



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**
Siracusa - Centro Congressi del Museo Archeologico "Paolo Orsi"
29 Settembre - 2 Ottobre 2022



EMERGENZA SOTTO E DOPO LE BOMBE

Chirurgia d'Urgenza sul campo

G. Ciaccio





Giovanni Ciaccio

UOC Chirurgia Generale e d'Urgenza

P.O. "S. Elia" - Caltanissetta

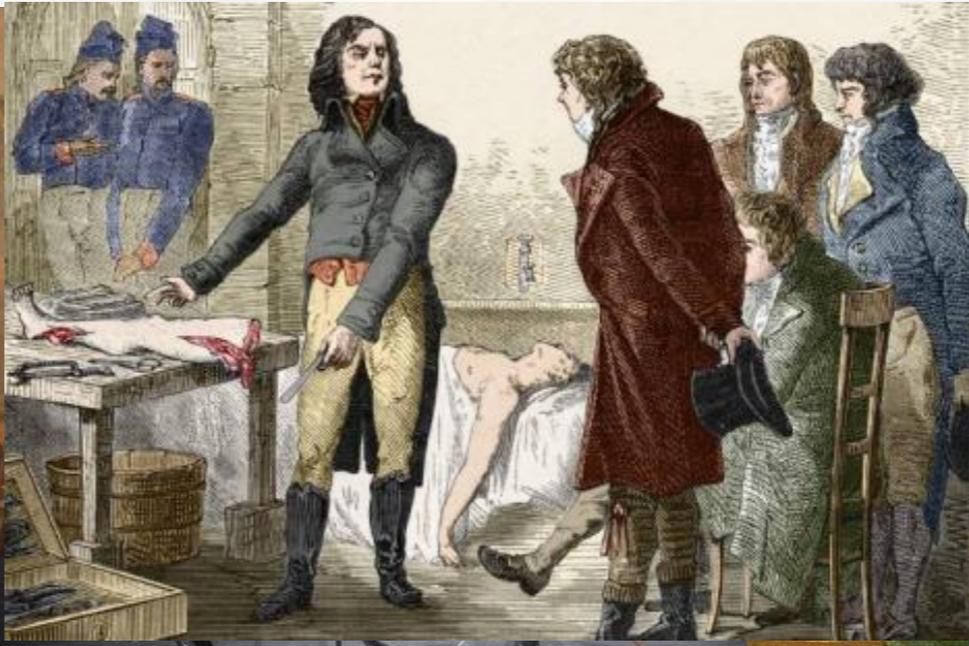
Dir.: G. Ciaccio

... he who would become a surgeon, therefore, should join the army and follow it.

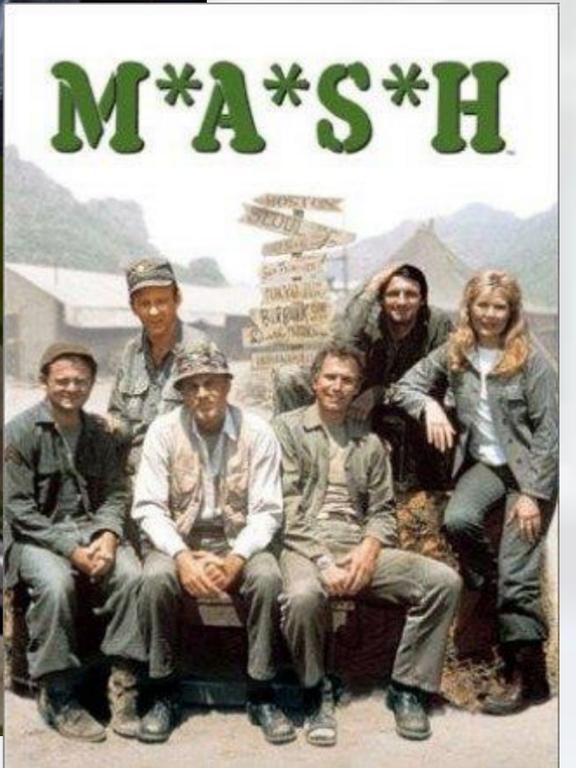
—Hippocrates

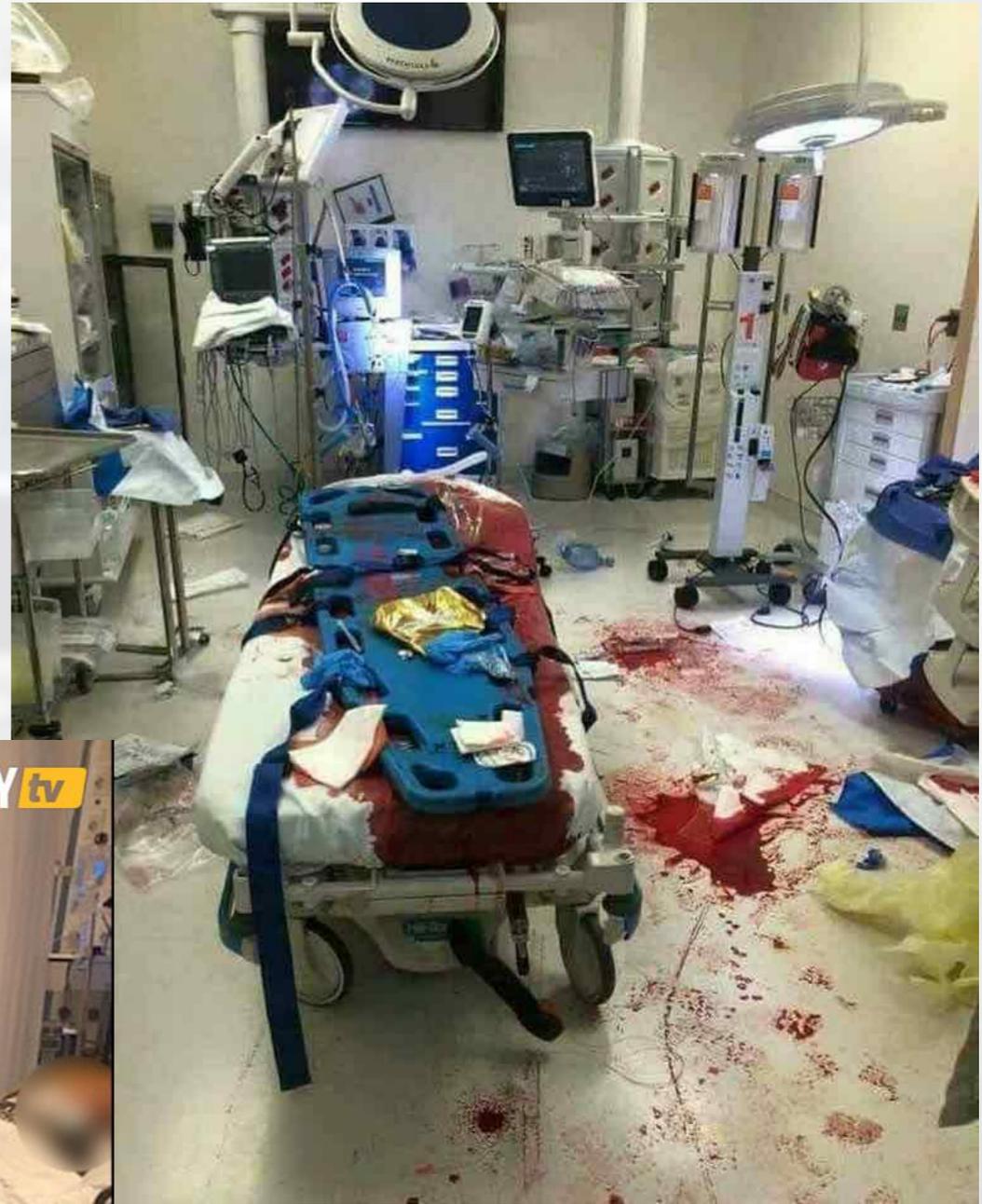
... to care for him who shall have borne the battle, and for his widow, and his orphan,

—Abraham Lincoln



M.A.S.H.





La chirurgia di guerra è diversa dalla traumatologia di tutti i giorni?

Ma cosa vuol dire essere un medico di guerra?

Soprattutto cosa significa la Medicina e la Chirurgia di guerra?

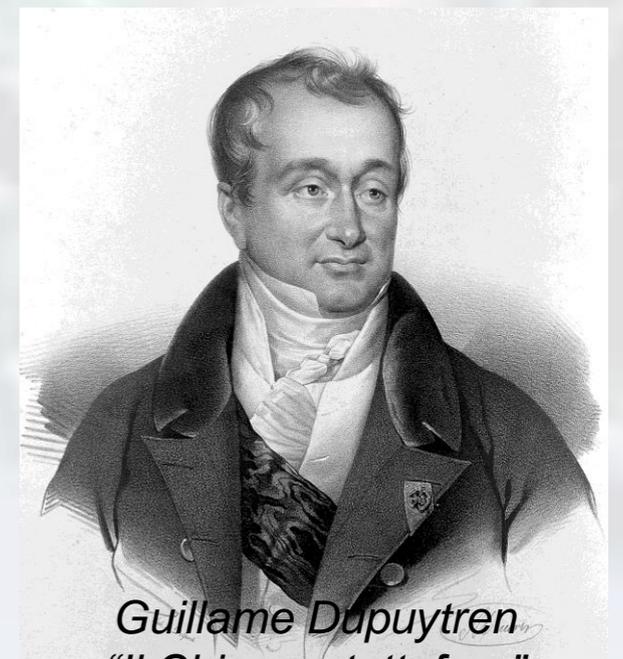
Non è una specializzazione, ma di sicuro ha caratteristiche e regole che la differenziano dalla chirurgia e la traumatologia d'urgenza praticata in tempo di pace.

Le **condizioni ambientali** hanno un'influenza rilevante sull'attività chirurgica di guerra.

La chirurgia di guerra è diversa dalla traumatologia di tutti i giorni?

Non esistono discipline chirurgiche diversificate e chi entra nell'equipe operatoria deve saper eseguire qualsiasi tipi di intervento: addominale o toracico, ricostruttivo e ortopedico.

Mentre la pratica civile moderna spesso è doveroso un “approccio multidisciplinare”, la chirurgia di guerra richiede spesso un approccio “chirurgo-multidisciplinare”



Guillame Dupuytren
“Il Chirurgo tuttofare”
(1777-1835)

La chirurgia di guerra è diversa dalla traumatologia di tutti i giorni?

La formazione specialistica precoce dei chirurghi e la sofisticata tecnologia moderna avvantaggiano molti pazienti in un ambiente in tempo di pace, ma possono essere un ostacolo alla pratica della chirurgia durante i conflitti armati.

Infatti, molti chirurghi formati oggi esperti di laparoscopia, embolizzazione radioscopica e chiodi intramidollari non potranno andare molto lontano quando si è di fronte ad una ferita da mina all'addome o una ferita da mitragliatrice alla coscia.

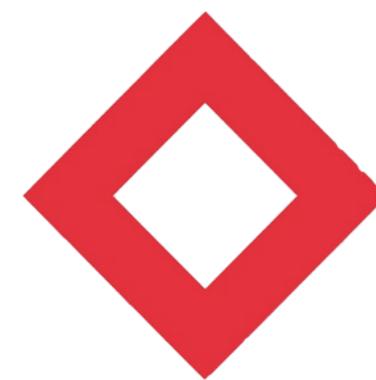
Le risorse sono limitate e i chirurghi sono spesso obbligati a improvvisare o a scendere a compromessi nelle loro decisioni. Il loro scopo dovrebbe essere quello di **fornire la migliore assistenza possibile ai loro pazienti in queste circostanze, non la migliore assistenza descritta nella letteratura accademica.**

La chirurgia di guerra è diversa dalla traumatologia di tutti i giorni?

- Norme speciali: diritto internazionale umanitario (DIU), ovvero la protezione dei malati e dei feriti, e diritti e doveri del personale medico.
- Epidemiologia specifica delle ferite di guerra.
- Predominanza della chirurgia d'urgenza.
- Chirurgia in un ambiente tecnico limitato.
- Chirurgia in **ambiente ostile e violento**: i vincoli della situazione tattica.
- **Vittime di massa** che sconvolgono i principi del triage.
- Il risultato dell'assistenza ai pazienti ospedalieri è una funzione dell'efficienza dei livelli pre-ospedalieri.
- **Patologia specifica** della ferita: proiettili, bombe, esplosioni, armi non convenzionali.
- Tecniche specifiche **adeguate al contesto** e alla patologia.
- Aumento della prevalenza di malattie endemiche.

La chirurgia di guerra è diversa dalla traumatologia di tutti i giorni?

La cura di numerosi pazienti, curati in molte località da diversi chirurghi, in condizioni ostili richiede **semplicità, sicurezza e velocità** delle procedure chirurgiche



La chirurgia d'Urgenza sul campo

Obiettivi principali

- Conservazione della vita, degli arti e della vista
ma anche...
- Ritorno del maggior numero di combattenti sul campo

Il Triage

Il primo compito del medico di guerra è eseguire il “triage” dei malati che segue criteri **completamente** diversi da quelli di una medicina d'urgenza in tempo di pace.

Se in un pronto soccorso il principio guida è di curare prima i pazienti più gravi, in tempo di guerra si opera prima il paziente che ha più possibilità di sopravvivere.

Personal Property Receipt Evidence Tag *413730*

Destination _____ Via _____ *413730*

TRIAGE TAG *413730*

S L U D G E
Salvage Laceration Urination Defecation GI Distress Emesis

AUTO INJECTOR 1 2 3 4 5

Trk No: Gross Decon
Trk No: Secondary Decon
Solution

Blunt Trauma
Burn
C-Spine
Cardiac
Crushing
Fracture
Laceration
Penetrating Injury

Age _____
 Male Female

Other: _____

VITAL SIGNS			
Time	B/P	Pulse	Respiration

Time	Drug Solution	Dose

EVIDENCE *413730*

MORGUE Pulseless/Non-Breathing *413730*

IMMEDIATE Life Threatening Injury *413730*

DELAYED Serious, Non Life Threatening *413730*

MINOR Walking Wounded *413730*

Il Triage

Immediato. Questo gruppo include soldati che necessitano di un intervento chirurgico salvavita. Questo intervento non dovrebbe richiedere molto tempo e dovrebbe riguardare solo quei pazienti con elevate possibilità di sopravvivenza (p. es., ostruzione respiratoria, vittime instabili, vittime con lesioni toraciche o addominali o amputazioni di emergenza)

Ritardato. Questo gruppo include i feriti che necessitano di un intervento chirurgico che richiede molto tempo, ma le cui condizioni generali consentono di ritardare il trattamento chirurgico senza mettere in pericolo la vita. Sarà necessario un trattamento di sostegno che consenta una migliore stabilizzazione del paziente (infusione di fluidi, somministrazione di antibiotici, cateterizzazione, decompressione gastrica e sollievo dal dolore)

Minimo. Queste vittime hanno lesioni relativamente lievi (p. es., piccole lacerazioni, abrasioni, fratture di piccole ossa e ustioni minori) e possono prendersi cura efficacemente di se stesse o possono essere aiutate da personale non medico

In attesa. Queste vittime hanno ferite così estese che, anche se fossero l'unica vittima e avessero il vantaggio di un'applicazione ottimale delle risorse mediche, la loro sopravvivenza sarebbe improbabile. La vittima in attesa non dovrebbe essere abbandonata, ma dovrebbe essere separata dalla vista delle altre vittime. Le vittime in attesa sono pazienti con ferite penetranti alla testa, lesioni del midollo spinale alto, ferite esplosive mutilanti che coinvolgono più siti e organi anatomici, ustioni di secondo e terzo grado superiori al 60% di TBSA, shock profondo con lesioni multiple, ecc.

Vanno infatti trattati immediatamente quei casi che possono ricevere il massimo beneficio dal trattamento.



Il Triage Immediato

Trattamento necessario da pochi minuti a 2 ore.
Pazienti con possibilità di sopravvivenza
dipendenti da un intervento immediato.

Le lesioni includono:

- Ostruzione/compromissione delle vie aeree
- Pneumotorace tensivo
- Emorragia incontrollata
- Lesioni al busto, al collo o al bacino con shock
- Lesioni alla testa che richiedono una decompressione in emergenza
- Ematoma retrobulbare
- Amputazioni multiple di estremità

CONTAMINATED

Personal Property Receipt
Evidence Tag *413730*

Destination _____
Via _____ *413730*

TRIAGE TAG *413730*

S L U D G E
Salivation Lacrimation Urination Defecation GI Distress Emesis

AUTO INJECTOR 1 2 3 4 5

Yes No Gross Decon
Yes No Secondary Decon
Solution

Blunt Trauma
Burn
C-Spine
Cardiac
Crushing
Fracture
Laceration
Penetrating Injury

Age _____
 Male Female

Other: _____

VITAL SIGNS			
Time	B/P	Pulse	Respiration

Time	Drug Solution	Dose

EVIDENCE

MORGUE Pulseless/Non-Breathing *413730*

IMMEDIATE Life Threatening Injury *413730*

DELAYED Serious, Not Life Threatening *413730*

MINOR Walking Wounded *413730*

Il Triage Ritardato

Include coloro che necessitano di un intervento chirurgico, ma le cui condizioni generali consentono di ritardare il trattamento senza mettere in pericolo la vita, gli arti o la vista. È necessario un trattamento di sostegno.

Le lesioni includono:

- Lesioni al busto contudenti o penetranti senza segni di shock
- Fratture
- Fratture facciali senza compromissione delle vie aeree
- Lesioni dei tessuti molli senza sanguinamento significativo
- Lesioni al globo oculare
- Ustioni sopravvissute senza pericolo di vita immediato (vie aeree, respiratorie)

The image shows a triage tag form with the following sections:

- Personal Property Receipt Evidence Tag**: Includes a barcode and the number *413730*.
- Destination** and **Via**: Fields for patient destination and transport method.
- TRIASGE TAG**: A central section with checkboxes for **S** (Salvation), **L** (Laceration), **U** (Unstable), **D** (Definite), **G** (GI Distress), and **E** (Extremities). Below this is the **AUTO INJECTOR** section with checkboxes 1 through 5.
- Decontamination**: Includes checkboxes for **Yes/No** for **Grass Decon** and **Secondary Decon**, and a **Solution** field.
- Injury List**: A checklist for **Blunt Trauma**, **Burn**, **C-spine**, **Cardiac**, **Crushing**, **Fracture**, **Laceration**, and **Penetrating Injury**.
- Body Diagram**: A human silhouette with a **Age** field and checkboxes for **Male** and **Female**.
- VITAL SIGNS**: A table for recording **Time**, **B/P**, **Pulse**, and **Respiration**.
- Medication**: A table for recording **Time**, **Drug Solution**, and **Dose**.
- EVIDENCE**: A vertical label on the left side of the form.
- MORGUE**: A section for **Pulseless/Non-Breathing** patients.
- IMMEDIATE**: A section for **Life Threatening Injury**.
- DELAYED**: A section for **Revised, Not Life Threatening**.
- MINOR**: A section for **Walking Wounded**.

Il Triage Minimo

Il ferito può prendersi cura efficacemente di se stesso o con cure mediche minime.

Le lesioni includono:

- Lacerazioni
- Abrasioni
- Fratture di piccole ossa
- Piccole ustioni, ecc

**Personal Property Receipt
Evidence Tag** *413730*

Destination _____ *413730*

Via _____ *413730*

TRIASGE TAG

S L U D G E
Salvation Laceration Urination Defecation GI Distress Emesis

AUTO INJECTOR 1 2 3 4 5

Yes No Gross Decon
Yes No Secondary Decon
Solution

Blunt Trauma
Burn
C-Spine
Cardiac
Crushing
Fracture
Laceration
Penetrating Injury

Age _____
 Male Female

Other: _____

VITAL SIGNS

Time	B/P	Pulse	Respiration

Time	Drug Solution	Dose

EVIDENCE

MORGUE
Pulseless/Non-Breathing *413730*

IMMEDIATE
Life Threatening Injury *413730*

DELAYED
Serious, Not Life Threatening *413730*

MINOR
Walking Wounded *413730*

Il Triage

In attesa

Lesioni che sovraccaricano le attuali risorse mediche e compromettono il trattamento dei pazienti salvabili. Non dovrebbe essere abbandonato, ma dovrebbe essere separato e rivalutato. Richiedere personale in grado di monitorare e fornire misure di comfort.

Le lesioni includono:

- Qualsiasi ferito in arrivo senza segni vitali o segni di vita, a prescindere del meccanismo di lesione
- Ferita da arma da fuoco transcranica (GSW)
Lesioni del midollo spinale alto
Lesioni pelviche aperte con sanguinamento incontrollato e shock di classe IV
- Ustioni senza ragionevoli possibilità di sopravvivenza o guarigione.

Personal Property Receipt Evidence Tag
Destination _____
Via _____

TRIASGE TAG

S L U D G E
Salvage Laceration Urination Defecation GI Distress Emesis

AUTO INJECTOR 1 2 3 4 5

Yes No Gross Decon
Yes No Secondary Decon
Solution

Blunt Trauma
Burn
C-Spine
Cardiac
Crushing
Fracture
Laceration
Penetrating Injury

Age _____
 Male Female

Other: _____

VITAL SIGNS			
Time	B/P	Pulse	Respiration

Time	Drug Solution	Dose

EVIDENCE

MORGUE
Pulseless/Non-Breathing

IMMEDIATE
Life Threatening Injury

DELAYED
Serious, Not Life Threatening

MINOR
Walking Wounded

Ferite di guerra

Le ferite di guerra sono sporche e contaminate, dal momento della ferita.

“La gravità delle infezioni delle ferite di guerra è semplicemente il risultato della distruzione molto estesa dei tessuti da parte del proiettile, fornendo così un eccezionale mezzo di coltura per i batteri fuori dalla portata delle forze protettive naturali del corpo, se fosse possibile per il chirurgo rimuovere completamente questo tessuto morto, sono abbastanza sicuro che le infezioni affonderebbero nell'irrilevanza”.

—Alexander Fleming

Ferite di guerra

1. Esame completo
2. Preparazione del paziente
3. Esame della ferita
4. Trattamento chirurgico

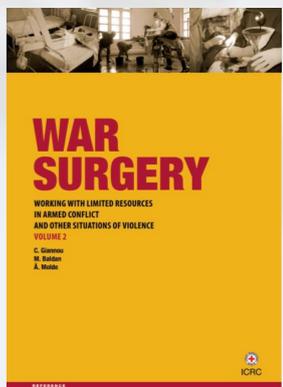
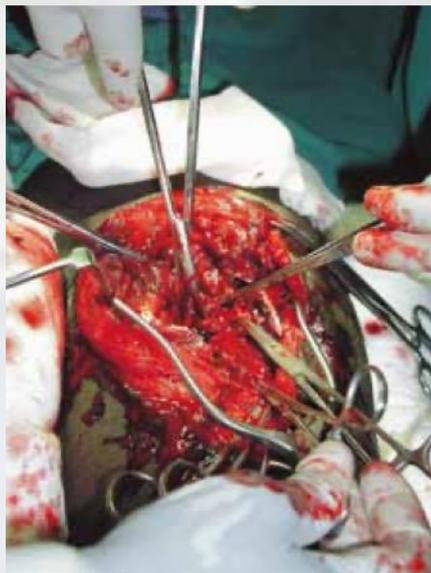
Il trattamento chirurgico di una ferita importante viene eseguito in due fasi:

- sbrigliamento della ferita, lasciando la lesione aperta, senza alcuna sutura della cute o delle strutture profonde;
- chiusura primaria ritardata 4 – 5 giorni dopo.

Ferite di guerra

Tecniche di debridement

1. Arrestare l'emorragia.
2. Eseguire adeguate incisioni cutanee e fasciotomie.
3. Rimuovere i tessuti necrotici e gravemente contaminati per prevenire/controlare l'infezione.
4. Lasciare la ferita aperta – non suturata.
5. Ristabilire la funzione fisiologica.
6. Maneggiare delicatamente e trattare i tessuti con cura.



Ferite di guerra

Tecniche di debridement



Prima del debridement

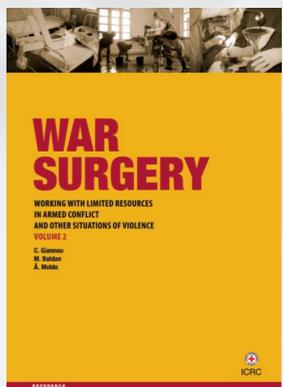


Dopo il debridement

La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Fondamentali

1. Damage control surgery
2. Controllo dell'**ipotermia**.
3. Controllo dell'**acidosi**.
4. Controllo delle **coagulopatie**.
5. Controllo dell'infezione.
6. Controllo stato nutrizionale.



La Chirurgia d'Urgenza sul campo

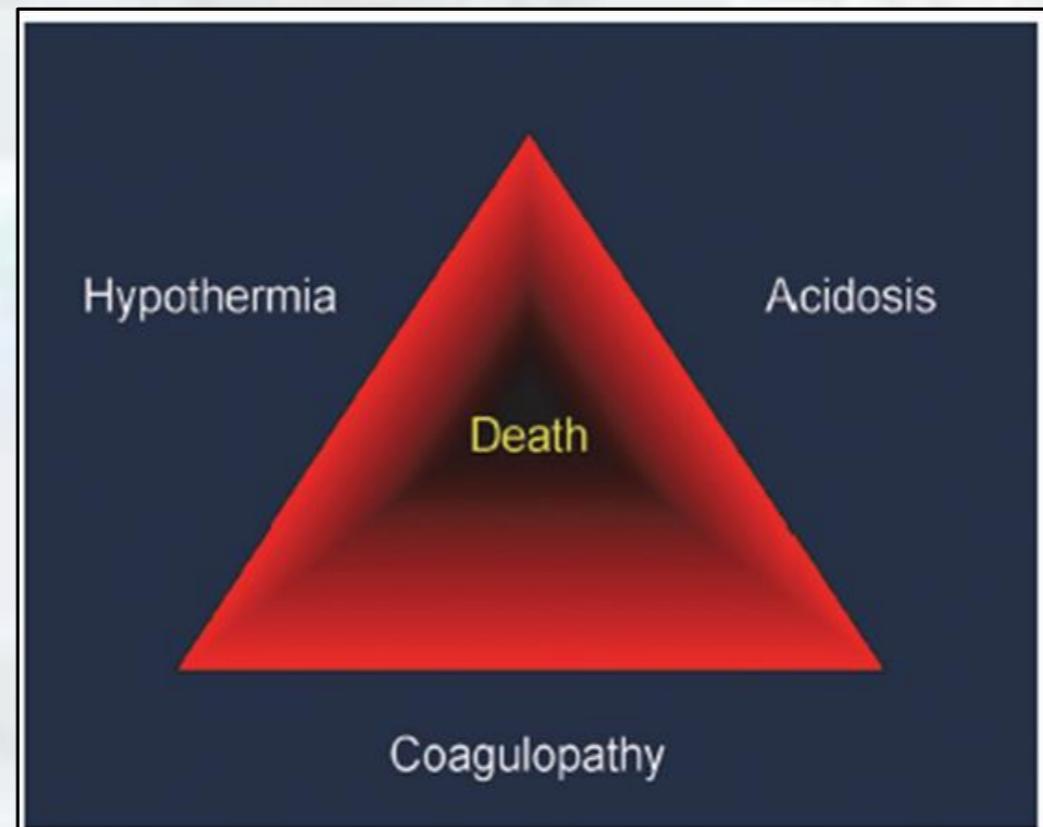
Damage control

L'emorragia è la principale causa di morte **prevenibile** sul campo di battaglia. Di solito si verifica nelle prime 24 ore.

Damage Control Resuscitation (DCR) opera in sinergia e in parallelo con i concetti di Damage Control Surgery (DCS).

Il controllo dei danni dovrebbe essere considerato precocemente, prima che il paziente raggiunga l'apice della Triade Letale!

1. Ipotermia
2. Acidosi
3. Coagulopatia

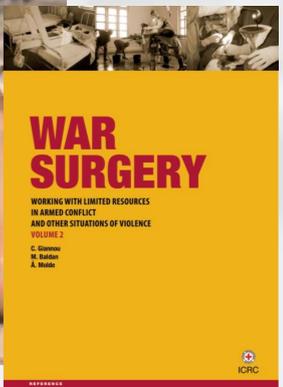


La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Damage control

Protocollo in tre fasi per la “chirurgia di controllo del danno” per precludere il rischio di spingere il paziente oltre quei limiti nella “**triade letale**” di ipotermia, acidosi metabolica e coagulopatia che segue un trauma molto importante.

1. Prima fase: Intervento, il più breve possibile, per controllare emorragie e contaminazioni: fare il minimo per superare condizioni pericolose per la vita.
2. Seconda fase: Rianimazione, per stabilizzare il paziente correggendo shock, ipotermia, acidosi e coagulopatia.
3. Terza fase: Intervento per la riparazione definitiva.



La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Damage control

Lacci emostatici, Legatura o Shunt provvisori di lesioni vascolari

Nessuna anastomosi e solo derivazione nelle lesioni viscerali

Lesioni organi parenchimatosi

Packing di lesioni epatiche o retroperitoneali

Somministrazioni di emoderivati e non cristalloidi (che peggiorano l'acidosi e la coagulopatia)

Toracotomia in emergenza

REBOA (Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta)

Laparotomia ed esplorazione delle lesioni

Chiusura addominale temporanea (addome aperto)



La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Cause delle lesioni

Table 2 Distribution of wounding agents in casualties for wars and campaigns of the 20th century

War/operation	Bullets	Fragments (shell, bomb, grenade, mortar, etc)	Other
World War I [6]	39	61	—
World War II [6]	10	85	5
Korea [6]	7	92	1
Vietnam [6]	52	44	4
Borneo [6]	90	9	1
Northern Ireland [6]	55	22	20
Israel [6]	11.6	52	35.5 ^a
Falkland Islands [6]	31.8	55.8	12.4
Afghan War (Russians) [7]	22.8	68.3	8.9
International Red Cross combined experience ^b [8]	55 ^c	45 ^c	—
Gulf War [9]	11	88	1
Operation Iraqi Freedom (Iraq) [10] ^d	39	31	30

^a Israeli figures are complicated by the inclusion of psychiatric casualties in the group designated “other.”

^b Combined experience of International Cross in operations across the Afghan border of Pakistan (Peshawar and Quetta), Kabul (Afghanistan), Cambodian border of Thailand (Khao I Dang), and Sudanese border of Kenya (Lokichokio).

^c Percentages for the 5125 patients who suffered war injuries from bullets and fragments.

^d These numbers refer to patients evacuated to the continental United States.

Le ferite di guerra sono generalmente contaminate, contengono tessuti gravemente danneggiati o devitalizzati, spesso colpiscono più di 1 cavità corporea e/o comportano lesioni multiple allo stesso paziente e possono presentarsi con ritardo. La maggior parte (~75%) delle ferite di guerra colpisce gli arti. A seconda dei modelli di ferite, le ferite di guerra possono essere generalmente classificate come **ferite da arma da fuoco** (proiettili) e **ferite da esplosione** (granate, mine anti-uomo). Le ustioni rappresentano un tipo grave di ferite di guerra. Un discorso a parte meritano le lesioni da agenti biochimici.

La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Distribuzione delle lesioni

Table 3 Distribution of injuries in casualties at surgery by campaign (%)

	Head/ neck	Thorax	Abdomen	Limbs	Others
World War I	17	4	2	70	7
World War II	4	8	4	75	9
Korea	17	7	7	67	2
Vietnam	14	7	5	54	20
Borneo	12	12	20	56	
Northern Ireland	20	15	15	50	
Israel 1975	13	5	7	40	35*
Israel 1982	14	4	5	41	36*
Falkland Islands	14	7	12	67	1
Afghanistan	16	12	11	61	
Somalia	20	8	5	65	2
Chechnya	24	9	4	63	
Gulf War (US)	11	8	7	56	18
Iraq (Operation Iraqi Freedom)	13	10	8	56	13

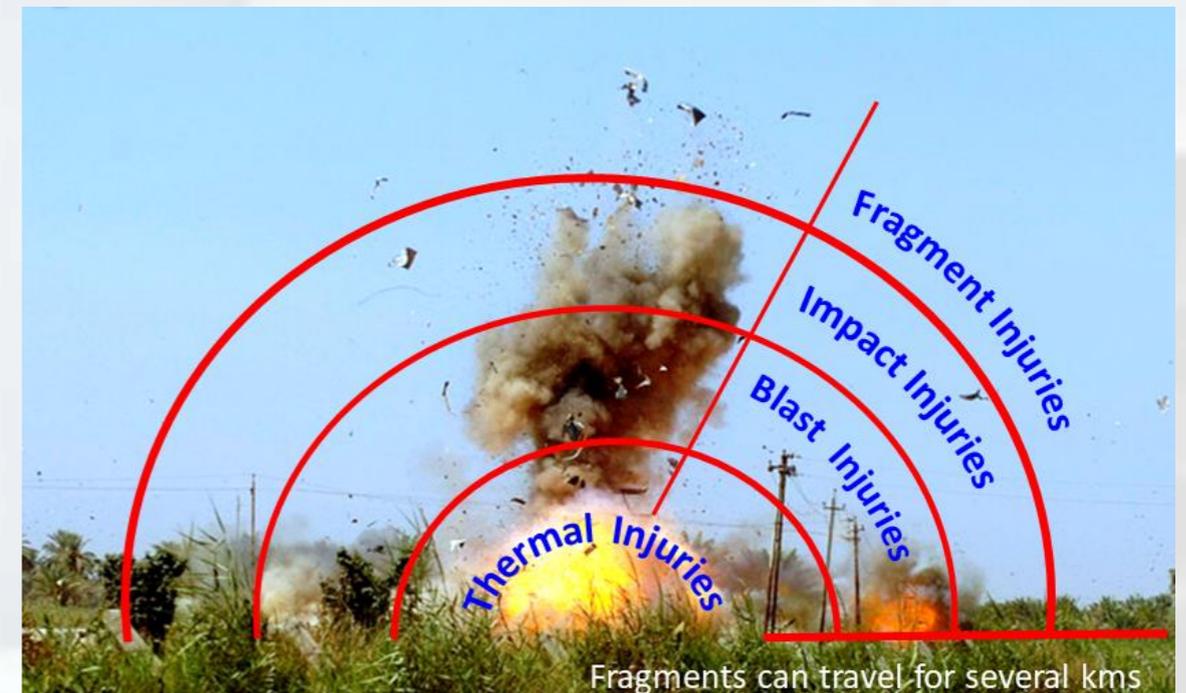
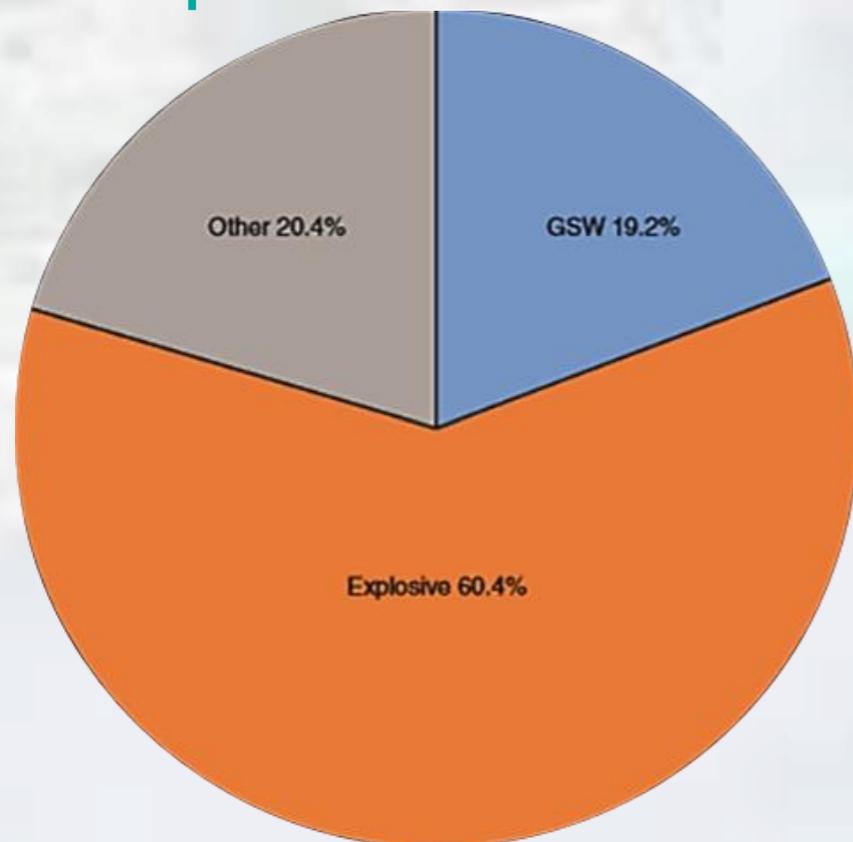
Modified from Refs [5,6].

Una caratteristica particolare delle lesioni di guerra è l'elevata e precoce letalità delle lesioni alla testa, al cuore e all'addome, a causa dell'estesa distruzione di organi vitali e/o di una significativa vascolarizzazione. Nei recenti conflitti armati, a causa dell'uso prevalente di un'efficace giubbotto antiproiettile da parte di varie forze armate, le lesioni al busto e alla testa sono diminuite. Questo spiega perché le lesioni agli arti rappresentano la maggior parte delle ferite che raggiungono le strutture chirurgiche avanzate durante le missioni di combattimento. Tuttavia, varia statisticamente con la natura del combattimento e del terreno. Ad esempio, la guerra nella giungla e il conflitto terroristico urbano producono un numero maggiore di ferite al petto e all'addome da proiettili. Questa tendenza è correlata al fuoco di fucile a distanza ravvicinata o mirato, che caratterizza questi conflitti e generalmente riduce l'incidenza di lesioni agli arti.

La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Tipologia e meccanismo delle lesioni

- Esplosioni
 - Lesioni primarie da esplosioni a distanza
 - Lesioni da mine anti-carro
 - Lesioni da mine anti-uomo
- Colpi d'arma da fuoco
- Precipitazioni dall'alto



La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Localizzazione delle lesioni

• ARTI

- Lesioni ossee ed articolari
- Amputazioni e disarticolazioni
- Lesioni vascolari
- Lesioni nervose

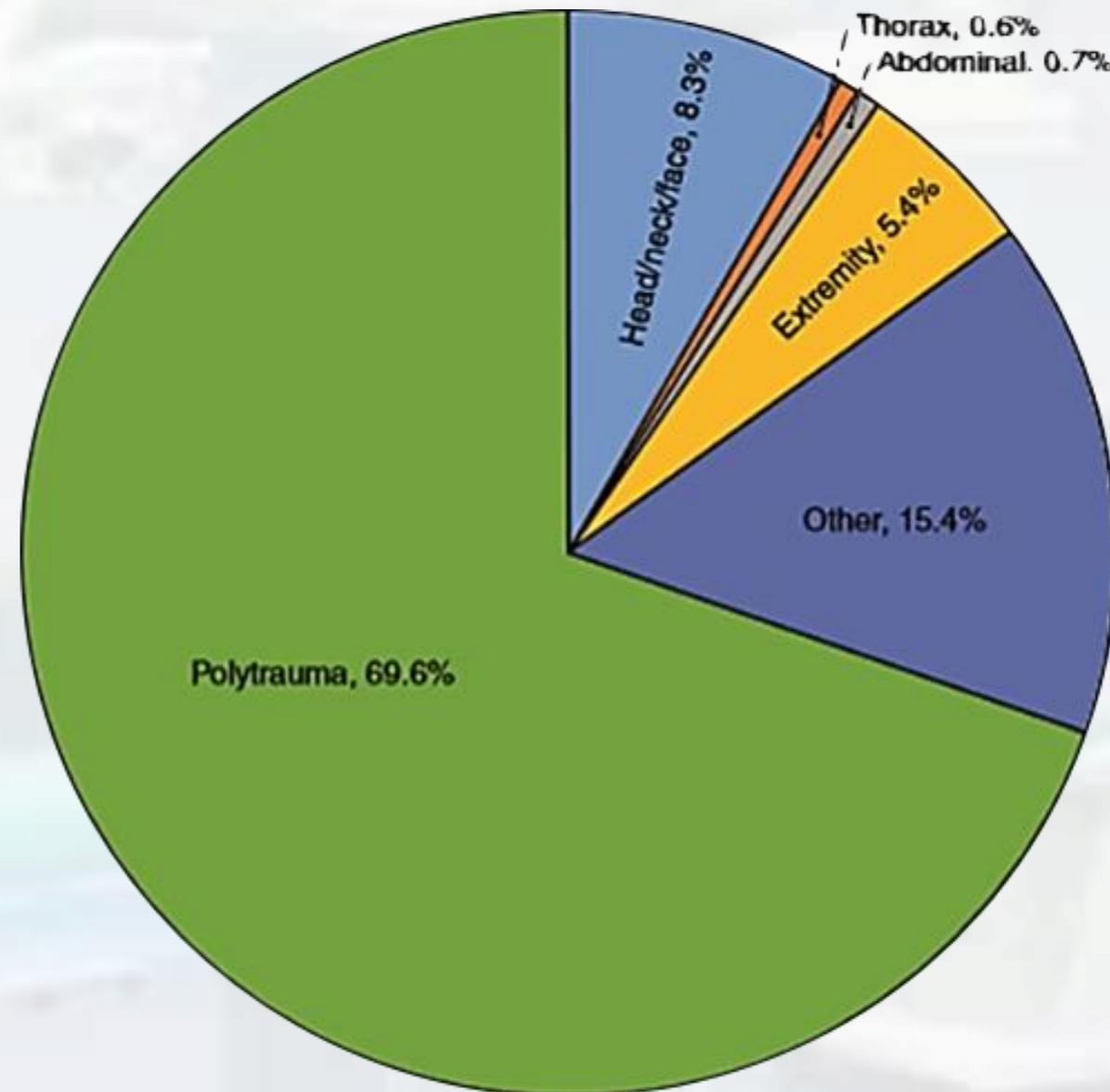
• TESTA, FACCIA e COLLO

- Lesioni cranio-cerebrali
- Lesioni maxillo-facciali
- Lesioni dell'orecchio
- Lesioni oculari
- Lesioni del collo

• TRONCO

- Lesioni toraciche
- Lesioni addominali
- Lesioni tratto uro-genitale

• COLONNA VERTEBRALE



La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Localizzazione delle lesioni



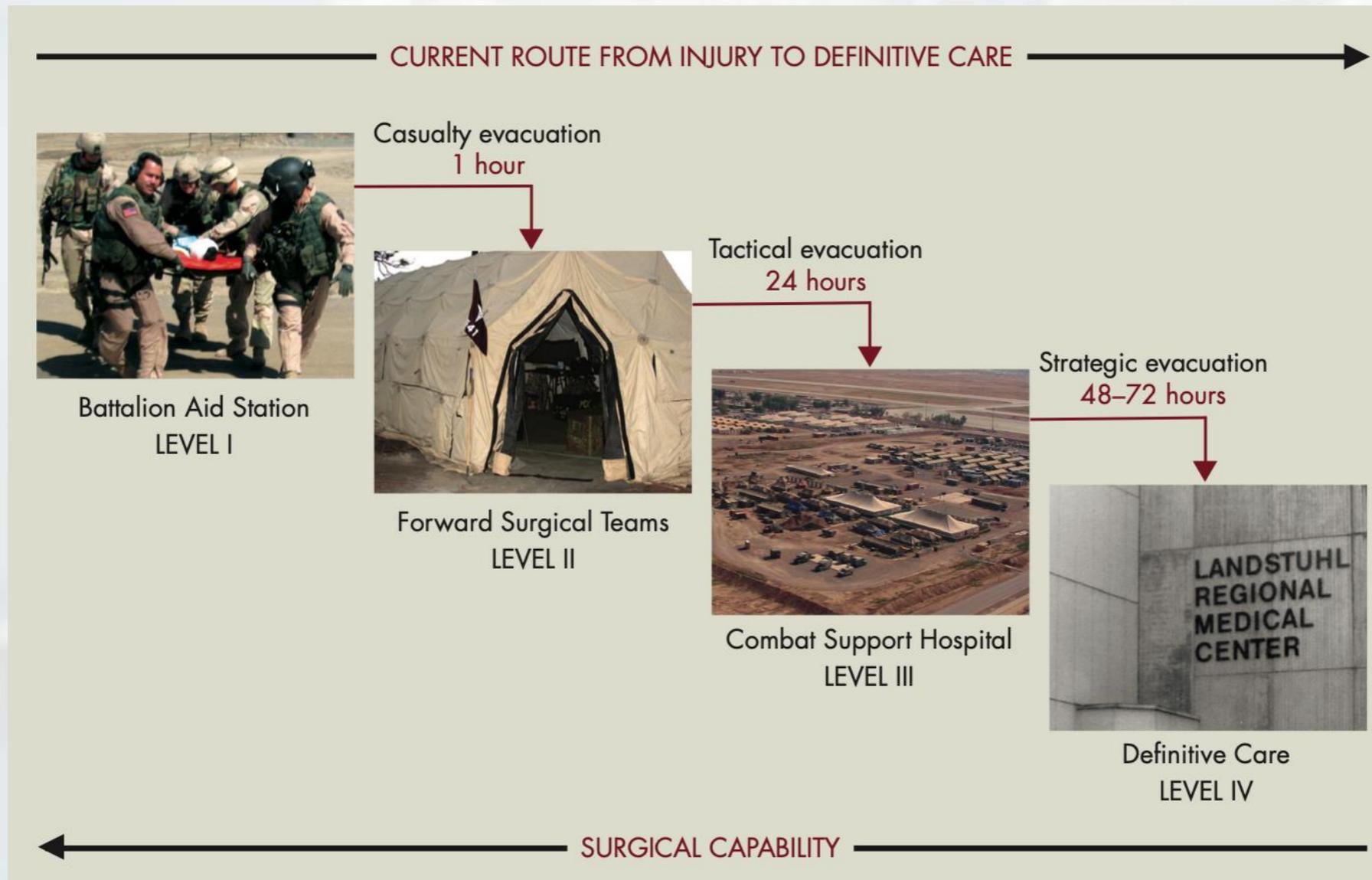
La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Tipologia delle lesioni



La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Scenario



Evacuazione: le vittime devono passare rapidamente al livello di assistenza successivo, altrimenti verranno utilizzate preziose risorse locali per il mantenimento dei pazienti, impedendo così ad altri pazienti di ricevere assistenza.

La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Operare o Trasferire?



Questo soldato è stato gravemente ferito quando un ordigno esplosivo, trasportato da un veicolo è esploso vicino a un veicolo in cui si trovava. L'estremità inferiore sinistra è stata quasi amputata dall'esplosione. L'estremità inferiore destra era gravemente ferita con multipli frammenti, fratture e lesione dell'arteria poplitea. Il soldato è stato trattato con laccio emostatico sopra il ginocchio, steccato, e subito trasportato in un vicino FST entro 10 minuti dell'infortunio.

Una significativa perdita di sangue ed ipotensione ha richiesto una trasfusione immediata di emazie concentrate e soluzione salina così che il paziente è stato stabilizzato. Un elicottero per il trasporto a un CSH era immediatamente disponibile.

Il chirurgo anziano decise di operare il paziente in FST. La riparazione vascolare era stata tentata e posizionato un ampio fissatore esterno.

L'operazione è durata circa 4 ore, e il sangue a disposizione del FST si era esaurito durante la procedura. Il paziente era stato poi trasportato tramite elicottero MEDEVAC al CSH. Durante il viaggio (a circa 20 minuti dall'inizio del volo), il paziente ha avuto un arresto cardiaco e nonostante i tentativi di rianimazione, è deceduto.

La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Operare o Trasferire?

RIFLESSIONI

1. È probabile che questo paziente sia morto per la **triade letale** di ipotermia, acidosi e coagulopatia.
2. La missione chirurgica di un FST è estremamente difficile e difficile da delimitare. Sebbene presso un FST siano disponibili le capacità e le attrezzature necessarie per eseguire un'ampia varietà di procedure rianimatorie e chirurgiche definitive, il principio fondamentale della chirurgia militare rende imperativo che i pazienti che possono tollerare il trasporto al livello successivo di assistenza siano stabilizzati e spostati rapidamente in strutture chirurgiche più adeguate.
3. Il giudizio del chirurgo senior può essere messo a dura prova. I pazienti dovrebbero essere sottoposti a procedure chirurgiche estese al FST solo se, a giudizio del chirurgo senior, il paziente non sopravviverà al trasporto al livello successivo di cura e anche quando prevalgono tali circostanze terribili, l'obiettivo resta comunque la stabilizzazione in modo tale che il paziente possa tollerare il trasporto al livello successivo di cura.

La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Conclusioni

- ✓ La cura del trauma preospedaliero in contesti tattici è molto diversa da quella civile.
- ✓ I fattori tattici e ambientali hanno un profondo impatto sulla cura dei traumi resa sul campo di battaglia.
- ✓ Una buona medicina può essere una cattiva tattica.
- ✓ Fino al 24% delle morti in combattimento oggi sono potenzialmente prevenibili.
- ✓ Un buon trattamento del primo soccorritore è fondamentale.

La Chirurgia d'Urgenza sul campo

Bibliografia

American Journal of Emergency Medicine (2008) 26, 480–489



ELSEVIER

Review

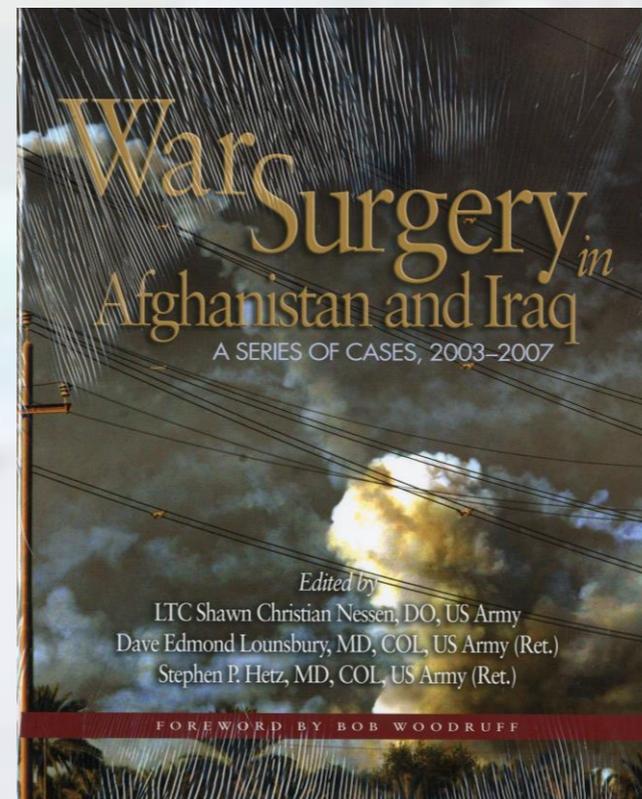
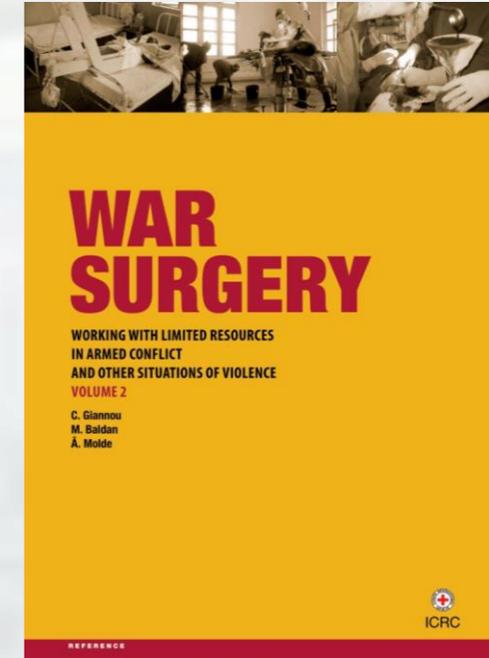
Principles of war surgery: current concepts and future perspectives

George H. Sakorafas MD*, George Peros MD

4th Department of Surgery, Athens University, Medical School, "ATTIKON" University Hospital, GR-115 26, Athens, Greece

The
American Journal of
Emergency Medicine

www.elsevier.com/locate/ajem



Il Trauma Toraco-Addominale



organizza

1° CONVEGNO REGIONALE IL TRAUMA MAGGIORE:

“La gestione complessa del politraumatizzato, dal territorio all'intraospedaliero”

12/13 Aprile 2018 Auditorium “G. Saporito” BCC Toniolo S.Cataldo (CL)

Direttore Convegno
Dr. Inf.re Salvatore Macaluso

Presidente
Dott. Giuseppe Petrantoni



Programma Prima giornata 12 Aprile 2018

- Ore 8:30 Registrazione partecipanti
- Ore 9:00 Saluti, introduzione convegno e presentazione ASSIEU
Dr. Inf.re Salvatore Macaluso (Presidente ASSIEU)
- Ore 9:30 Saluto delle Autorità
- Ore 10:00 Inizio dei lavori
- Moderatore sessione 1 Dott.ssa I. Bartoli (Direttore C.O 118 CT/RG/SR)
Dott. G.F. Villa (spec. Anestesiologo, direzione sanitaria AREU HQ, Milano)
- Ore 10:30 Politrauma ed ambiente ostile: la sfida dei sanitari nel soccorso Territoriale
Dott. G. Misuraca (Resp. C.O 118 CU/EN/AG)
- Ore 10:45 Paziente politraumatizzato con gestione delle vie aeree difficili dal territorio all'ospedale
Dott. M. Sorbello (anestesia e rianimazione AOU Policlinico Vitt. Emanuele - Catania, Coord. G.D.S. SIAARTI gestione vie aeree)
- Ore 11:00 Coffee break
- Moderatore sessione 2 Dott. G. Petrantoni (Direttore U.O.C ortopedia e traumatologia C/assetta)
Dr. Inf.re C. Alaimo (coordinatore infermieristico C.O 118 CL)
- Ore 11:30 Accesso intraosseo in emergenza, una valida alternativa
Dr. Inf.re F. Mangione (Infermiere ASSIEU)
- Ore 11:45 La frattura di ossa lunghe scomposta ed esposta, gestione dei monconi ossei e delle ferite. Quando l'arto diventa una emergenza?
Dott. A. Santamaria (traumatologo, Osp. S.Elia, C/assetta)
- Ore 12:00 L'emostasi sul territorio, emorragie esterne vs emorragie interne
Ruolo del tourniquet e del pelvic binder
Dr. Inf.re A. Maira (Infermiere ASSIEU)
- Ore 12:15 - 12:45 Tavola rotonda
- Ore 13:00 Pausa pranzo
- Moderatore sessione 3 Prof.ssa M. Astuto (Direttore scuola di specializzazione anestesia e rianimazione, Policlinico Universitario di Catania)
Dott. F. Genco C.O 118 PA/TR
- Ore 14:30 Case Report “incidente ad alta complessità gestionale”
Dott. S. Asaro (anestesia e rianimazione Osp. S. Elia CL), Dr. Inf.re S. Macaluso (Presidente ASSIEU)
- Ore 14:45 Allestimento “Shock Room” e approccio al paziente con trauma grave. Il Trauma Team
Dott. Raimondi Maurizio, ASST Pavia, (Direttore U.O.C di Anestesia e Rianimazione Oltrepò, Voghera PV)
- Ore 15:00 Il passaggio di consegne fra extra ed intra-ospedaliero: come e cosa comunicare
Dr. Inf.re R. La Gumina (Inf. PS Ospedale Civico di Palermo)
- Ore 15:15 Lo shock emorragico, gestione e linee guida
Dott. M. Balzanelli Presidente Nazionale SIS118 (società italiana sistema 118)
- Moderatore sessione 4 Dott. A. Di Grande (Direttore P.S C/assetta)
Dott. R. Battaglia (Direttore U.O.C. Neuchirurgia S.Elia CL)
- Ore 16:00 Ruolo del personale DEA nella gestione del Trauma. Formazione e competenze
Dott.ssa R. Haggia (PS-Dep. Civico PA)
- Ore 16:15 Il trauma cranico grave.
Dott. R. Alessandrello (U.O.C di Neurochirurgia C/assetta)
- Ore 16:30 L'approccio farmacologico e l'analgesia nel trauma
Dott. G.F. Villa (spec. Anestesiologo, direzione sanitaria AREU HQ, Milano)
- Ore 17:00 - 17:30 Tavola rotonda
- Ore 18:00 Chiusura dei Lavori

Programma Seconda giornata 13 Aprile 2018

- Ore 08:30 Introduzione ai lavori
- Moderatore sessione 1 Dott. M. Siracusa (Traumatologo Osp. S'Elia C/assetta)
Dott. M. Sorbello (anestesia e rianimazione AOU Policlinico Vitt. Emanuele - Catania, Coord. G.D.S. SIAARTI gestione vie aeree)
- Ore 09:30 Percorso del paziente con trauma grave all'interno degli HUB e SPOKE la realtà di PAVIA. Accesso diretto in sala operatoria; evento possibile?
Dott. Raimondi Maurizio, ASST Pavia, (Direttore U.O.C di Anestesia e Rianimazione Oltrepò, Voghera PV)
- Ore 09:45 Trauma di bacino e monconi esposti; trattamento al DEA e in S.O.
Dott. G. Petrantoni (Direttore U.O.C ortopedia e traumatologia C/assetta)
- Ore 10:00 Il trauma toracico e l'addome acuto
Dott. G. Ciaccio (Direttore U.O.C di chirurgia e chirurgia d'Urgenza C/assetta)
- Ore 10:30 Coffee break
- Moderatore sessione 2 Dott. G. Misuraca (Responsabile C.O. 118 CL/AG/EN)
Dott. D. Runci (Direttore C.O. 118 Messina)
- Ore 11:00 La gestione delle lesioni dei grossi vasi nel trauma maggiore.
Dott. N. Reina (Direttore U.O.C di Chirurgia Vascolare Caltanissetta)
- Ore 11:15 Angio-Embolizzazione nelle strategie del Damage Control
Dott. S. Dell'Aira (Radiologo interventista Osp. S. Elia CL)
- Ore 11:30 Trattamento chirurgico del Trauma: ruolo dell'infermiere in sala operatoria
Dr. Inf.re M. Rotella (S.O. Trauma Osp. Cannizzaro CT)
- Ore 11:45 Il ricovero del poli-traumatizzato in terapia intensiva: la valutazione secondaria.
Dott. S. Ferrigno (Referente U.O.C di anestesia e rianimazione Caltanissetta).
- Ore 12:00 Tavola rotonda
- Ore 12:30 Test finale e chiusura dei lavori

PUNTO CARICA



14 CREDITI FORMATIVI



Rivolto a tutte le figure Sanitarie

per info e iscrizioni: www.promimpresa.it - tel. 0934.572555 Promimpresa

Giovanni Ciaccio

UOC Chirurgia Generale e d'Urgenza

P.O. “S. Elia” - Caltanissetta

Dir.: G. Ciaccio



San Cataldo 12-13 Aprile 2018



Epidemiologia

- E' presente nel 60% dei politraumi
- Prevalenza 12.8 casi ogni 100.000 ab.
- E' causa del 20-25% dei decessi per trauma
- I decessi avvengono in maggioranza entro le 48 ore dalla diagnosi

Trauma toracico

I 5 PARADOSSI DI VANDERPOOTEN

1) LA GRAVITA' DEL QUADRO CLINICO NON E' PER
NULLA PARAGONABILE ALLA GRAVITA' DELLA
LESIONE



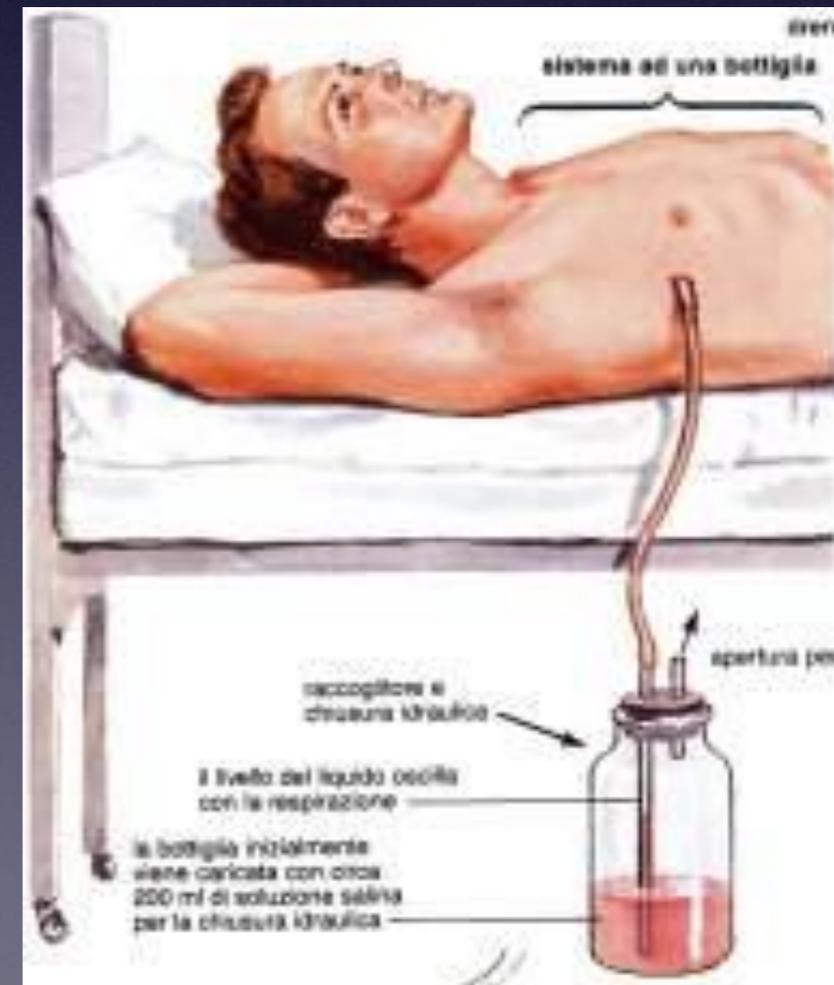
I 5 PARADOSSI DI VANDERPOOTEN

2) LA GRAVITA' DEL DANNO PARIETALE NON E' PER NULLA PARAGONABILE ALLA GRAVITA' DEL DANNO SOTTOSTANTE



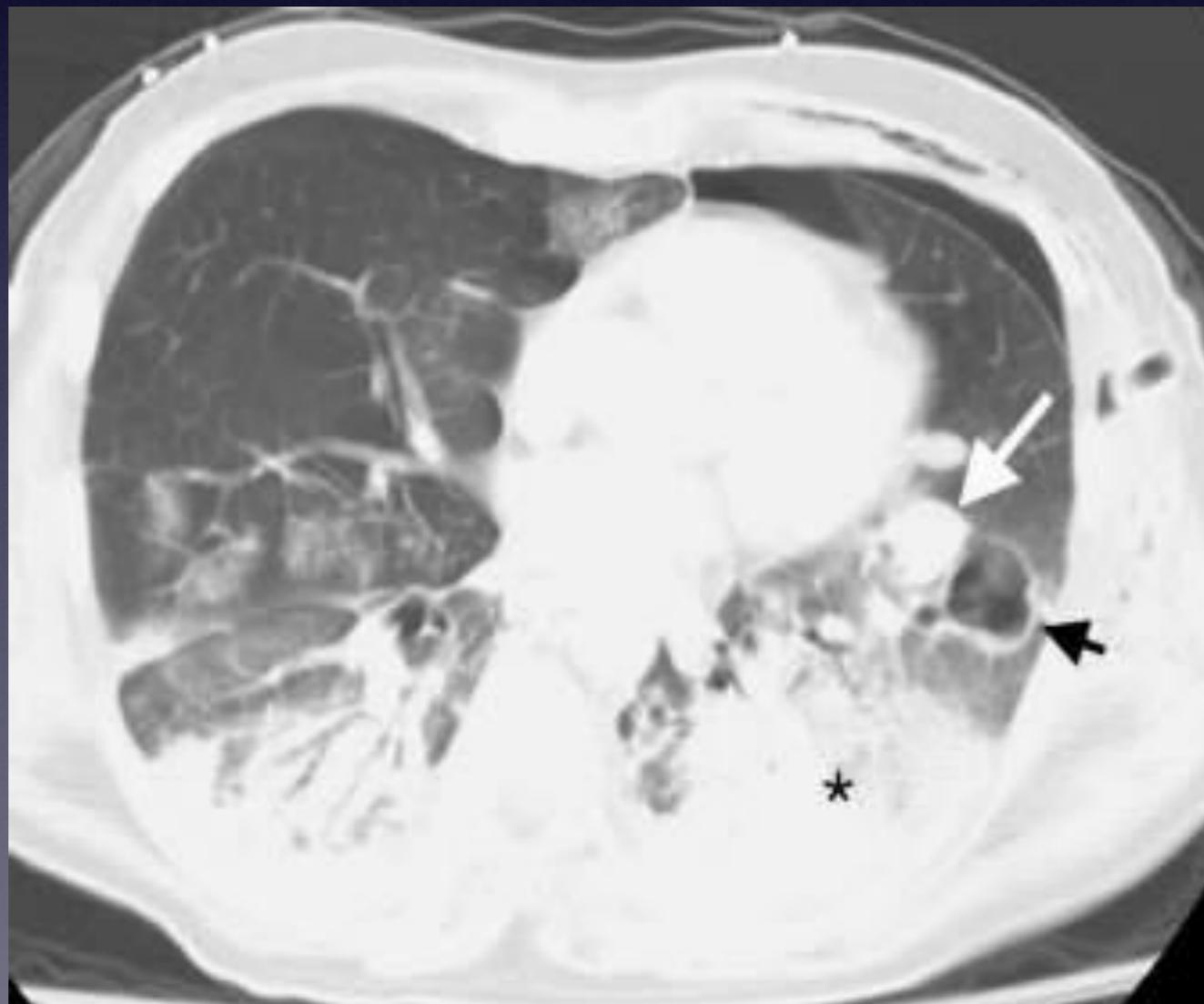
I 5 PARADOSSI DI VANDERPOOTEN

3) LA SITUAZIONE CLINICA PIU' DRAMMATICA PUO' ESSERE RISOLTA CON UN GESTO SEMPLICE ALLA PORTATA DI TUTTI



I 5 PARADOSSI DI VANDERPOOTEN

4) LA GRAVITA' CLINICA PUO' ESSERE DI COMPARSA TARDIVA



I 5 PARADOSSI DI VANDERPOOTEN

5) L'INDICAZIONE ALLA TORACOTOMIA
D'URGENZA E' ECCEZIONALE



Obiettivi

- Identificazione delle principali lesioni di origine traumatica a livello toraco-addominale
- Elencare segni e sintomi
- Primo soccorso
- Le lesioni a carico del torace sono per frequenza, dopo quelle cranioencefaliche, la seconda causa di decesso per trauma
- Senza adeguato trattamento, possono causare alterazioni tali da compromettere in brevissimo tempo la sopravvivenza del paziente

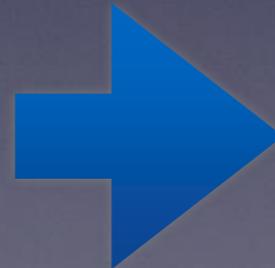
Obiettivi

- Evidenziare i gesti che salvano la vita
- Definire i casi nei quali il chirurgo generale deve passare la mano allo specialista

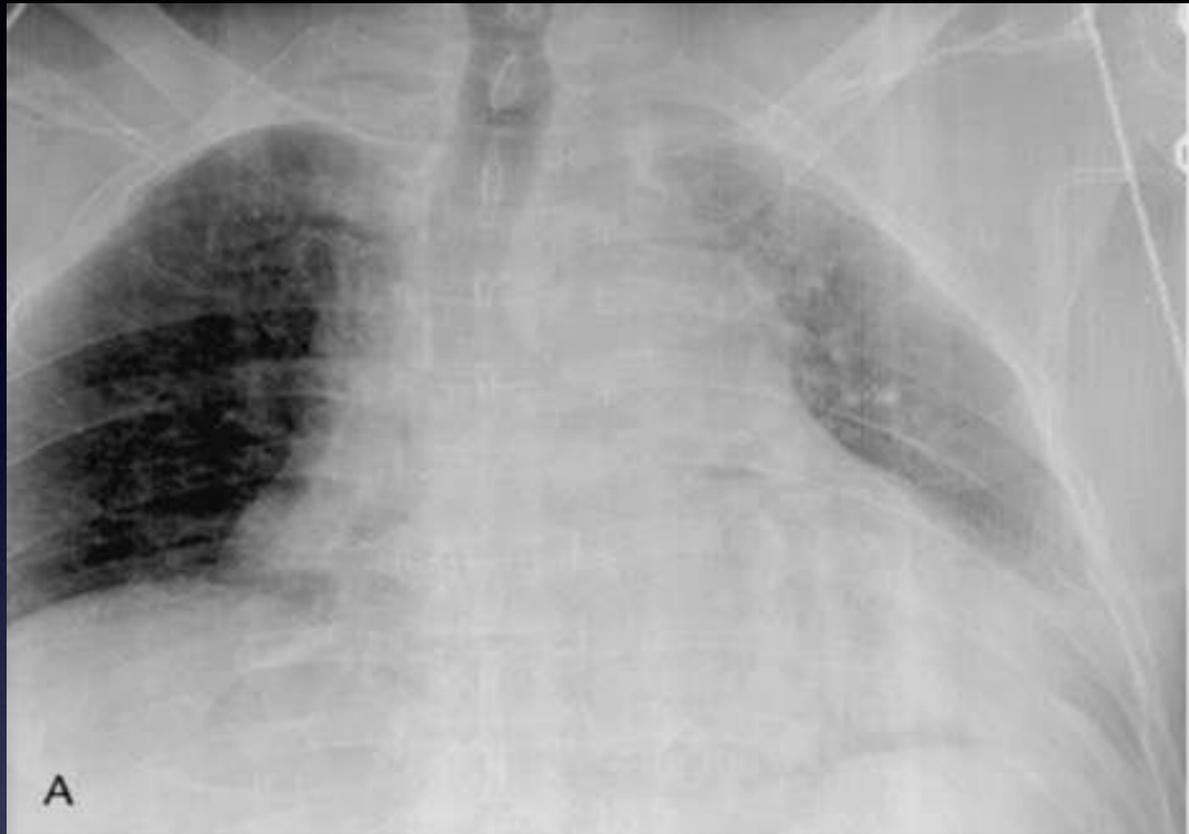


CASI CHE RICHIEDONO TRASPORTO IMMEDIATO IN CENTRO SPECIALISTICO

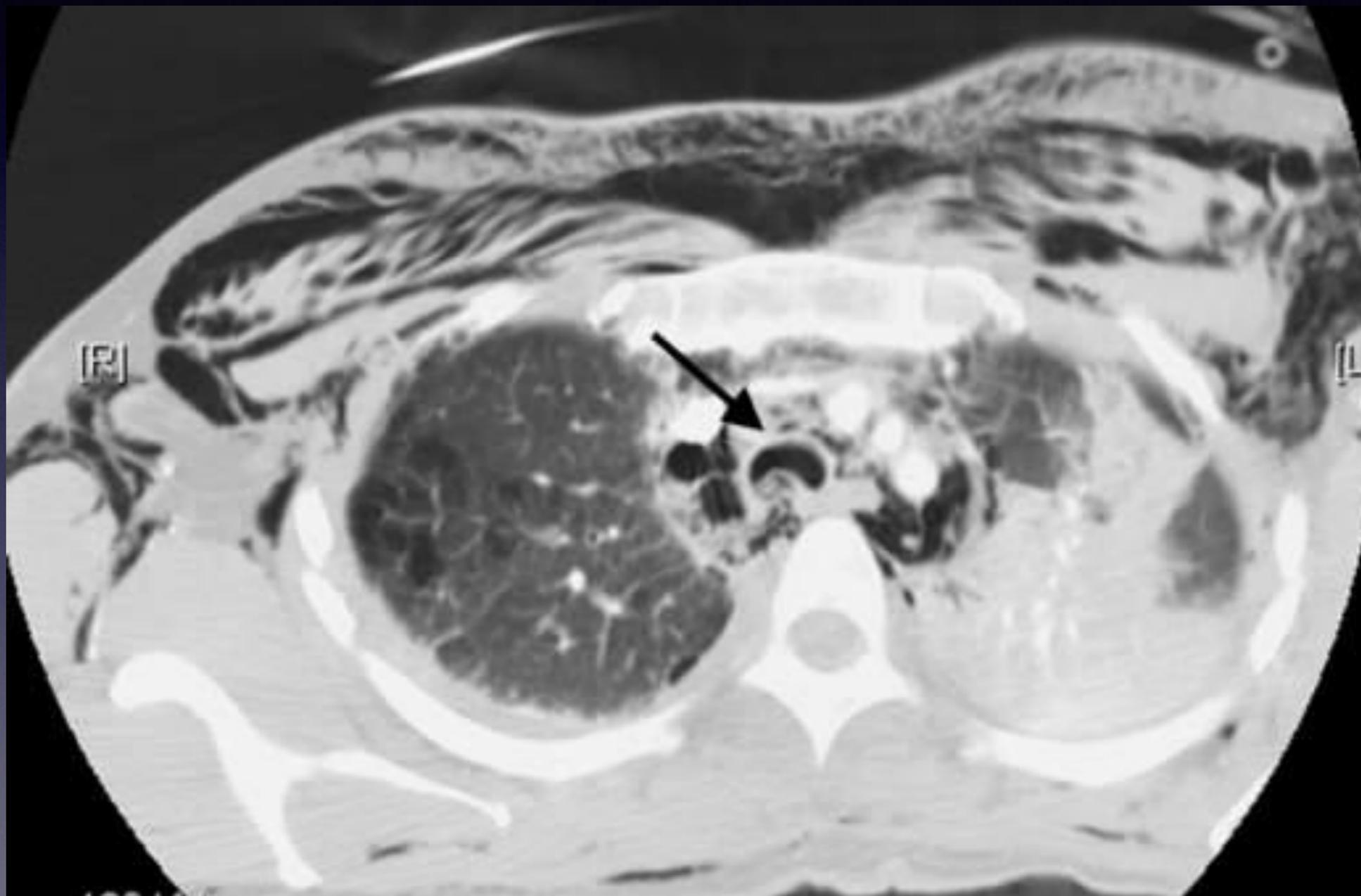
- Rottura aortica e grossi vasi
- Gravi lacerazioni tracheo-bronchiali
- Gravi lesioni da schiacciamento



Rottura aortica e grossi vasi



Gravi lesioni tracheo-bronchiali



Gravi lesioni da schiacciamento



TRAUMI TORACICI



APERTI
(Ferite)

70-80% dei politraumi

CHIUSI
(Contusioni)

- Lesioni della parete toracica
- Lesioni degli organi contenuti nel torace

Quali Segni e Sintomi cercare?

- Una ferita evidente
- Dolore in corrispondenza della zona lesa
- Respirazione dolorosa e difficoltosa
- Segni di shock
- Cianosi
- Tosse con emissione di sangue rosso vivo



Quali Segni e Sintomi cercare?

- Dilatazione delle vene del collo
- Deviazione della trachea
- La parete toracica non si espande normalmente
- Enfisema sottocutaneo
- Segni lasciati dalle cinture di sicurezza



Le lesioni toraciche che determinano l'immediato pericolo di vita del paziente

- Pneumotorace aperto
- Pneumotorace iperteso
- Emotorace massivo
- Volet costale
- Tamponamento cardiaco

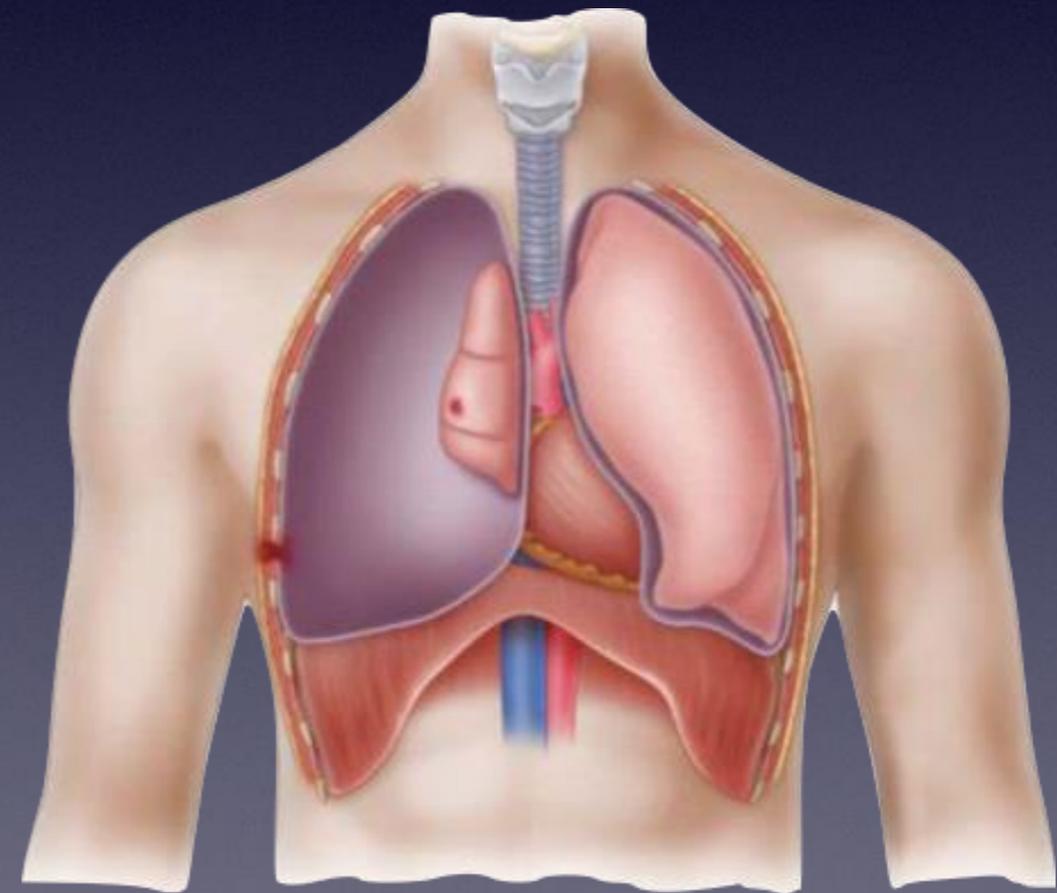
Le lesioni toraciche che determinano l'immediato pericolo di vita del paziente

- Pneumotorace aperto
- Pneumotorace iperteso
- Emotorace massivo
- Volet costale
- Tamponamento cardiaco

Pneumotorace aperto

E la conseguenza di una soluzione di continuo della parete toracica dovuta a lesioni penetranti con danno alla pleura parietale e conseguente ingresso di aria nella cavità pleurica

Pneumotorace aperto



Sintomatologia

- Aumento della frequenza respiratoria
- Ferita soffiante a livello della gabbia toracica
- Dolore in sede della lesione
- Possibile enfisema sottocutaneo

Trattamento

- Schema ABCD
- Chiudere la ferita sul torace applicando una medicazione su tre lati e/o tubo di drenaggio
- Somministrare ossigeno
- Assistere, se necessario, la ventilazione
- Controllare le condizioni cliniche per identificare un eventuale PNX iperteso

Medicazione su tre lati



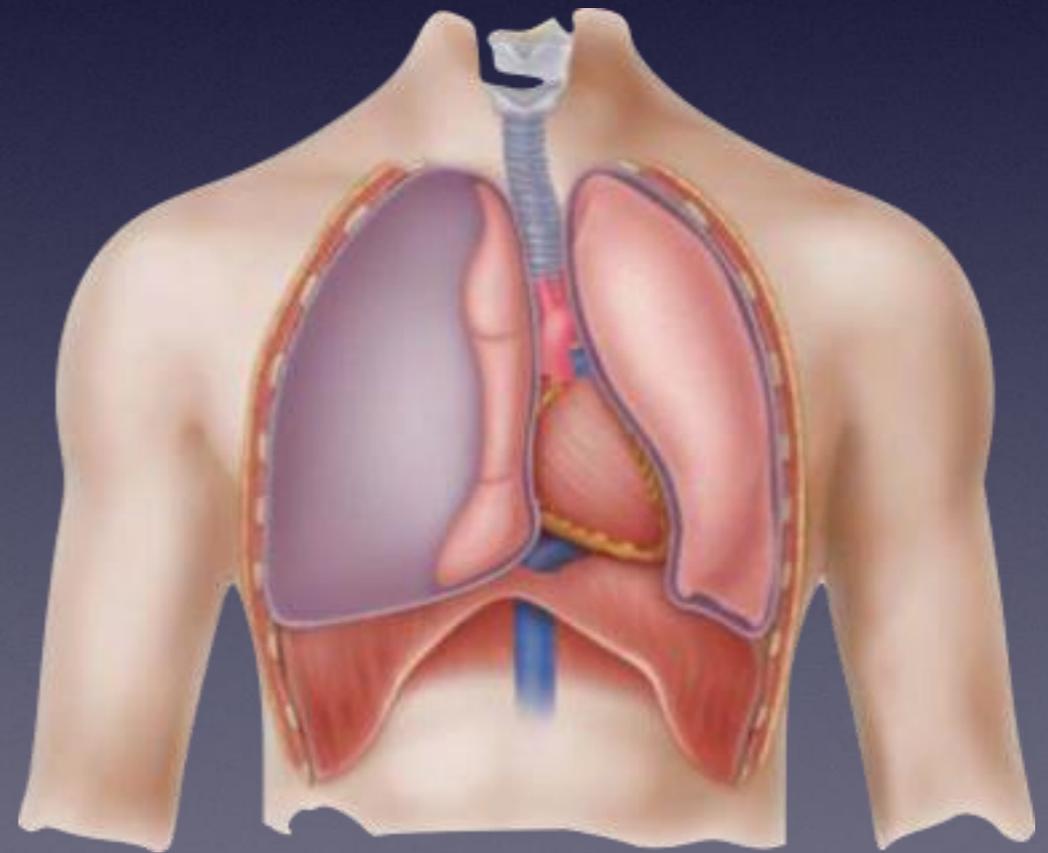
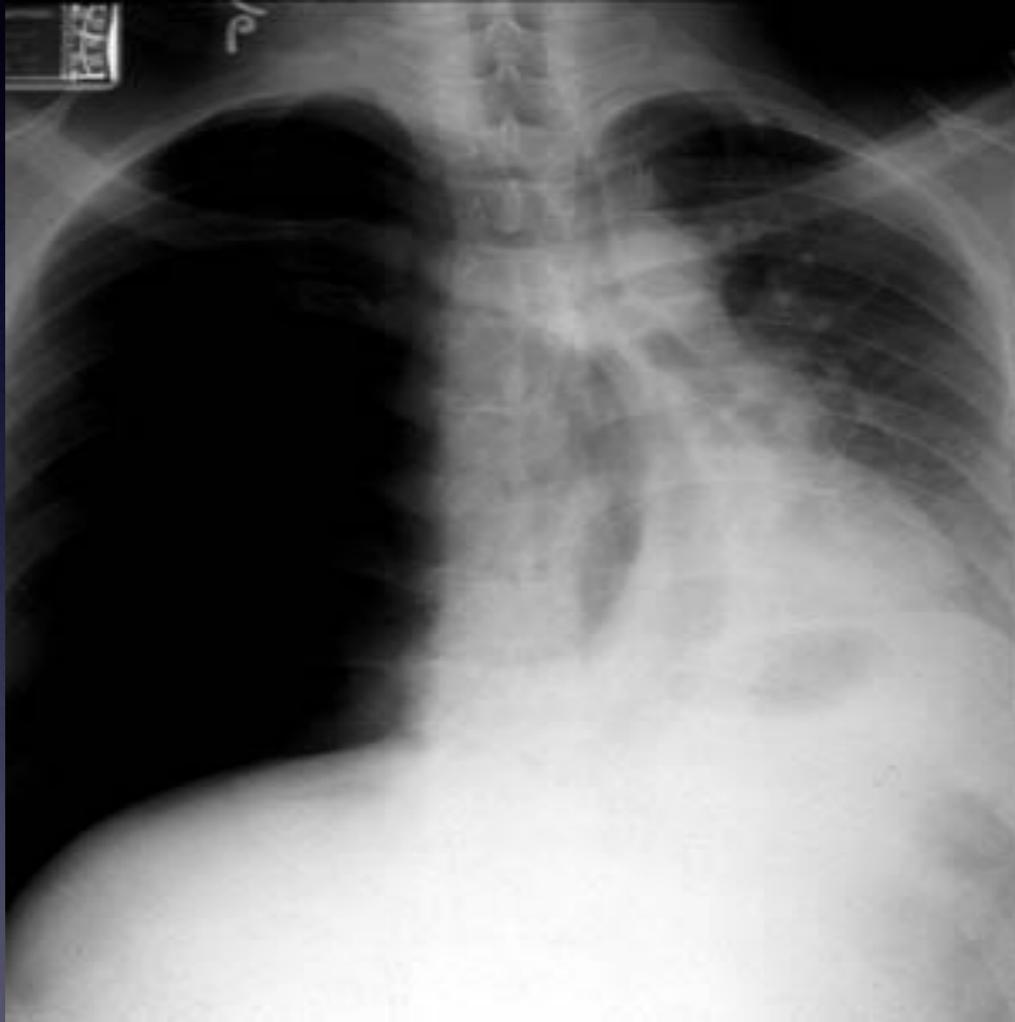
Le lesioni toraciche che determinano l'immediato pericolo di vita del paziente

- Pneumotorace aperto
- **Pneumotorace iperteso**
- Emotorace massivo
- Volet costale
- Tamponamento cardiaco

Pneumotorace iperteso

La pleura ha una lesione con meccanismo a valvola che permette l'entrata di aria nel cavo pleurico durante l'inspirazione, ma non la sua successiva uscita.

Pneumotorace iperteso



Pneumotorace iperteso

Con l'incremento della pressione nell'emitorece vengono spostate le strutture mediastiniche controlaterali provocando la compressioni delle strutture vascolari, riducendo il precarico e provocando in breve tempo l'arresto cardiaco (sbandamento mediastico)

Sintomatologia

- Dispnea, tachipnea
- Estrema ansietà
- Grave ipossia
- Stato di shock
- Deviazione tracheale verso il lato opposto della lesione
- Ipotensione

Trattamento

- Schema ABCD
- Somministrare ossigeno ad alti flussi
- Eseguire una puntura decompressiva del cavo pleurico con agocannula o tubo toracico
- Garantire un'adeguata assistenza ventilatoria
- Se necessario intubare

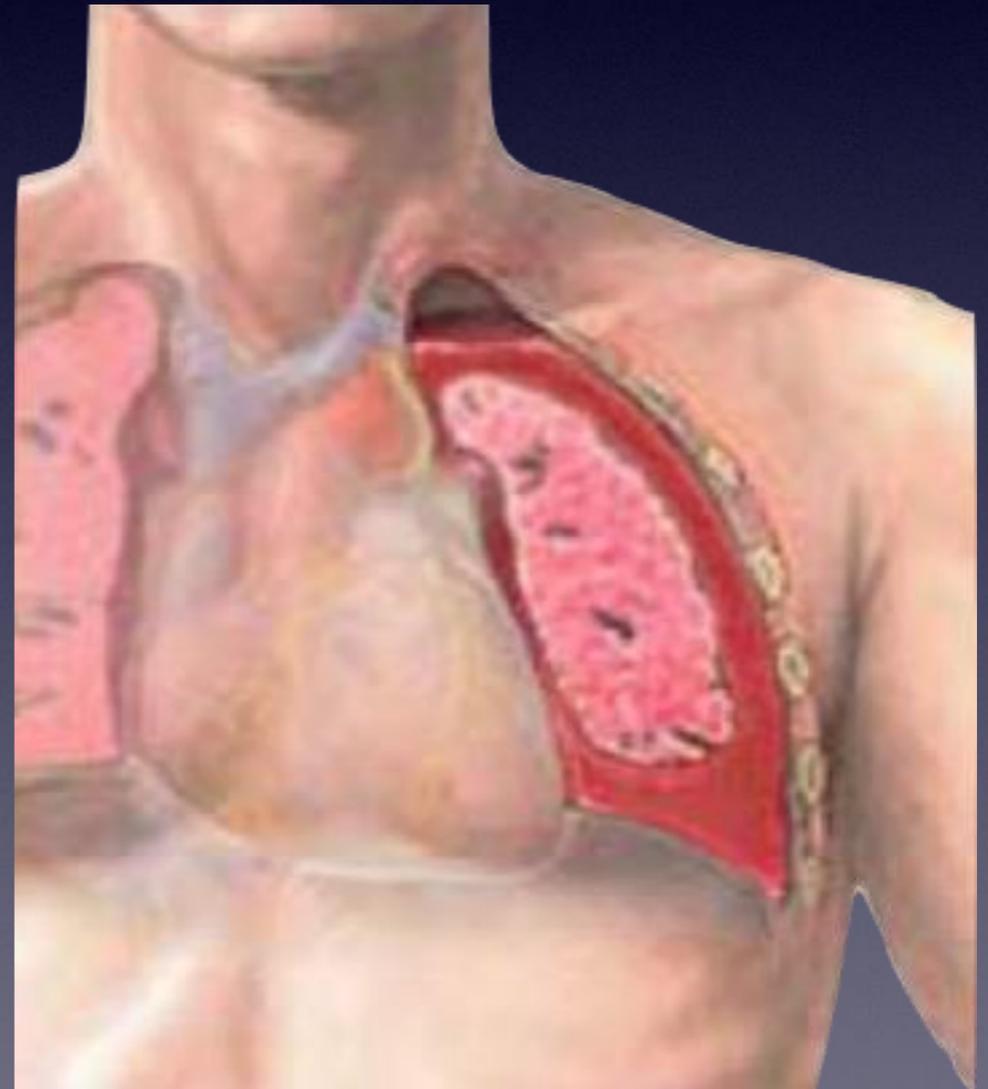
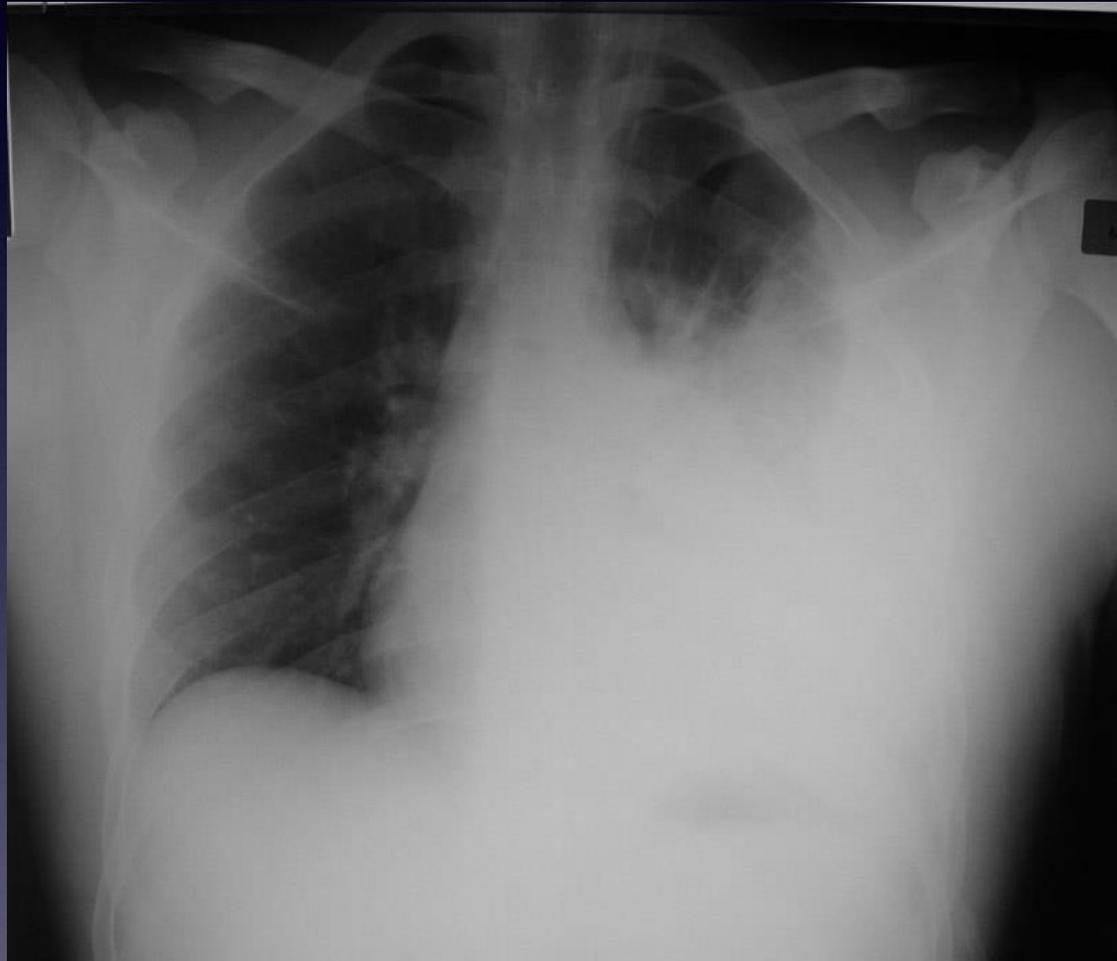
Le lesioni toraciche che determinano l'immediato pericolo di vita del paziente

- Pneumotorace aperto
- Pneumotorace iperteso
- **Emotorace massivo**
- Volet costale
- Tamponamento cardiaco

Emotorace massivo

E la raccolta di sangue nella cavità pleurica
Se la quantità raccolta nello spazio pleurico
supera i 1500cc si parla di emotorace massivo

Emotorace massivo



Sintomatologia

- Segni di shock
- Vene giugulari collabite o turgide
- Perdita ematica: > 1500 mlù
- Lacerazione di vasi sistemici / polmonari
- Ipotensione, Tachicardia
- Dispnea, tachipnea, brachipnea
- Agitazione psicomotoria
- Vasocostrizione periferica

Trattamento

- Schema ABCD
- Somministrare ossigeno ad alti flussi
- Assistere la ventilazione, se necessario intubare
- Incannulare due vene con aghi di grosso calibro (14-16 G)
- Somministrare liquidi per mantenere la PA sui 90-100 mmHg
- Intervento chirurgico

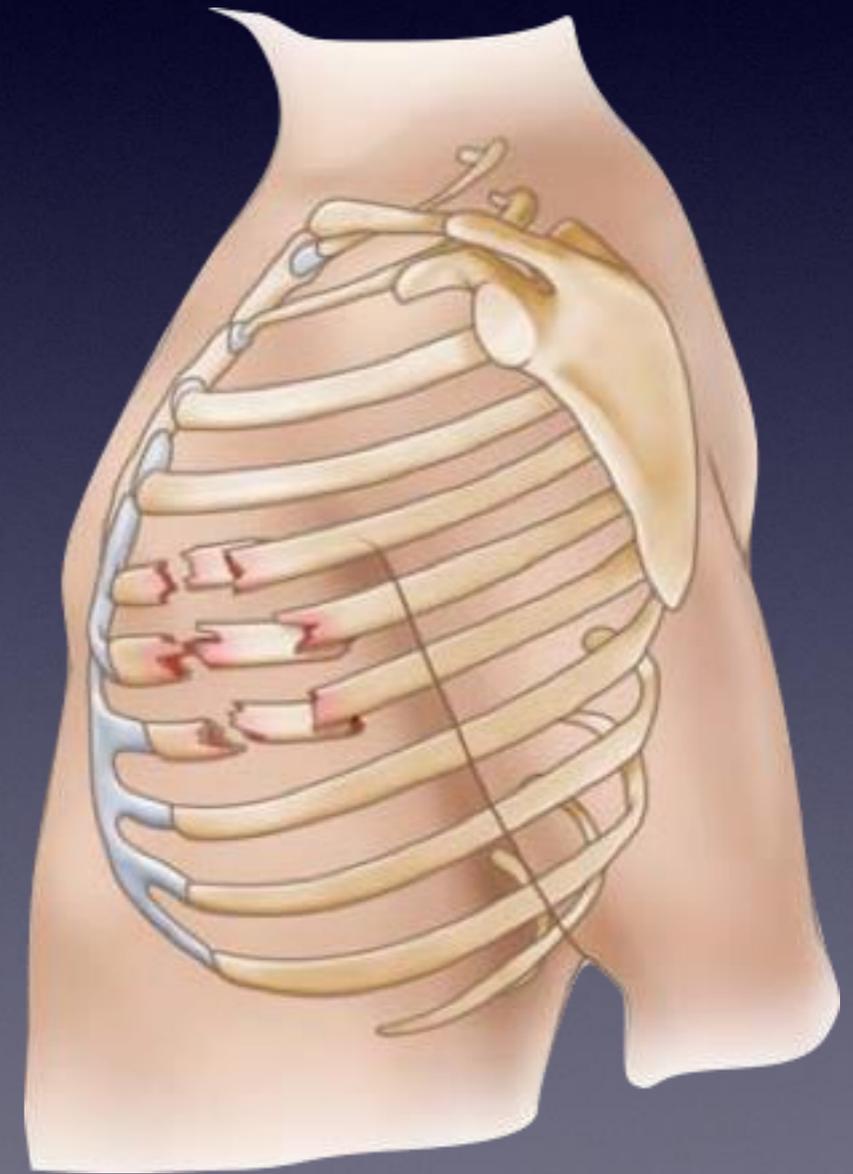
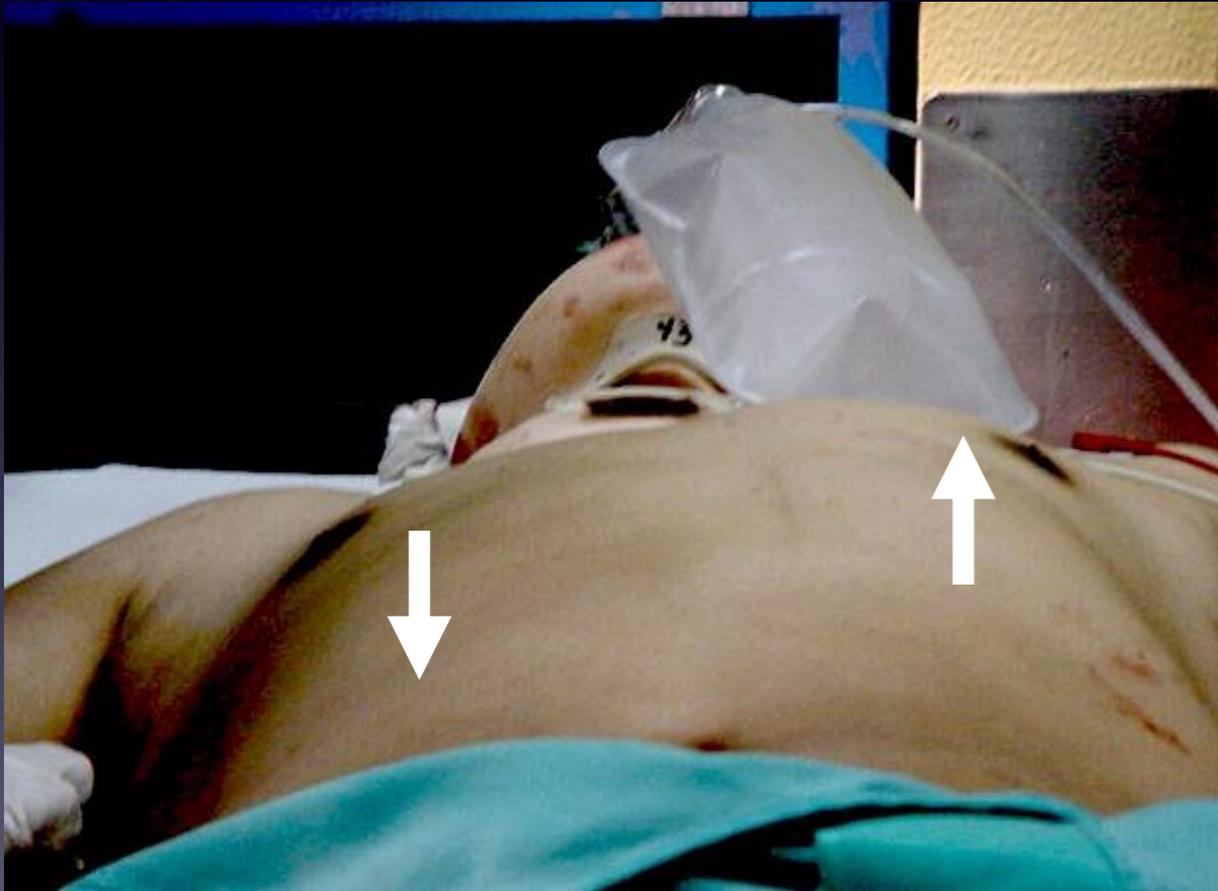
Le lesioni toraciche che determinano l'immediato pericolo di vita del paziente

- Pneumotorace aperto
- Pneumotorace iperteso
- Emotorace massivo
- Volet costale
- Tamponamento cardiaco

Volet costale

E la conseguenza della doppia frattura di almeno tre coste contigue. Si viene a creare una porzione di cassa toracica non più solidale con il resto della struttura che prende il nome di “lembo toracico fluttuante” e “volet costale”

Volet costale



Sintomatologia

- Diminuzione della espansione e movimento paradossale della gabbia toracica durante gli atti respiratori con conseguente ipossia ed ipercapnia
- Tachipnea, dispnea
- Dolore localizzato in sede di lesione esacerbato dagli atti respiratori, dovuto ai monconi ossei fratturati

Trattamento

- Schema ABCD
- Assistere la ventilazione con ossigeno ad alti flussi
- Immobilizzare il volet con l'applicazione di una compressione manuale o con un telino per limitare l'escursione del lembo
- Intubare se necessario
- Somministrare analgesici

Le lesioni toraciche che determinano l'immediato pericolo di vita del paziente

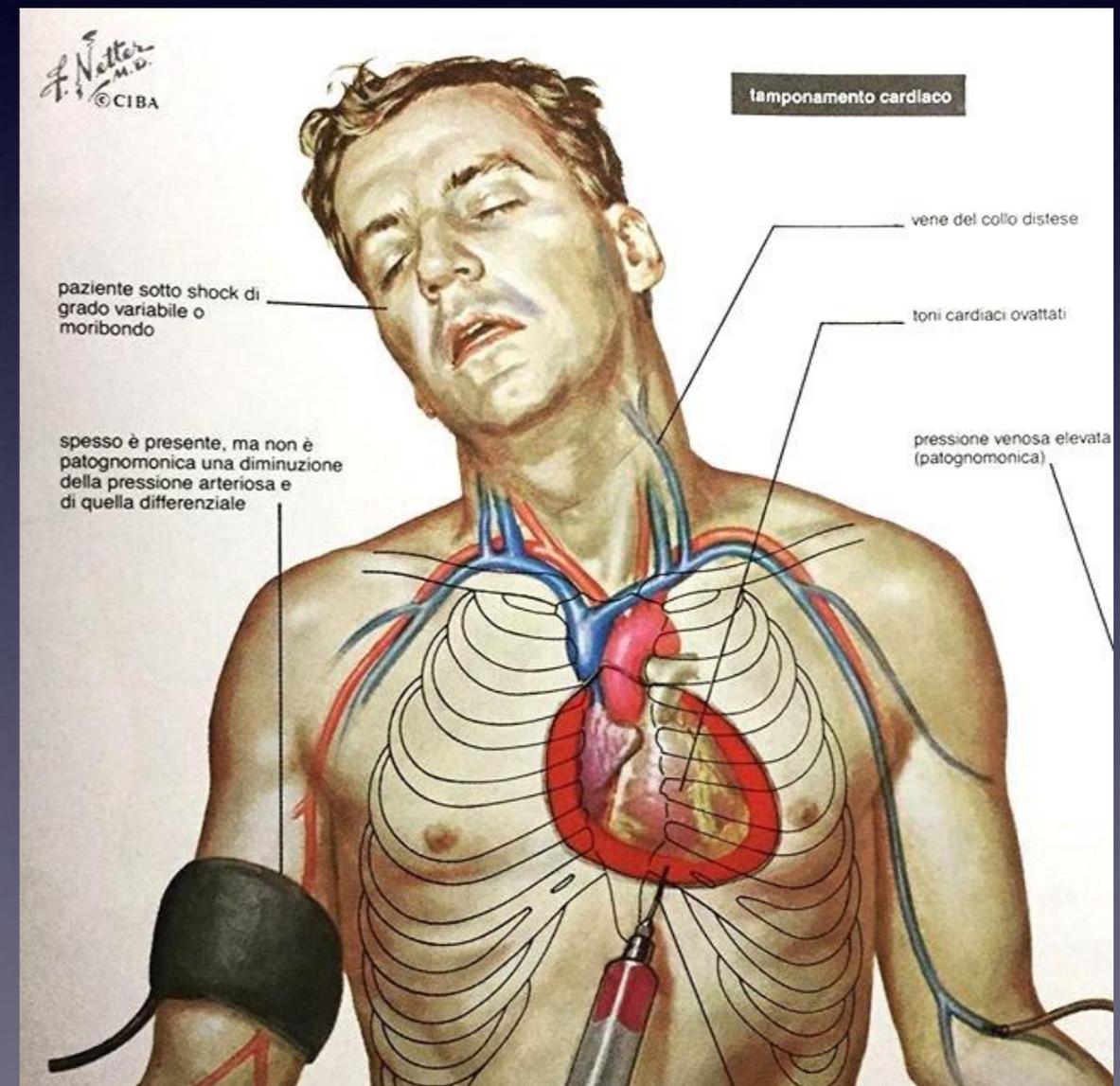
- Pneumotorace aperto
- Pneumotorace iperteso
- Emotorace massivo
- Volet costale
- Tamponamento cardiaco

Tamponamento cardiaco

E' generalmente provocato dal un trauma diretto sullo sterno

L'impatto del miocardio contro lo sterno provoca una contusione cardiaca e in alcuni casi la rottura della parete del miocardio o delle valvole

Tamponamento cardiaco

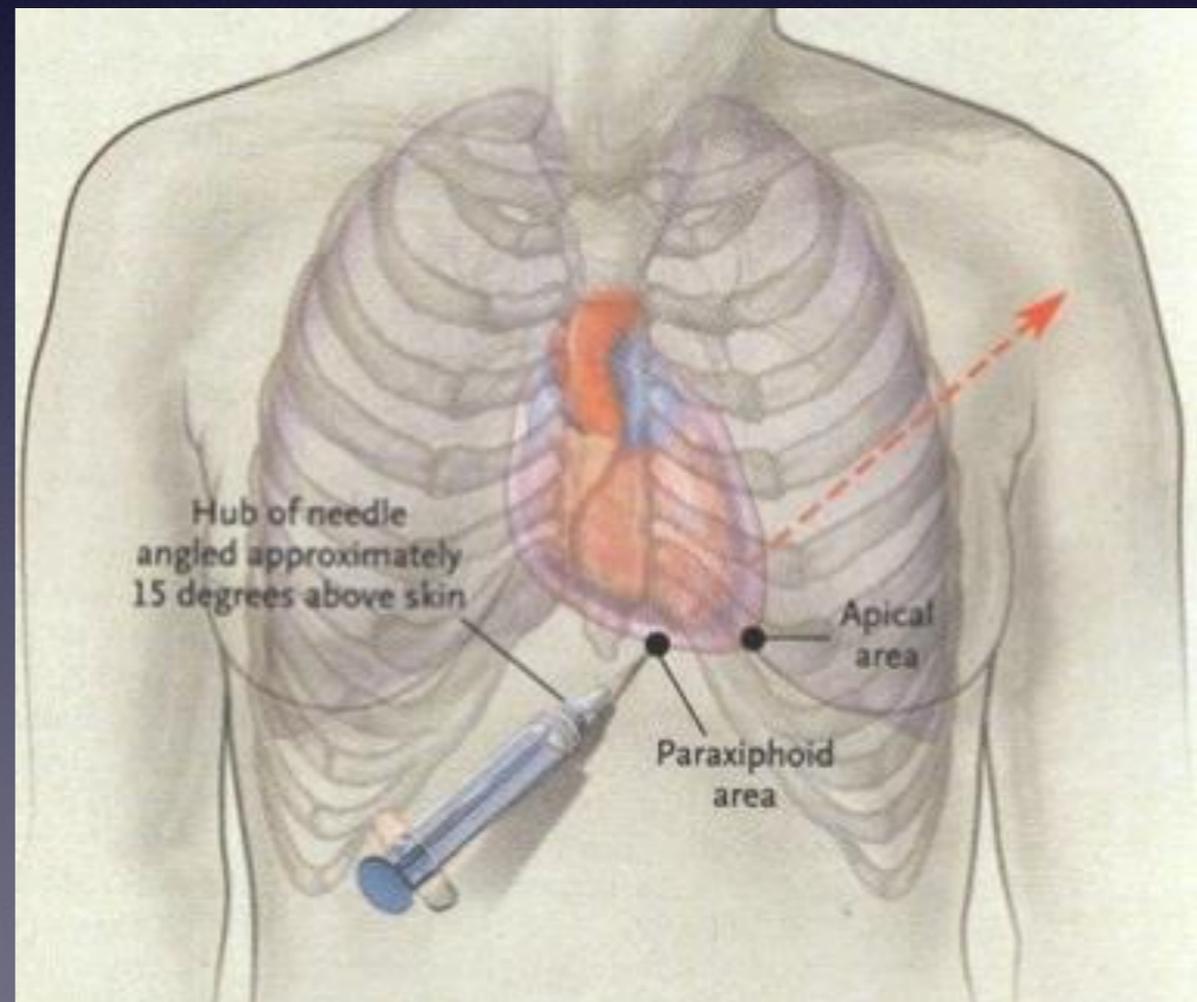


Sintomatologia

- Stato di shock
- Turgore delle giugulari
- Tachicardia
- Possibile cianosi
- Ipotensione arteriosa
- Toni cardiaci ovattati
- Attività elettrica senza polso (PEA)

Trattamento

- Schema ABCD
- Infondere liquidi per sostenere il precarico
- **Pericardiocentesi**



In caso di traumi penetranti

- **NON** rimuovere eventuali corpi penetranti nel torace
- Stabilizzare il corpo penetrato con una medicazione per evitare gli eventuali movimenti



TRAUMI ADDOMINALI

```
graph TD; A[TRAUMI ADDOMINALI] --> B[APERTI (Ferite)]; A --> C[CHIUSI (Contusioni)];
```

APERTI
(Ferite)

CHIUSI
(Contusioni)

Traumi Addominali
APERTI



PENETRANTI



PARIETALI

Traumi Addominali CHIUSI



PARIETALI

- **EMATOMI DELLA PARETE**
Lesione vasi epigastrici

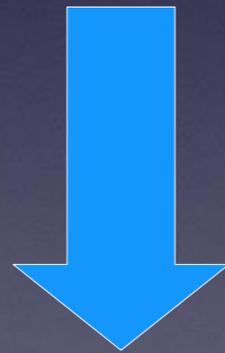
VISCERALI

- **PARENCHIMI E STRUTTURE VASCOLARI**
milza, fegato, reni, pancreas, meso, grossi vasi, surreni, utero e annessi
- **ORGANI CAVI**
gastroenterico, VBE, vie urinarie, dotto toracico

Traumi Addominali **CHIUSI**

ORGANI PARENCHIMATOSI
(milza, fegato, reni, pancreas, surreni)

STRUTTURE VASCOLARI
(mesi, riflessioni peritoneali con vasi)



EMOPERITONEO
EMORRAGIA RETROPERITONEALE

Traumi Addominali CHIUSI

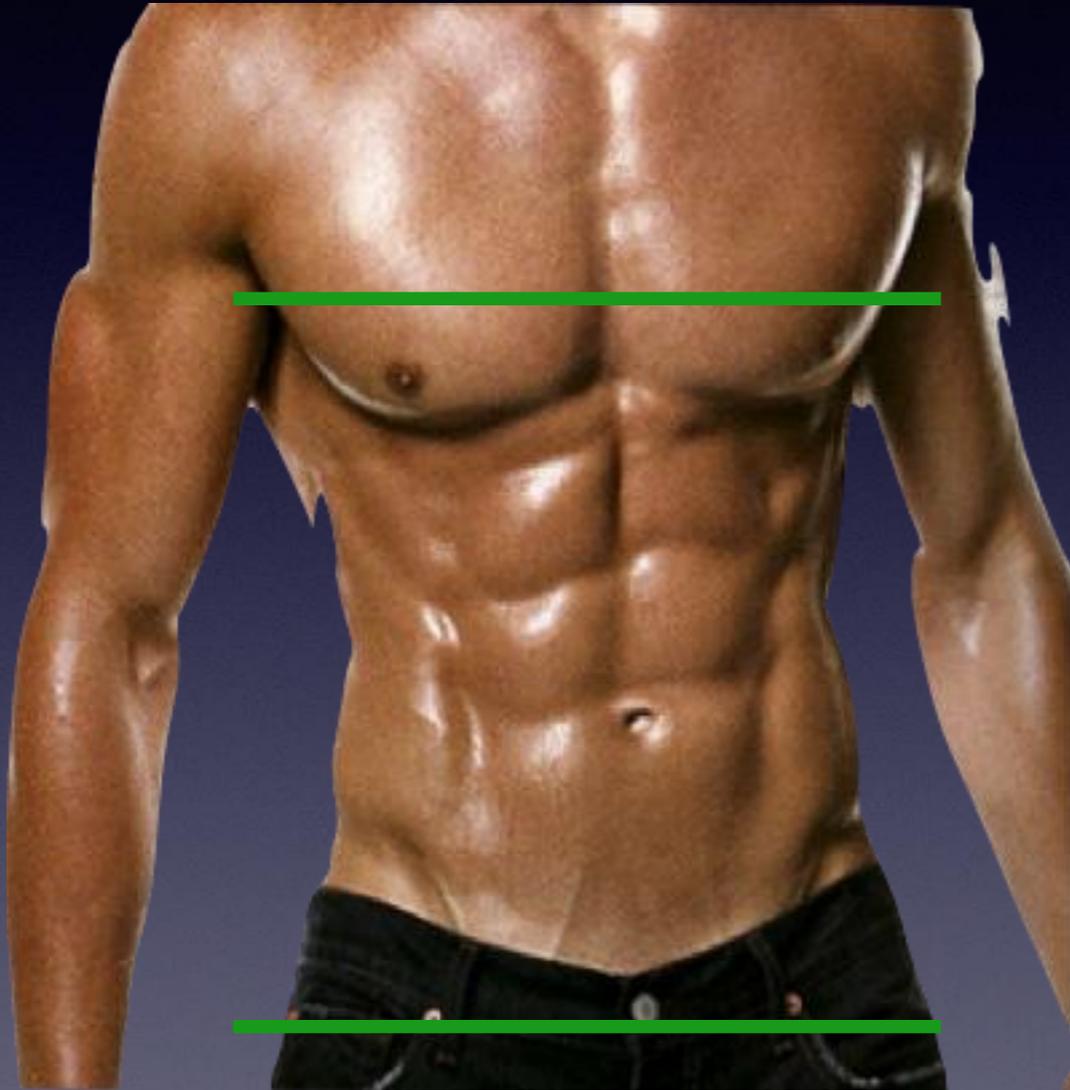
ORGANI CAVI

(stomaco, intestino, vie biliari, vie urinarie,
dotto toracico)



PERITONITE
FLEMMONE RETROPERITONEALE

Particolarità delle lesioni addominali



L'addome comprende una vasta area del corpo dal diaframma (livello dei capezzoli) superiormente alla piega dell'interglutea inferiormente. Questo è particolarmente importante per le lesioni penetranti in grado di trafiggere il torace o le cosce per coinvolgere gli organi addominali.

Lesioni traumatiche dell'addome

Le lesioni dell'addome si presentano con una frequenza del **20%** nell'ambito dei traumi civili che richiedono trattamento chirurgico

Lesioni traumatiche dell'addome



Traumi aperti

➤ Fegato	37%
➤ Intestino	26%
➤ Stomaco	19%
➤ Omento	10%
➤ Milza 7%	
➤ Rene	

Traumi chiusi

➤ Milza	41%
➤ Fegato	38%
➤ Reni	18%
➤ Tubo digerente	12%
➤ Ematoma retroperitoneale	11%
➤ Mesentero	10%
➤ Pancreas	4%
➤ Vescica, uretere	4%
➤ Diaframma	1%

Lesioni del tubo gastroenterico

➤ stomaco	1%
➤ duodeno	20-30%
➤ ileo	50-70%
➤ colon	10-20%

Gestione del traumatizzato

✓ **Valutazione Iniziale**

✓ A (Airway)

✓ B (Breathing)

✓ C (Circulation)

✓ **Ogni paziente che si presenti dopo incidente stradale, sportivo o sul lavoro deve essere valutato per trauma addominale fino a prova contraria**

✓ **20% dei pazienti con emoperitoneo non hanno segni o sintomi alla ospedalizzazione**

✓ **La cavità peritoneale può contenere una copiosa quantità di sangue (> 3 lt)**

✓ **Ogni Paziente con trauma dell'addome deve essere valutato per concomitante trauma del torace fino a prova contraria**

Il mancato riconoscimento di una lesione addominale
rimane una causa di morte frequente

La priorità nella diagnosi e nel trattamento di un trauma
dell'addome non è l'accurata identificazione del tipo di
lesione

PIUTTOSTO

la determinazione dell'esistenza di una lesione
intraaddominale che richiede un intervento terapeutico

The law of inverse proportionality

The number of x-ray films allowed in the emergency room must be inversely proportional to the severity of the injury.

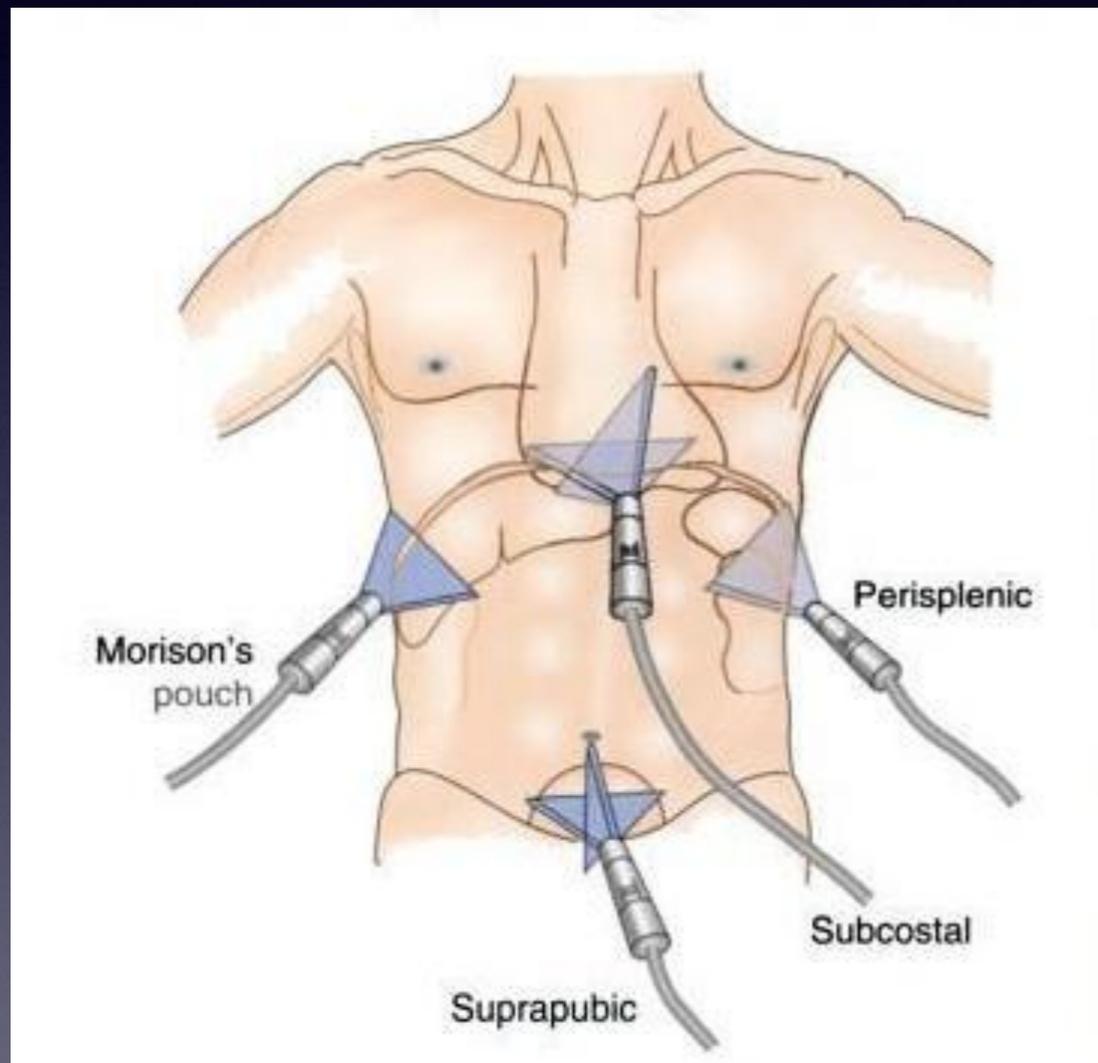
Gestione del traumatizzato



Indagini diagnostiche



FAST



Identificazione in tempi rapidi della presenza di emorragia interna

L'approccio laparoscopico nei traumi addominali

in caso di dubbio diagnostico



esplorazione laparoscopica



essa può rappresentare, a seconda delle situazioni, l'ultima procedura diagnostica, ma anche la prima terapeutica

Questions

1. Patient's Status (Critical - Borderline - Stable)

Indication (Immediate - Early - Elective)

Resources (Workforce - Materials)



Tactics (Damage control - Definitive treatment)

Trauma e Laparoscopia

- ☑ Mentre l'ispezione della parete addominale anteriore e dei visceri solidi è relativamente facile da eseguire, l'esplorazione completa dei visceri cavi presenta una maggiore difficoltà, con il 9-18% di lesioni misconosciute, soprattutto se localizzate sul bordo mesenterico del piccolo intestino o nel colon retroperitoneale
- ☑ ***Quindi una meticolosa e completa ispezione di tutto l'intestino e del suo meso è condizione "sine qua non" affinché l'esame sia credibile***

Trauma e Laparoscopia

Le lesioni individuate possono essere trattate o completamente in laparoscopia oppure con una piccola laparotomia regolata

esempi sono:

- riparazione di lacerazioni del diaframma con suture o apposizione di mesh
- sutura di perforazioni intestinali con punti o staplers
- emostasi di lacerazioni epatiche o spleniche con applicazione di agenti emostatici, colla di fibrina, coagulazione con argon, ecc..

“U Vastuni”

