


SECONDA UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI
DIPARTIMENTO ASS. DI ANESTESIA, RIANIMAZIONE E TERAPIA INTENSIVA
DIRETTORE: Prof. B. Lettieri

**VALIDITA' E LIMITI DEI PROTOCOLLI
DIAGNOSTICO-TERAPEUTICI NEL
POLITRAUMATIZZATO**

B.Lettieri

WWW.SUNHOPE.IT 1

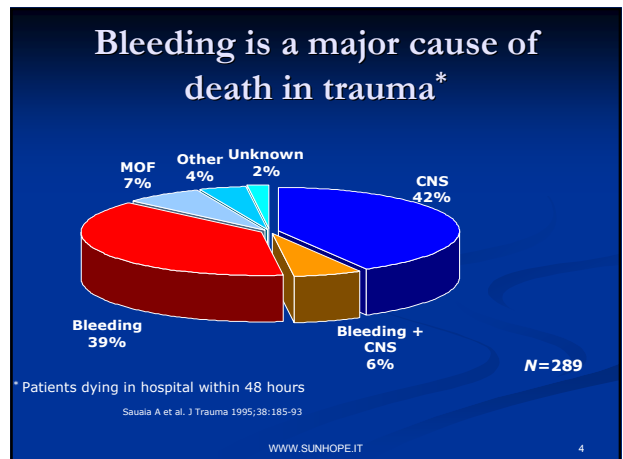
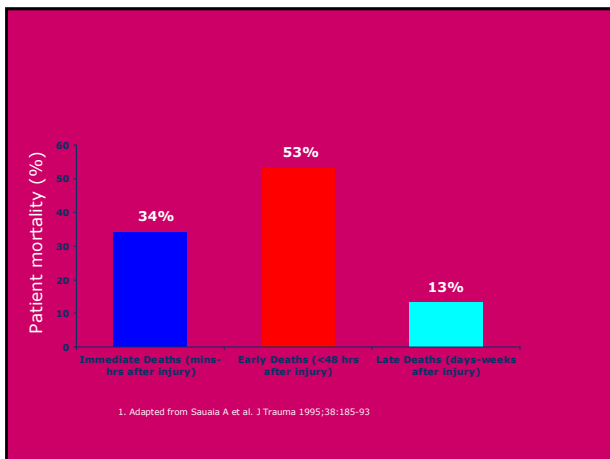
Le dimensioni del problema

W.H.O. 5 milioni di persone muoiono ogni anno nel mondo per traumi (10% di tutti i decessi registrati)

Si stima (Murray-Lopez Lancet '97) che entro il 2010 i decessi per trauma saliranno a 8.4 milioni.

Il Trauma è la 1^a causa di morte nella fascia di età < 30 anni nel mondo occidentale

WWW.SUNHOPE.IT 2



Molti studi hanno dimostrato l'importanza della qualità delle cure nella fase pre-osp. al fine di aumentare la % di sopravvivenza del traumatizzato

Il dato inaspettato è che molto spesso le cure erogate in tale fase rimangono al di sotto dello standard anche in presenza di personale addestrato per una rianimazione BLS e ALS a causa di manovre omesse, fatte male o condotte in tempi sbagliati



WWW.SUNHOPE.IT 5

Sampalis J.S. su J.Tr.'96 ha esaminato nello specifico gli aspetti dannosi delle cure pre-osp.: il 62% delle morti sono state considerate prevenibili

Mc Dermott F.T. su J. Tr. '95 in uno studio post-mortem su 137 pz. conclude che la gestione pre-osp. ha contribuito alla morte del 33% dei casi

Uno studio autoptico italiano di Pitidis A.Org.San.'97 ha stimato che il 40% dei decessi erano potenzialmente evitabili

WWW.SUNHOPE.IT 6

La letteratura ci conferma che i **limiti e le controversie** più evidenti si osservano proprio nell'assistenza pre-osp. del traumatizzato, dove gli spazi all'improvvisazione sono ancora ampi.

Il soccorritore dovrebbe eseguire sul terreno solo le manovre per cui è stato addestrato, applicando i protocolli di cui ha una buona conoscenza



WWW.SUNHOPE.IT

7

La letteratura ci dice anche che **non c'è ancora un ampio consenso** su una serie di comportamenti e procedure nell'affrontare gli eventi acuti sul sito stesso

- Basic or Advanced Life Support?
- Cristalloid or Colloid?
- Load and go or stay and play?
- IOT or device?

this is the question



WWW.SUNHOPE.IT

8

Il punto chiave è rappresentato dalla correttezza delle procedure che si attivano per il trattamento dei **danni secondari** legati alle disfunzioni degli organi vitali: ipossia, ipercapnia, coma, shock, insuff. respiratoria acuta.

Therapy free interval condiziona molto la prognosi

WWW.SUNHOPE.IT

9

L'intervento deve essere: **corretto e immediato (golden hours)**



E' difficile definire sul terreno cosa si intenda per corretto e immediato

Da qui partono le maggiori controversie e i limiti che impediscono ai protocolli di essere uniformi nelle varie realtà

WWW.SUNHOPE.IT

10

L'**Annals of Surgeons** ha definito la gestione del traumatizzato attraverso algoritmi di comprovata utilità, finalizzati a ottimizzare l'outcome nelle diverse fasi dell'emergenza, nel protocollo **ATLS** che allo stato rappresenta lo standard di riferimento per la gestione del traumatizzato

WWW.SUNHOPE.IT

11

Quando però si è trattato di applicare le raccomandazioni ATLS nella fase preosp., sono insorti tra i vari Paesi sostanziali controversie supportate da una letteratura (**Sampalis J.S. J.Tr.'97, Schuttler J. Anaesthetist '95**) che portava a conclusioni contrastanti a causa delle diverse realtà sociali, legislative, organizzative tra le due sponde dell'Atlantico

WWW.SUNHOPE.IT

12

Negli USA le lesioni penetranti (da arma da fuoco) sono la principale causa di morte, mentre in EU lo sono i traumi chiusi (incidenti stradali)

I livelli di competenza dei paramedici europei sono mediamente superiori (diploma universitario) alle figure EMT americane

La rete ospedaliera e l'organizzazione dei sistemi di trasporto è più funzionale negli USA vs EU

WWW.SUNHOPE.IT

13

quando le lesioni sono penetranti si impone l'immediato intervento chirurgico: la % di sopravvivenza è inversamente proporzionale ai tempi di attesa, indipendentemente dalla qualità di assistenza erogata sul terreno o da un trasporto ottimale

**In tal caso prevale la filosofia del
LOAD and GO
solo il fattore tempo incide sull'esito**



WWW.SUNHOPE.IT

14

In casi del genere viene preferita la procedura **basic** che prevede un minimo di assistenza salvavita sul terreno attraverso la presenza di figure EMT che limitano la loro azione a:

- manovre di estricazione
- somministrazione O₂
- proteggere il rachide
- controllare le emorragie esterne

WWW.SUNHOPE.IT

15

I **traumi chiusi** permettono un tempo di stazionamento più lungo sul sito in modo da raggiungere una buona stabilizzazione degli organi vitali, utilizzando a pieno le manovre avanzate (ALS) spesso aggressive e invasive, per poi raggiungere l'H.

STAY and PLAY

WWW.SUNHOPE.IT

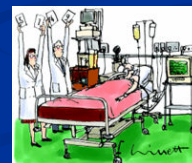
16

La gestione dei traumi chiusi (EU) prevede di conseguenza l'azione di una equipe di medici e infermieri, in grado di praticare sul terreno manovre advanced : IOT, decompressione toracica d'urgenza, adeguata fluidoterapia con adeguati accessi venosi

WWW.SUNHOPE.IT

17

Queste differenze sociali e di mentalità hanno favorito l'elaborazione di strategie di soccorso diverse e più aderenti alle singole realtà. Non a caso si è andato diffondendo nella pratica clinica, un elevato numero di **score del trauma e di algoritmi**



WWW.SUNHOPE.IT

18

AIS	Abbreviated Injury Scale	
OIS	Organ Injury scaling	
TS	Trauma Score	} confluiti nel
ISS	Injury Severity Score	
TRISS	Trauma Revised Injury Severity score	
RTS	Revised Trauma Score	
TSC	Trauma Score di Champion	
TIR	Trauma Index Revised	per paramedici
PTS	Pediatric Trauma Score	
ATLS	Advanced Trauma Life Support	
GCS	→ GPCS	

WWW.SUNHOPE.IT 19

L'Italian Resuscitation Council (IRC)
associazione scientifica multidisciplinare operante nel settore dell'emergenza, ha sviluppato linee-guida per il soccorso avanzato (**PTC**), frutto di un consenso multidisciplinare ed è stato attualmente proposto come base per la costituzione di protocolli europei di interventi di primo soccorso sui politraumatizzati

WWW.SUNHOPE.IT 20

In definitiva ogni tipo di trauma richiede una propria strategia, ma ogni strategia richiede il massimo della competenza

I livelli qualitativi di una equipe sono di difficile verifica obiettiva e spesso può accadere che lo **stay and play**, si traduca in un ingiustificato ritardo verso un ambiente protetto, senza un reale miglioramento dell'outcome

WWW.SUNHOPE.IT 21

Il gold-point è il miglior trattamento possibile nel tempo più breve possibile

*Know when it is time to go
Know when it is the time to play
Remember...it is not your time
It is the patients time you are spending*

C.Redelsteiner

Per ottenere ciò bisogna procedere con metodo valutando bene i limiti e le controversie delle varie fasi

WWW.SUNHOPE.IT 22

Approccio, valutazione e stabilizzazione sulla scena:

la **Primary Survey**: rapida ricognizione per identificare e eliminare subito le cause di un potenziale pericolo di vita

La priorità è garantire la perfusione e l'ossigenazione del cervello e degli organi vitali, applicando la filosofia dell'ABCDE

WWW.SUNHOPE.IT 23

Airway: ripristinare la pervietà delle vie aeree è una priorità assoluta.

La manovra top teorica è una **precoce IOT**. Questa rappresenta la manovra di maggiore impatto sulla riduzione della mortalità. Una ricca letteratura conforta questa affermazione.

- La IOT precoce sul sito aumenta del 40% la sopravvivenza dei politr. in coma
- La mancata IOT sul sito è la principale causa di morte evitabile
- Il 15-30% dei pz con T.C. in condizione di ipovolemia e/o ipossiemia sviluppano nella fase pre-osp. danni cerebrali gravi

WWW.SUNHOPE.IT 24

Molti AA pensano invece che le obiettive difficoltà della manovra di **IOT** sul terreno aumenti l'ipossia e la mortalità

- disagio topografico
- incompetenza del personale
- facilità di vomito (T.C.)
- paz. non rilassati con **GCS > 4**
- presenza di **KED**
- materiale estraneo nelle vie aeree
- fratture del massiccio facciale e mandibola
- lesioni tracheo-bronchiali non evidenti

WWW.SUNHOPE.IT

25

e possa provocare eventi fatali come

- intubazione misconosciuta in esofago
- inalazione di succo gastrico
- tentativi ripetuti che aggravano le lesioni

c'è un ampio consenso sulla necessità di una rapida IOT

- nei pz in coma con **GCS ≤ 8** (9-12) purchè effettuata da esperti
- nel sospetto di una lesione rachidea

WWW.SUNHOPE.IT

26

La tecnica di prima scelta per l'intubazione, forse non sottostimata ma certamente poco citata, è l'**immobilizzazione manuale del rachide associata alla pressione cricoidea** (si evita il Ked)



Essa va sempre attivata fin quando non si mettono in sicurezza le vie aeree (*Nolan J.P. Anaest. '93*)

WWW.SUNHOPE.IT

27

Nei casi in cui è necessaria una veloce **IOT** praticabile solo in ambiente protetto, le alternative sul terreno, sono:

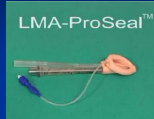
- **Guedel** e **maschera con reservoir** che permette una **FiO₂ ≥ 80%** con flussi di O₂ di **12-15 l/m** a reservoir gonfio (senza reservoir la FiO₂ si dimezza)



WWW.SUNHOPE.IT

28

➤ **LMA** non esige alta qualifica né un **CGS** basso; la variante **ProSeal** presenta:



- un tubo di drenaggio gastrico come via di fuga nel rigurgito inatteso
- una doppia cuffia
- possibilità di posizionamento alla cieca
- bassa invasività con scarse ripercussioni C-V e traumatiche

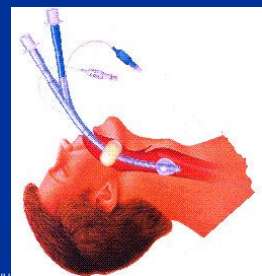
E' stato proposto il suo inserimento nelle linee-guida ATLS

WWW.SUNHOPE.IT

29

➤ **Combitube**: molto indicato quando gli accessi visivi sono ridotti e non è possibile estendere il capo.

Protegge dalla inalazione



WWW.SUNHOPE.IT

30

Breathing: la ventilazione artificiale è necessaria se la $SpO_2 < 85\%$ con $FiO_2 = 1$ e $GCS < 8$

Eye opening	Spontaneous	=4
	To speech	=3
	To pain	=2
	None	=1
Verbal response	Oriented	=5
	Confused	=4
	Inappropriate	=3
	Incomprehensible sounds	=2
	None	=1
Motor response	Obeys	=6
	Localizing	=5
	Normal Flexion	=4
	Abnormal Flexion (decorticate)	=3
	Extension (decerebrate)	=2
	None	=1
	Total	=15

WWW.SUNHOPE.IT

31

Il **PNX** è la più frequente causa (50%) di ipoventilazione nel politraumatizzato, per cui va sempre sospettato se è presente un **enfisema sottocutaneo**.

Se il **pnx** è **ipertensivo** si deve procedere sul terreno stesso a immediata puntura esplorativa e a minitoracotomia decompressiva

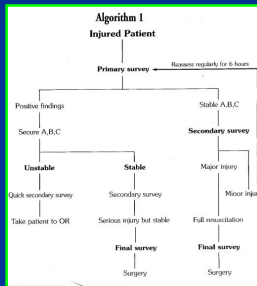
il **golden standard** è posizionare con rapidità un grosso drenaggio

WWW.SUNHOPE.IT

32

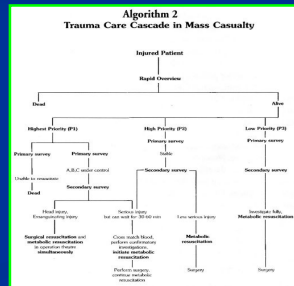
Essa è una delle poche manovre che trova ampia unanimità nel pz **instabile** ed è stato proposto il suo inserimento nel **protocollo pre-osp ATLS**.

Effettuata bene e al momento giusto migliora l'outcome e la sopravvivenza.



WWW.SUNHOPE.IT

33



Nella pratica clinica c'è molta riluttanza da parte dell'equipe, a cimentarsi nella manovra, preferendo tentare la IOT

Ciò appare paradossale se si pensa che

➤ i rischi associati ad una fallita IOT sono maggiori di quelli legati ad una compressione toracica d'urgenza

➤ mentre ci sono valide alternative alla IOT per garantire la pervietà delle vie aeree, per il pnx non esistono alternative o si decomprime presto o il pz muore

WWW.SUNHOPE.IT

34

L'immobilizzazione del rachide cervicale è la **seconda priorità** da attivare sul terreno (KED). L'assenza dei segni neurologici non giustifica l'omissione della protezione.

Può essere fuorviante l'assenza di dolore in sede. Ciò si verifica nel 72% dei pz in $GCS \leq 14$.

Il 50% dei morti intra-osp nella 1ª ora (*Pitidis A. '97*) presentava fratture cervicali non evidenziate in vivo.



WWW.SUNHOPE.IT

35

Il **Ked** può ostacolare il deflusso venoso aumentando la **PIC**, per cui il suo uso va limitato alla fase di **estricazione**; nella fase successiva è preferibile usare i **materassini gonfiabili** o gli **assi spinali** coi fermi alla testa in gommapiuma

WWW.SUNHOPE.IT

36


Circulation: è la più controversa procedura pre-osp. Il consenso è raggiunto solo sull'opportunità di sostenere il circolo sul sito con **liquidi e non con farmaci**

L'ipotensione e lo shock nel traumatizzato devono essere sempre attribuiti ad un problema di volume, fino a che non venga dimostrato il contrario.

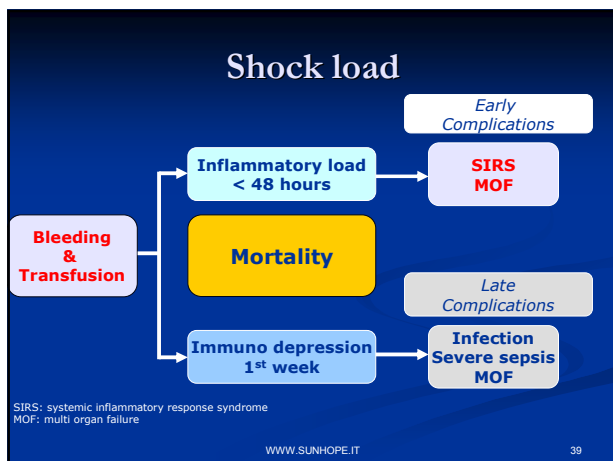
Le linee guida ATLS prevedono immediato incannulamento di 2 linee venose ad alta portata per elevare i parametri emodinamici

WWW.SUNHOPE.IT 37

Molti studi (*Brickell W.H. NEJM '96*) documentano che nel gruppo di pz che ricevevano infusioni **ridotte e tardive** migliorava la mortalità e si abbattava lo sviluppo di ARDS, sepsi, SIRS vs il gruppo che veniva infuso **precocemente e generosamente**



WWW.SUNHOPE.IT 38



Cosa si intende per valori emodinamici nella norma?

Le linee-guida PTC-IRC hanno posto obiettivi differenti di normalità in relazione alla tipologia del trauma

WWW.SUNHOPE.IT 40

Nel T.C.: una PAS < 80 mmHg >15' o una PaO₂ ~ 50 mmHg raddoppia il rischio di morte per danno ischemico cerebrale (*Deakin C.D. Tr. Care May 98*). È infondato il concetto che una importante e precoce fluidoterapia incrementi la PIC (*Zornow M.H. New Hor. '95*).

Questi dati impongono una strategia di infusioni rapide per sostenere la volemia.

Il **golden point** è PAS 110-120 o PAM > 90 mmHg

WWW.SUNHOPE.IT 41

Nel **trauma penetrante** una importante espansione volemica

- *disgrega i trombi appena formati → incrementa l'emorragia secondaria → aumenta la mortalità
- * favorisce l'emodiluizione e l'ipocoagulabilità in un pz già con Hb ↓ in shock e candidato in tempi brevissimi ad un intervento chirurgico (**load and go**)

Il **golden point** è PAS 80 mmHg (valore minimo per permettere la perfusione degli organi vitali)

WWW.SUNHOPE.IT 42

Nel **trauma chiuso**: il **primo step** è la stabilizzazione emodinamica sul sito, poiché i tempi chirurgici possono essere dilazionati e in contemporanea gli organi vitali e il cervello vanno perfusi al più presto e generosamente

Il **golden point** è una PAS ~ 90 mmHg

WWW.SUNHOPE.IT

43

Colloidi o Cristalloidi?

Non c'è evidenza clinica che imponga l'indicazione verso uno dei due.

I **colloidi** nell'immaginario di molti soccorritori rappresenta il fluido ideale nei trauma per la loro elevata resa emodinamica. Invece sono pericolosi perché tendono ad essere sovradosati e facilmente vengono superati i limiti max degli obiettivi pressori.

♦ rischi allergici elevati e costi maggiori

La raccomandazione è di non utilizzarli nella routine, ma limitare l'uso nella ipotensione grave e acuta

WWW.SUNHOPE.IT

44

I **Consensus** sono orientati a preferire i cristalloidi perché la loro bassa permanenza in circolo modifica transitoriamente e scarsamente i valori pressori: **per ogni 1000 ml infusi solo 250 ml agiscono come reali espansori volemicici.**

Una infusione salina troppo aggressiva incrementa le perdite di sangue e non migliora la sopravvivenza (*Kowalenko T. J. Tr. '92*)

WWW.SUNHOPE.IT

45

Se è necessario prolungare l'effetto sulla volemia, allora è utile usare i **cristalloidi ipertonici al 7.5%**, che richiamano fluidi dagli altri compartimenti. L'aggiunta di **destrano** prolunga ulteriormente l'effetto.

È in corso in Italia una multicentrica per verificare l'efficacia della soluzione ipertonica sul sito

WWW.SUNHOPE.IT

46

Disability

I **pz con T.C.** sono quelli più esposti agli errori di trattamento pre-osp: essi muoiono per ipossia acuta da ostruzione delle vie aeree o da inalazione.

La **GCS** rappresenta il più importante standard di riferimento nel condizionare la scelta per una IOT extra-osp, e nel successivo iter diagnostico-terapeutico intra-osp, ed **ha abbattuto la % di mortalità evitabile.**

WWW.SUNHOPE.IT

47

Exposure: la **primary survey** si conclude con una attenta esplorazione dei distretti corporei con rapida **valutazione testa-piedi-dorso** e con protezione termica (**ipotermia-sanguinamento incontrollato**)

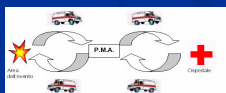
WWW.SUNHOPE.IT

48

Secondary Survey si concretizza in una rapida anamnesi

- S ymptoms
- A llergy
- M edication
- P ast illness
- L ast meal time
- E vent leading to the injury

e nello stabilire la **destinazione del pz**



WWW.SUNHOPE.IT

Triage di indirizzamento verso un Trauma Center evitando gli over e undertriage e i ritrasferimenti precoci: non sovraccaricare i Trauma Center ma non sottostimare il danno



Trauma & Critical Care Center

WWW.SUNHOPE.IT

50

ARRIVEDERCI
GRAZIE PER
L'ATTENZIONE

