHIUSI ADDOME

organi più frequentemente
interessati

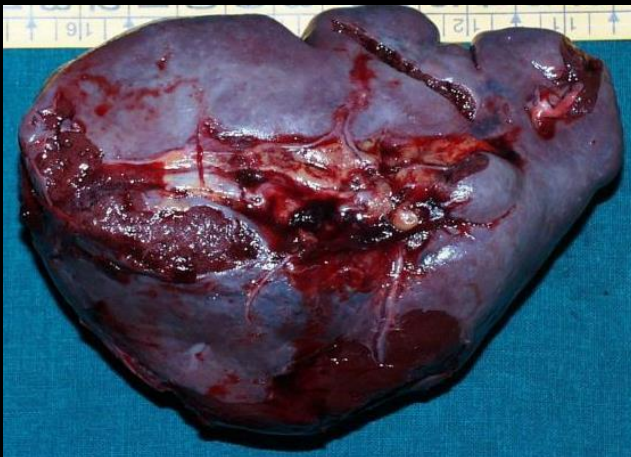
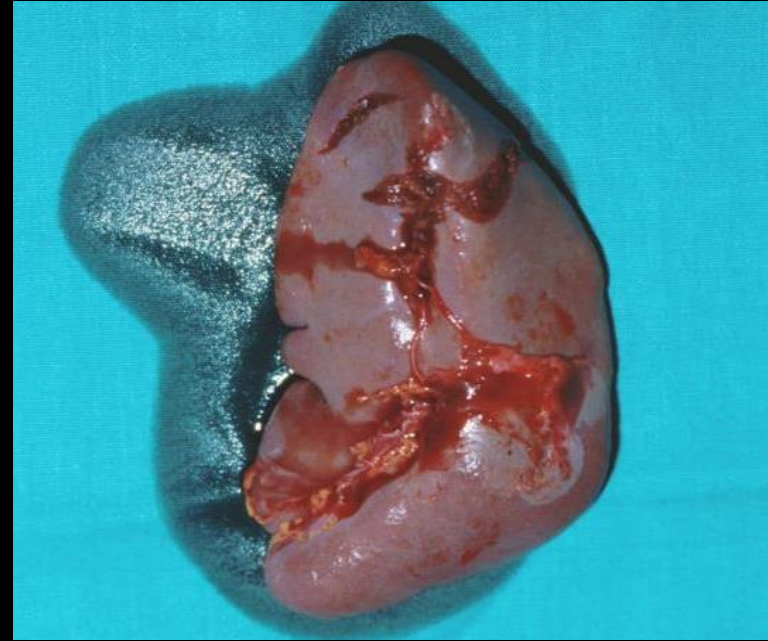
Milza 40-55%

Fegato 35-45%

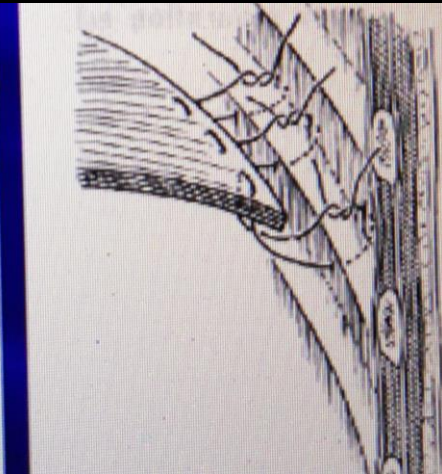
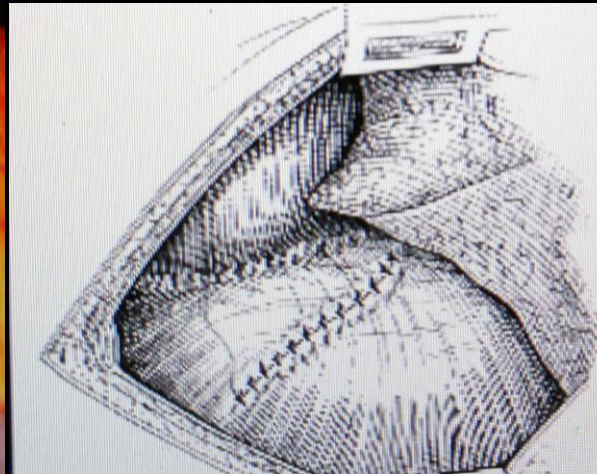
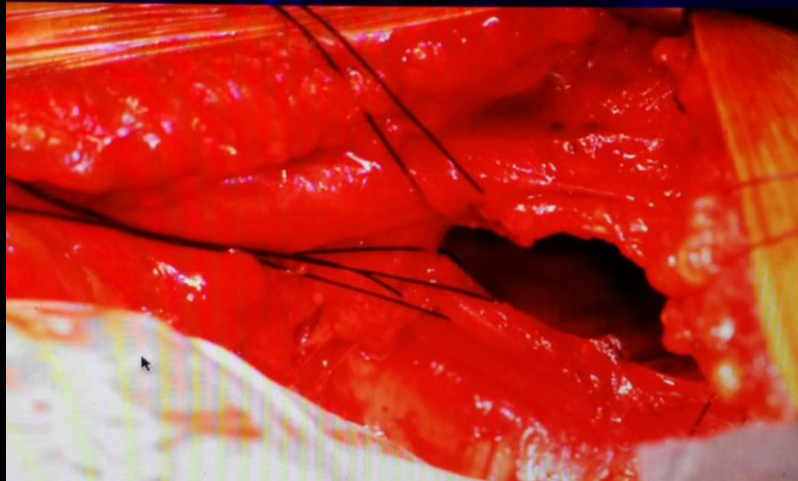
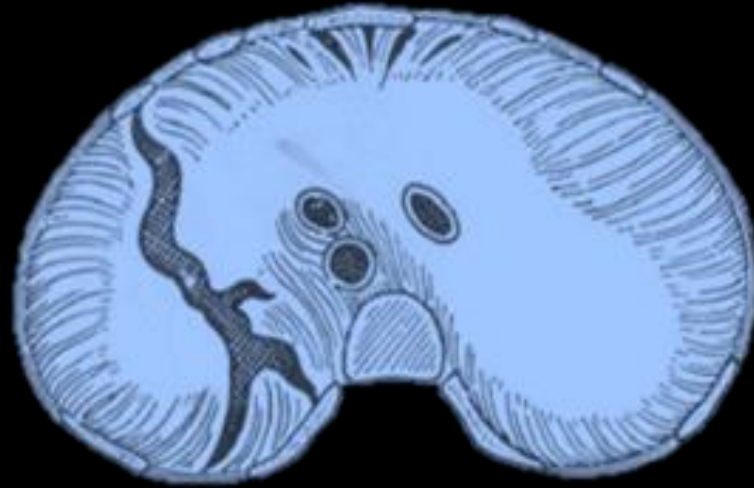
Intestino tenue 5-10%

Retroperitoneo

Diaframma



TRAUMI CHIUSI ADDOME



TRAUMI PENETRANTI ADDOME

- Le ferite penetranti dell'addome vanno trattate analogamente a quelle che si incontrano in chirurgia d'urgenza nella pratica civile.
- L'addome va sempre esplorato completamente, e nel modo più minuzioso, specie quando le lesioni sono prodotte da piccoli frammenti metallici: le perforazioni multiple sono la regola, e il rischio di non riconoscere fori puntiformi è alto.



- Il dato comune a tutti i tipi di ferite da guerra è che a prescindere dalla gravità derivante dal tipo di organo colpito, c'è sempre un alto rischio di complicanze settiche.
- Il primo intervento tipico della chirurgia di guerra è la rimozione di tutto il materiale estraneo, tessuti necrotici o scarsamente vitali, inclusi i frammenti ossei. Ciò comporta spesso dissezioni molto estese.

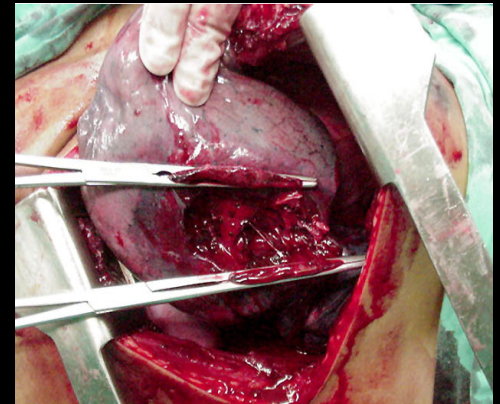
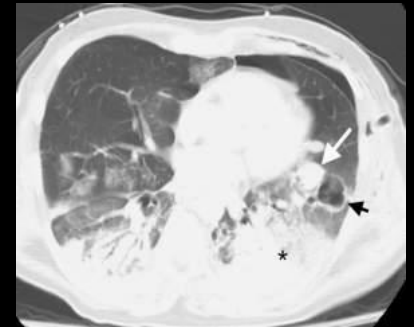


TRAUMI CHIUSI E APERTI DEL TORACE

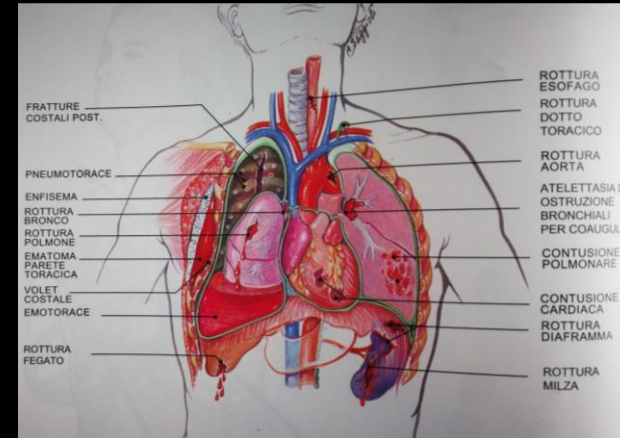
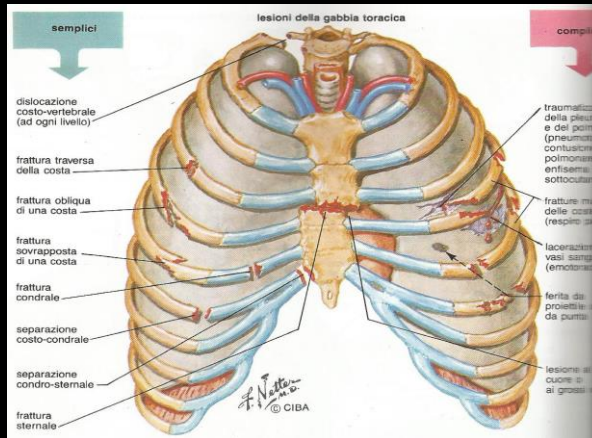


TRAUMA CHIUSO TORACE

- CONTUSIONE POLMONARE
- EMATOMA
- PNEUMOTORACE
- LACERAZIONE PARENCHIMALE



EMERGENZE TRAUMA CHIUSO TORACE



1. Lembo mobile
2. Pneumotorace
3. Tamponamento Cardiaco
4. Emotorace
5. Lacerazione tracheobronchiale
6. Rottura grossi vasi
7. Rottura diaframmatica
8. Rottura esofagea
9. Contusione polmonare massiva

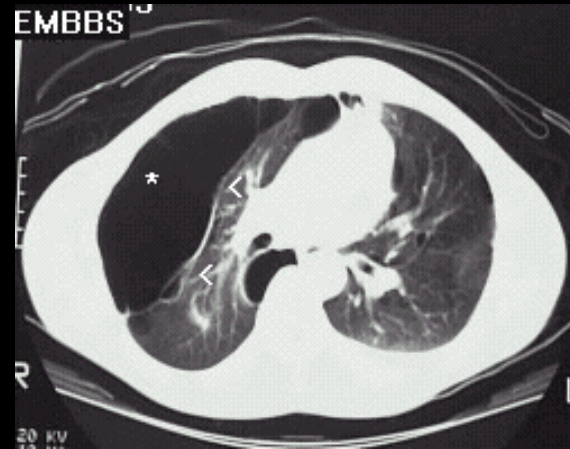
Spesso causa di morte immediata

Potenziali cause di morte precoce

TRAUMA CHIUSO TORACICO

Lesioni Associate

- Lesioni scheletriche: 78%
- Pneumo e/o emotorace: 41%
- Contusione Polmonare: 43%
- Contusione Cardiaca: 16%
- Rottura diaframma: 4%
- Rott. cuore o vasi: 2,3%
- Rott. trachea o bronchi: 0,5%
- Rottura esofago: 0,5 %



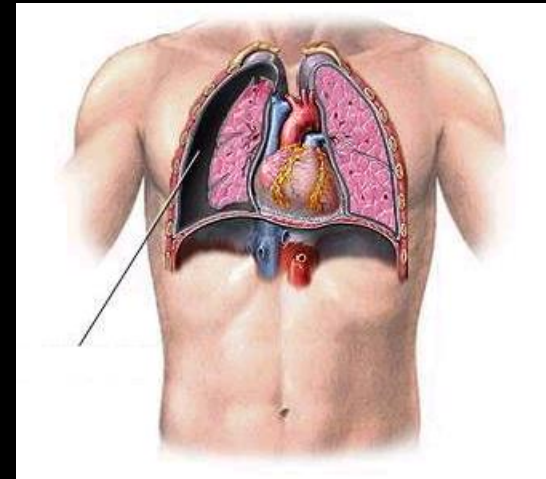
Decessi: 25%

Concausa mortale: 25%

Trattamento chirurgico: 15%

PNEUMOTORACE

- 21% dei traumatizzati gravi ha PNX



PNX: sempre sospettato in tutti i pz con dispnea, enfisema sottocutaneo

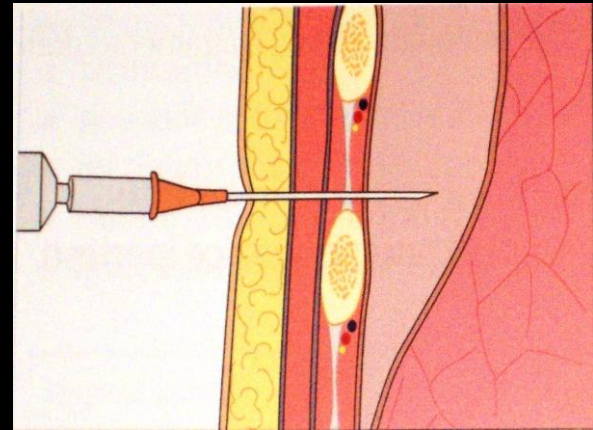


Il pneumotorace post-traumatico

va SEMPRE drenato!!

■ Perché facilmente può diventare iperteso

■ Sovente è associato ad emotorace



trattamento dei traumi toracici

Quadri clinici drammatici possono essere spesso risolti con un gesto semplice alla portata di tutti !!!



EMOTORACE

- Modesto (obliterazione seno costo-frenico) → OSSERVAZIONE
- Moderato (senza compromissione stato clinico) → TORACENTESI
- **Importante** } DRENAGGIO
} OSSERVAZIONE
} EV. TORACOTOMIA
←
- **Massivo** → TORACOTOMIA
- **Coagulato** → VATS
EV. TORACOTOMIA

INDICAZIONE ALLA TORACOTOMIA URGENTE

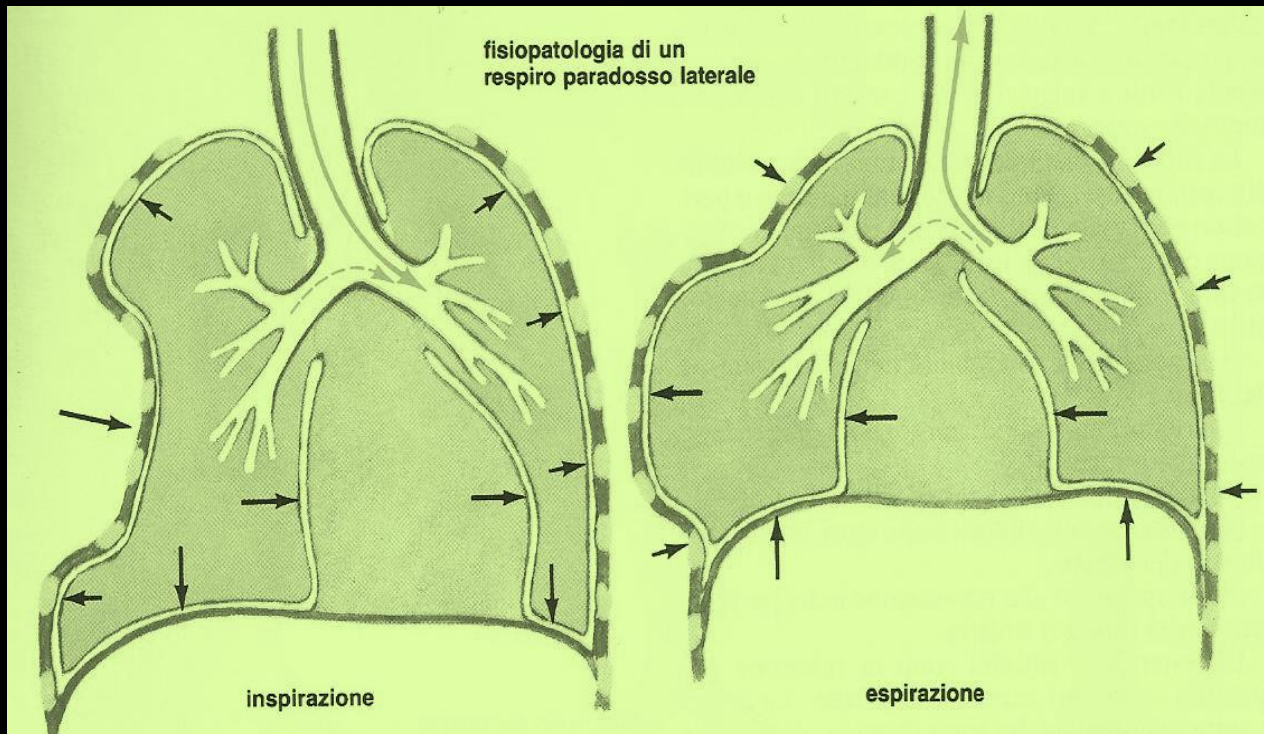
- Un drenato iniziale > 1500 cc
- Perdite dal drenaggio prolungate > 200 ml/h
- Continua anemizzazione
- Instabilità emodinamica nonostante il riempimento con una radiologia sospetta



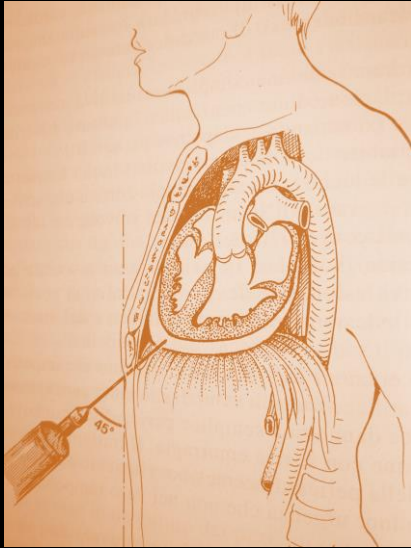
LEMBO MOBILE (VOLET COSTALE) 5%

Perdita della solidarietà anatomico-funzionale di un'area della parete toracica nei confronti delle restanti porzioni

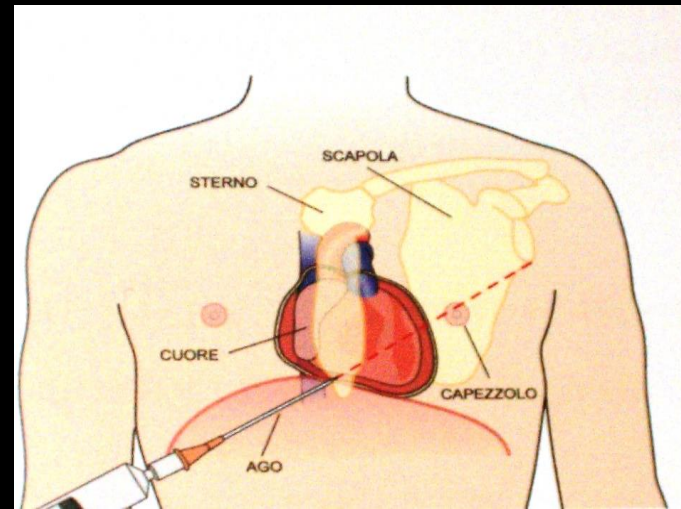
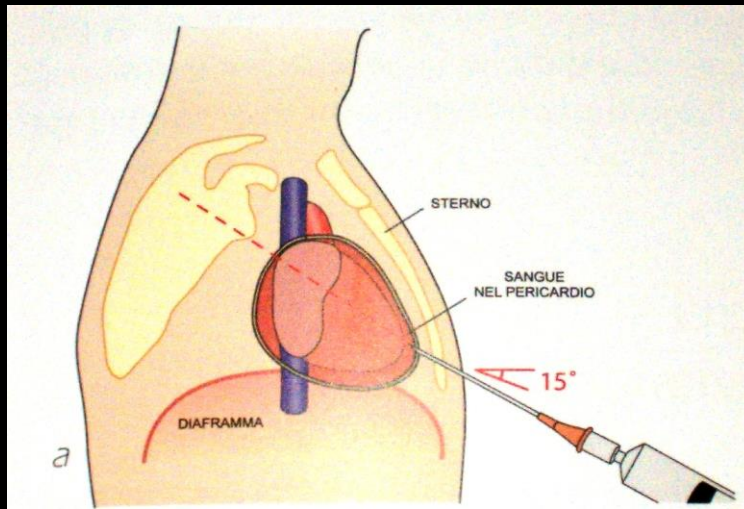
- **Causa: fratture MULTIPLE E PLURIFOCALI**



Pericardiocentesi



La tecnica prevede l'accesso sottoxifoideo, con inclinazione dell'ago di 15° circa rispetto al piano cutaneo e dirigendo la punta dell'ago stesso verso il capezzolo o la punta della scapola sinistra

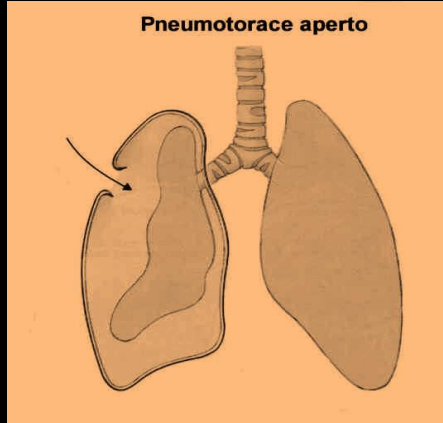


TRAUMA APERTO TORACE



Nella maggior parte delle ferite del torace, in cui eme e pneumotorace solitamente coesistono, è sufficiente un doppio drenaggio.

Comunicazione tra l'esterno ed il cavo pleurico
Pressione endo pleurica =
pressione atmosferica
Passaggio d'aria continuo

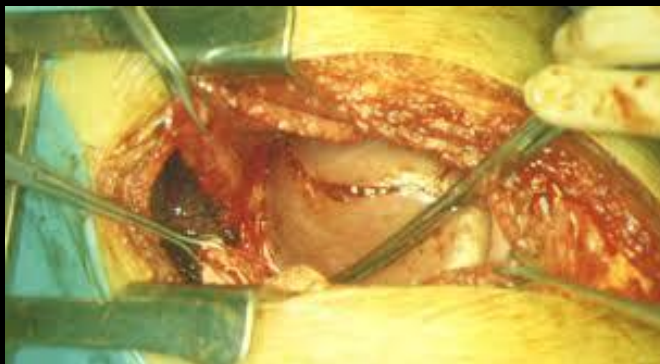
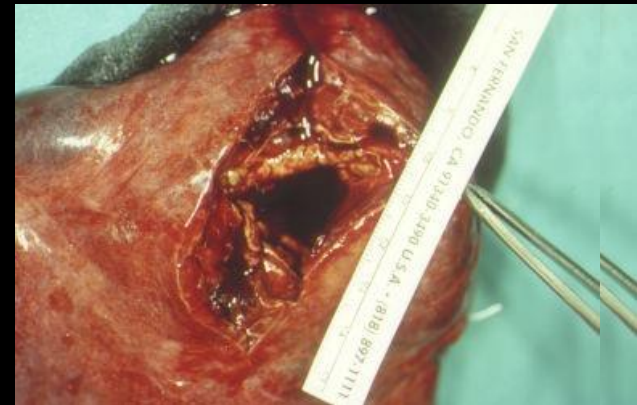


Trasformare un trauma aperto
in trauma chiuso



TORACOTOMIA DI EMERGENZA

E' indicata quando esistano ampie brecce nella parete toracica, o il sanguinamento sia persistente, oppure nei casi in cui grossi corpi estranei, spesso di forma irregolare, siano presenti in posizioni critiche, per esempio vicino agli ili polmonari.



- Toracotomia antero-laterale
- Sternotomia (rottura aortica)

TRAUMA APERTO TORACE



Corpo estraneo
conficcato in torace





Scuola di Sanità Militare di Firenze





GRAZIE PER LA PAZIENZA