

**MANAGEMENT DELLE FRATTURE PELVICHE NEL
DIPARTIMENTO DI EMERGENZA ED ACCETTAZIONE**

08 giugno 2009
Aula Magna - Ospedale di Vimercate

**PERCORSO DIAGNOSTICO
TERAPEUTICO ED INTERVENTI
RIANIMATORI IN PS**

Carlo Serini - Ospedale Fatebenefratelli Milano



Perché un rianimatore in PS???

Trauma = “malattia” chirurgica

Traumatizzato = “problema” rianimatorio

D'abitudine è compito rianimatorio la valutazione del paziente in un'ottica olistica, proprio quando, per limitatezze organizzative o rigori protocollari, si decompone un traumatizzato nella summa di traumi.

La biologia non è d'accordo.

Quando inizia a lavorare il rianimatore???

Il rianimatore si attiva PRIMA che arrivi il paziente.

È infatti indispensabile
ALLESTIRE, PREPARARE, DISPORRE alcuni strumenti
ALLERTARE certe risorse
PREVEDERE possibili evoluzioni

Prima dell'arrivo del paziente...

... il rianimatore si materializza in PS,
ALLESTENDO, PREPARANDO, DISPONENDO:

- Ossigeno, maschere, pallone/ventilatore, tubi, aspiratore, sondini, SNG, ev drenaggi;
- Farmaci per sedazione, analgesia, curarizzazione;
- 2 linee infusionali per tramite di accessi venosi periferici;
- Catetere vescicale, guanti per esplorazioni varie;
- Presidi immobilizzazione ospedalieri.

Prima dell'arrivo del paziente...

... il rianimatore si materializza in PS,
ALLERTANDO:

- Radiologia (TC);
- Tecnico radiologo (RX TORACE E BACINO IN PS);
- Medico radiologo (ECOGRAFIA);
- Medico trasfusionista (SANGUE, PLASMA);
- Personale di SO d'urgenza (INTERVENTO???)
- Reparto di Rianimazione (OMEOSTASI???)

Prima dell'arrivo del paziente...

... il rianimatore si materializza in PS,
PREVEDENDO:

- esami ematochimici urgenti;
- richieste radiologia;
- emogruppo, richieste sangue e plasma;
- cartella anestesiologicala.

Prima dell'arrivo del paziente...

... il rianimatore da solo non ce la può fare:

indispensabile coinvolgere almeno un infermiere ed un ausiliario nella preparazione del materiale e nella condivisione delle scelte.

Da notare che ad oggi, ancora, tutto questo avviene più a titolo di amicizia personale che per organizzazione del lavoro...

In PS chi fa cosa: una possibile proposta

Anestestista Rianimatore	Infermiere Anestesia	Ausiliario Anestesia	Chirurgo	Infermiere Chirurgia	Ausiliario Servizio Sala	Team Leader	TSRM Radiologo Otopnefich NCH
Gestione vie aeree Protezione rachide cervicale VAM O2 Ipp Decompressione pleurica SNG CVC	Gestione vie aeree Protezione rachide cervicale VAM O2 Ipp Decompressione pleurica SNG CVC	Gestione vie aeree Protezione rachide cervicale VAM O2 Ipp Decompressione pleurica SNG CVC	Valutazione circolo Emostasi Teste-pleidi Toracostomia	Accessi venosi periferici Prelievi (EGA + compatibilità + funzione d'organo + coagulazione) Richieste emoteca CUV Immobilizzazione	Ritiro sangue Bair Hugger Supporto Infermiere Chirurgia Trasporto materiali esterni alla Shock Room	E-FAST	Radiologo: E-FAST Rx, Torace e Pelvi
Log-roll Completa rimozione vestiti	Log-roll Completa rimozione vestiti	Log-roll Completa rimozione vestiti	Log-roll Completa rimozione vestiti	Log-roll Completa rimozione vestiti	Log-roll Completa rimozione vestiti	Log-roll Completa rimozione vestiti	
Assume controllo circolo, CVC, Insefice PA cronista, VAM, monitoraggio	Assume controllo circolo, CVC, Insefice PA cronista, VAM, monitoraggio	Coadiuvatore gruppo anestesia e rianimazione	Paracentesi e medicazioni	Paracentesi e medicazioni	Coadiuvatore gruppo chirurgia	Sequenza diagnostica successiva, priorità, info parenti	Consulenza su richiesta

Trauma Team; non sempre applicato, purtroppo...

Paziente appena giunto in PS

MEDICO

INFERMIERE

Dinamica dell'evento

Summa delle lesioni certe o probabili

Summa degli interventi adottati
Pianificazione interventi

Monitorizzazione
EEU, EGA, catetere, infusioni
Preparazione ev. invasività

Priorità in PS

MANTENERE VIVO IL PAZIENTE
(non sempre cosa banale né scontata)

VALUTAZIONE E AZIONE SECONDO ABCDE
(probabilmente oltre al bacino c'è altro)

STOP EMORRAGIA
(valutare addome e torace; ma la TC non è l'unica risorsa!)

VALUTAZIONE NEURO
(competenza specialistica)

Priorità in PS

**MANTENERE I PRESIDI DI IMMOBILIZZAZIONE FINO A
DIAGNOSI COMPIUTA E NEGATIVA**



**DOPO TANTA FATICA SPESA FUORI... CHE PECCATO
RINUNCIARVI DENTRO!!!**

Valutazione paziente: ABCDE (1)

Com'è la neurologia; com'era; che evoluzioni ha subito; GCS, pupille, segni di lato; raffronto con consegne ricevute.

Pz già sedato? Se sì, con cosa? Continuare o sostituire farmaci? Sedoanalgesia? Analgo-sedazione? Curari?

FARMACO	DOSE	ONSET	DURATA	NOTE
Fentanyl	2-7 µg/Kg	5-7 min	30 min	embrica
Morfina	0,05-0,15 mg/Kg	15-30 min	4-6 ore	embrica
Diazepam				alternativo
Midazolam	0,02-0,2 mg/kg	1-2 min	20-40 min	alternativo
Propofol	continuo	1 min (bolo)	--- --- ---	emodinamica?

Valutazione paziente: ABCDE (2)

Trauma Cranico???

Valutazione NCH, eventuale TC (smdc) cerebrali...
Se il Pz può permetterselo, ossia se ha emodinamica stabile.

Pz agitato, disforico, confuso, letargico...non solo NCH, ma
PZ IPOPERFUSO/IPOOSSIGENATO.

Valutazione paziente: ABCDE (1)

FR? Rumori? Ventilazione? Scambio? Ossigeno? Saturazione? SpO₂, EGA,
PaO₂, PaCO₂? Utile EtCO₂?

TUBO SÌ O TUBO NO???

Se sì, farlo subito: trauma = possibile evolutività

FARMACO	DOSE	ONSET	DURATA	NOTE
Fentanyl	2-7 µg/Kg	5-7 min	30 min	---
Midazolam	0,2 mg/kg	1-2 min	20-40 min	Emodinamica ok
Propofol	2 mg/Kg	1 min	5 min	Emodinamica ok
sussametonio	1 mg/kg	1-3 min	5 min	PIC!!!
cisatracurio	0,15 mg/Kg	3,1 min	45 min	---

(*) TUBO = sostituibile con presidio sovraglottico o sottoglottico, se del caso.

Valutazione paziente: ABCDE (2)

Poi... contusione polmonare; pleure, pneumo-emo- torace;
parete toracica, fratture di coste, volet costale.

Se servono... DRENAGGI TORACICI.

E LA VENTILAZIONE???

7-10 mL/Kg, FR 10-15/min;

FiO₂ (attenzione alla vasocostrizione iperosica);

EtCO₂ (attenzione alle vasomozioni cerebrali).

Valutazione paziente: ABCDE (1)

FC? PA? PVC? Cute? Marezatura? Colore? Temperatura?
Diuresi? Hb in calo (=diluizione)?

- Oltre a mantenere un circolo...
 - ...identificare sanguinamenti: ossia dimostrare presenza così come l'assenza di sangue... con ECO o DPL;
- Mantenere perfusione adeguata, PAS > 100 (PPC!!!)
- Evitare diluizione (ipotensione permissiva, PAS 80-90 se emorragia non ancora ferma).

Valutazione paziente: ABCDE (2)

Classi di emorragia

	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4
P.E. (ml)	0-750	750-1500	1500-2000	>2000
P.E. (%)	0-15	15-30	30-40	>40
F.C.	<100	>100	>120	>140
P.A.	Normale	Normale	diminuita	diminuita
DIFFERENZIALE	Norm/dim	Diminuita	Diminuita	diminuita
F.R.	14-20	20-30	30-40	>35
DIURESIS (ml/h)	>30	20-30	5-15	trascurabile
COSCENZA	Leggermente ansioso	Moderatamente ansioso	Ansioso e confuso	Confuso e letargico

Modificata da American College of Surgeons, ATLS Course.

Valutazione paziente: ABCDE (3)

CIRCOLO, 1° passo = riempimento

Fisiologica 0,9% - Colloidi (idrossietilamido = Voluven)

Ringer Ac, Ringer Lact... leggermente iposmotici

Gluc 5% MAI

Riempimento...

10mL/Kg (Classe 2) 20 mL/Kg (Classe 3) 30 mL/Kg (Classe 4)

Emodinamica
interessata

Emodinamica
compromessa

Emodinamica
drammatica

CIRCOLO, 2° passo = farmaci

Dopamina – Adrenalina - Noradrenalina

Valutazione paziente: ABCDE

Rimozione vestiti
Esposizione completa

Log roll (se non già eseguita) → 

Protezione termica

Nel frattempo...

<p>IL RIANIMATORE</p> <p>Il Pz è stabile o meno di circolo???</p> <p>Il Pz può ricevere una diagnostica o deve subire un trattamento indifferibile???</p>	<p>IL RESTO DEL MONDO</p> <p>Risultati EEU?</p> <p>Tecnico radiologo?</p> <p>Rx torace?</p> <p>Rx bacino (griglia...)?</p> <p>Il Chirurgo ha stabilito se c'è sanguinamento?</p> <p>Altri consulenti?</p> <p>Altro...???</p>
--	---

Diagnostica sanguinamento: due opzioni

<p>EMODINAMICA STABILE</p> <p>Possibilità TC</p> <p>Ulteriore diagnostica</p>	<p>EMODINAMICA INSTABILE</p> <p>Indispensabilità ECO o DPL</p> <p>Esito operatorio immediato</p>
<p>NB: se TC, utile protezione renale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ adeguata idratazione; ➢ furosemide 5-10 mL; ➢ Mannitolo 18% 0,5 – 1 mL/Kg. 	

Frattura di bacino: generalità

3-8% delle lesioni scheletriche in traumi maggiori
 80% per lesioni da traffico, 20% per lesioni da caduta
 Frattura pelvi = alta energia = lesioni in altri distretti

Apparato legamentoso strettamente adeso ai vasi: da qui le emorragie retroperitoneali che si possono osservare.

Frattura di bacino: diagnostica 1

CLINICA	Dismetrie arti inferiori, intra- extra- rotazioni, diastasi sinfisi alla palpazione pube, ematomi scrotali, perineali, risalita prostata alla esplorazione rettale, sangue alla esplorazione rettale, esplorazione vaginale, nelle urine.
STRUMENTALE	RX BACINO (anche senza griglia antidiffusione...) Con ev binder

Frattura di bacino: diagnostica 2

ECOGRAFIA
(o eventuale lavaggio peritoneale diagnostico)

Emoperitoneo ASSENTE	Emoperitoneo PRESENTE
Ulteriore diagnostica	Esito operatorio immediato

NB: le lesioni dei vasi sono
 20-30% arteriose = laparotomia (embolizzazione)
 70-80% venose = chiusura bacino con FE

Frattura bacino: classificazione Young e Burgess

Compressione laterale (LC)	Tipo 1	Vettore laterale posteriore: frattura el sacro e del pube omolaterale.	stabile
	Tipo 2	Vettore laterale anteriore: lesione delle strutture osseo legamentose posteriori.	Instabilità rotaz
	Tipo 3	Distruzione legamenti sacrospinosi e sacrotuberosi, diastasi sacroiliaca extrarotazione emipelvi.	Instabilità rotaz e vert
Compressione antero posteriore (APC)	Tipo 1	Diastasi sinfisi <2,5cm, con integrità dei legamenti posteriori	stabile
	Tipo 2	Diastasi sinfisi >2,5cm, interruzione legamenti sacrospinoso e sacrotuberoso, apertura ant sacroiliaca.	Instabilità rotaz
	Tipo 3	Distruzione completa della componente legamentosa anteriore e posteriore.	Instabilità rotaz e vert
Vertical shear (VS)	---	Distruzione legamenti ant e post, risalita di un'emipelvi rispetto al sacro.	Instabilità rotaz e vert

Frattura di bacino: stabilizzazione provvisoria

Perché???

La stabilizzazione provvisoria del bacino permette una riduzione del sanguinamento acuto; impedisce la riapertura di una spontanea emostasi; inizia un possibile consolidamento.

Come???

La stabilizzazione provvisoria si basa sulle presentazioni cliniche secondo classificazione di Young e Burgess.

Frattura di bacino: stabilizzazione provvisoria

In che modo ed ordine

TIPO DI LESIONE	TRATTAMENTO PROVVISORIO
APC 1, APC 2	<i>pelvic binding</i> + legamento delle ginocchia addotte.
APC 3	riduzione con spinta LL su regioni glutee + <i>pelvic binding</i> + compressione posteriore glutea.
LC	Solo scopo contenitivo.
VS	Trazione dell'arto + spinta LL su regioni glutee + <i>pelvic binding</i> + compressione posteriore glutea.

Serve ancora???



Amaca in trazione...

Bibliografia

Goodman e Gilman, Le basi farmacologiche della terapia, X ed., McGraw-Hill.

PG Barash, BF Cullen, RK Stoelting, Clinical Anesthesia, IV ed., Lippincott Williams & Wilkins.

American College of Surgeons, ATLS Course.

O Chiara, S Cimbanessi, Protocolli per la gestione intraospedaliera del trauma maggiore, Elsevier Masson.

Grazie per l'attenzione!!!


