REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASL 7 CARBONIA

Deliberazione n. 340

Adottata dal Direttore Generale in data 27 FEB. 2014

OGGETTO: approvazione delle Linee di indirizzo aziendali sulla gestione del politrauma.

Su proposta del Direttore del DEA il quale:

PREMESSO CHE

I traumi rappresentano una delle patologie di maggiore rilevanza clinica che giungono all'attenzione degli Operatori del Pronto Soccorso;

CHE Il trauma nei Paesi occidentali è la terza causa di morte dopo le malattie cardiovascolari ed i tumori e la prima causa nella popolazione al di sotto dei 45 anni e, poiché interessa prevalentemente le fasce di popolazione attiva, costituisce un enorme costo sociale;

CHE nel paziente traumatizzato in condizioni critiche, l'approccio coordinato multidisciplinare è essenziale per ridurre i tempi e ottimizzare la condotta terapeutica;

CHE Le esperienze condotte negli Stati Uniti, in Canada e negli altri Paesi europei hanno dimostrato che l'istituzione di sistemi integrati di assistenza ai soggetti colpiti da trauma denominati "Trauma System" o Sistema integrato per l'assistenza al trauma – SIAT consentono una riduzione dei decessi evitabili per trauma;

CHE è scientificamente dimostrato che un buon intervento comporta una notevole riduzione dei danni post –trauma;

CONSIDERATO

che sulla scorta delle indicazioni emerse da *peer review* con i dirigenti medici afferenti alle UU.OO. del DEA, osservazioni dipartimentali e analisi retrospettive di casi clinici, si è avvertita la necessità di ottimizzare e codificare in prima istanza l'approccio e la gestione dei pazienti politraumatizzati in Pronto Soccorso;

DATO ATTO

che al fine di garantire uniformità di comportamenti, è stato designato, presso il Comitato del DEA, un gruppo di lavoro multidisciplinare coordinato del Direttore del DEA con l'obiettivo di pervenire ad una ottimizzazione condivisa e standardizzata delle metodiche di approccio e delle tecniche di trattamento dei politraumatizzati, anche in previsione di un eventuale trasferimento presso i Centri Traumi ad alta Specializzazione (CTS);

VISTO

il documento prodotto dal gruppo di lavoro costituito da n. 16 pagine che si allega alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale;

RITENUTO

opportuno e necessario approvare le indicazioni interne per la corretta gestione ;

ACQUISITO

il parere favorevole del Comitato del Dipartimento di Emergenza e Accettazione

PROPONE

l'approvazione del documento "*Linee di indirizzo aziendali sulla gestione del politrauma*"

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASL 7 CARBONIA

IL DIRETTORE GENERALE

PRESTO ATTO dell'istruttoria svolta dal Direttore del DEA

ACQUISITI

i pareri favorevoli del Direttore Amministrativo e del Direttore Sanitario, sottoscritti in calce al presente provvedimento;

DELIBERA

Per i motivi meglio delineati in premessa:

1. di approvare il documento "*Linee di indirizzo aziendali sulla gestione del politrauma*" e composto da n. 16 pagine, che si allega al presente atto per farne parte integrante e sostanziale;
2. di demandare alla Direzione del DEA tutti gli adempimenti conseguenti l'adozione della presente deliberazione e la disseminazione delle linee di indirizzo aziendali.

IL DIRETTORE GENERALE
dott. Maurizio Calamida

Il Direttore Amministrativo
dott. Claudio Ferri

Il Direttore Sanitario
dott. Andrea Corrias

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE • REGIONE SARDEGNA • AZIENDA USL N.7 CARBONIA

Direttore DEA/dott.sa V.Lantini_____

Dir/San sig.ra C Dessì_____

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
Asl n° 7 Carbonia

Il Responsabile del Servizio Affari Generali,

Attesta che la deliberazione

n. 340 del 27 FEB. 2014

è stata pubblicata

nell'Albo pretorio dell'Azienda USL n. 7

a partire dal - 3 MAR. 2014

Resterà a disposizione per la consultazione nella sezione

Archivio Deliberazioni del sito www.aslcarbonia.it

Servizio Affari Generali

LINEE DI INDIRIZZO AZIENDALI SULLA GESTIONE DEL POLITRAUMA

Data	ELABORAZIONE	Verifica	Approvazione
20.05.2013	Viviana Lantini, Sergio Pili; Carlo Murru; Antonello Cuccuru; Antonella I. Piredda; Tiziana Serci, Brunello Caddeo,	Viviana Lantini	Andrea Corrias

MATRICE DELLE REVISIONI

Indice revisione	**Data emissione**	Descrizione delle modifiche	Motivi delle modifiche
00	24.02.2014	Prima emissione	

LISTA DISTRIBUZIONE

NOME	**FUNZIONE**	**DISTRIBUZIONE TRAMITE**
	Direttori di UU.OO.Area di Emergenza	copia
	Coordinatori di UU.OO. Area di Emergenza	comunicazione e-mail e sito web
	Archivio DEA	copia Originale

Sede legale e amministrativa
Via Dalmazia n° 83 – 09013 Carbonia
Tel. 0781/6681
Fax 0781 6683506
e-mail : dir.generale@aslcarbonia.it
www.aslcarbonia.it

PREMESSA

Le indicazioni prodotte e adottate nell'ambito del presente documento si propongono l'elaborazione di una strategia diagnostico-assistenziale applicabile a tale tipologia di pazienti.

Gli obiettivi specifici individuati per il raggiungimento dell'obiettivo generale sono pertanto da identificarsi nella condivisione dei criteri appropriati di gestione e delle indicazioni prodotte.

I risultati attesi dall'implementazione delle raccomandazioni principali identificate dal progetto sono:

- La riduzione dei tempi di stazionamento del paziente in Pronto Soccorso;
- La riduzione degli errori gestionali (ritardi, omissioni, ricoveri impropri, ...).

E' stato perciò costituito un gruppo di lavoro all'interno delle Direzioni dei PP.OO. e delle UU.OO. afferenti al DEA che avesse la finalità di analizzare i contenuti acquisiti ed elaborare una strategia atta a curare la pianificazione e l'implementazione di linee guida.

Il documento redatto contiene indicazioni che si ritengono appropriate nel paziente medio, sulla base delle conoscenze scientifiche disponibili.

Resta fondamentale il ruolo del singolo professionista (con la sua esperienza e competenza) nel decidere se l'indicazione raccomandata possa essere applicata allo specifico caso clinico.

Le indicazioni proposte non hanno pertanto la finalità di sostituirsi al giudizio del professionista e l'adesione alle stesse non costituisce parimenti garanzia di un buon esito in ogni caso. Metodi alternativi di valutazione volti agli stessi fini che si discostino da quelli proposti in questo documento sono accettabili, se documentati.

L'adesione a queste indicazioni non costituisce in sé una garanzia dal punto di vista medico-legale.

Il presente documento verte espressamente a fornire a tutti i professionisti operanti nel DEA raccomandazioni coerenti, consistenti e condivise riguardanti la gestione al Pronto Soccorso dei pazienti politraumatizzati.

Questo documento non va confuso con altri strumenti proposti per migliorare la pratica clinica, come i protocolli, generalmente usati in contesti di ricerca e maggiormente vincolanti, o i percorsi diagnostico-terapeutici, che dovrebbero rappresentare la traduzione operativa delle linee guida in una specifica struttura assistenziale.

I dati raccolti sono stati desunti, dai siti internet specifici e dagli articoli di settore pubblicati su riviste con importante *Impact factor*

Il Direttore del DEA
Viviana Lantini

Sede legale e amministrativa
Via Dalmazia n° 83 – 09013 Carbonia
Tel. 0781/6681
Fax 0781 6683506
e-mail : dir.generale@aslcarbonia.it
www.aslcarbonia.it

INDICE

Introduzione Pag. 4
Gestione intraospedaliera del politrauma Pag. 6
Valutazione primaria Pag. 7
Pratiche aggiuntive alla valutazione primaria. Pag. 12
Presidi aggiuntivi alla valutazione primaria. Pag. 12
Esami diagnostici nel politrauma Pag. 13
Priorità di terapia chirurgica nel politrauma Pag. 14
Il bambino traumatizzato Pag. 15
Bibliografia Pag. 15

INTRODUZIONE

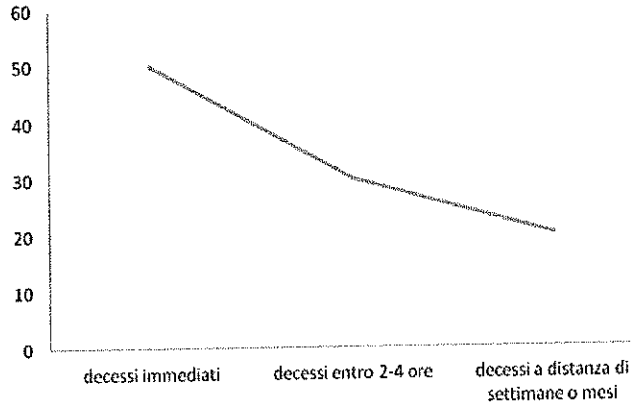
Il trauma, in Italia ed in tutti i paesi industrializzati,rappresenta la terza causa di morte dopo le malattie cardiovascolari ed i tumori.

Allo stesso tempo, rappresenta la prima causa di morte nella popolazione di età inferiore ai 45 anni. Inoltre in conseguenza di molti traumi, residuano condizioni di invalidità permanente che, oltre al dramma umano , rappresentano un costo rilevante per la società, stante l'interessamento delle fasce di età più giovani e quindi più produttive.

La mortalità conseguente al trauma in funzione del tempo trascorso dall'incidente ha un andamento trimodale (vedi figura 1). **Il primo picco** si riferisce a decessi che si verificano immediatamente entro pochi secondi o minuti dal trauma. Esso riguarda pazienti nei quali la morte è determinata da lesioni gravissime (rottura di cuore e/o grossi vasi, grave danno encefalico ecc.). Queste condizioni non hanno nessuna possibilità di essere evitate neppure con un intervento medico sollecito ed appropriato. Si può agire soltanto in senso preventivo (cinture di sicurezza,air bag, casco ecc,educazione stradale nelle scuole).

Il secondo picco si riferisce a decessi che si verificano precocemente, cioè entro 2-4 ore dopo il trauma. Vi sono compresi pazienti nei quali la morte sopraggiunge per insufficienza circolatoria (shock emorragico da rottura di milza, fegato, fratture di bacino o multipli segmenti ossei con perdite ematiche cospicue), insufficienza respiratoria da pneumotorace o lesioni espansive endocraniche (ematoma extra o sottodurale). Pertanto i pazienti di questo secondo gruppo beneficerebbero di un tempestivo ed adeguato trattamento , ottenibile attraverso una organizzazione del sistema di soccorso extra ed intraospedaliero , determinando una riduzione del numero dei decessi (cosiddette morti evitabili). La tempestività del trattamento è espressa dal concetto ormai radicato della " golden hour".

Il terzo picco si riferisce a decessi tardivi (settimane o mesi dal trauma) e riguarda pazienti colpiti da complicazioni ospedaliere delle lesioni iniziali (sepsi, insufficienza multiorgano)



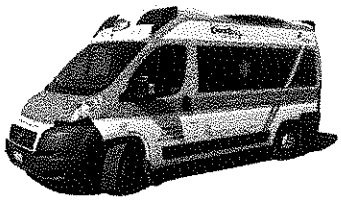


Fig. 1 andamento trimodale della mortalità per trauma

Uno studio epidemiologico della Centrale Operativa 118 di Milano ,effettuato su un campione di 255 morti per trauma nell'area di Milano in un anno, ha evidenziato che un gruppo di decessi poteva essere evitato. Più precisamente le morti possono essere classificate in tre gruppi:

1) non evitabili (57%)
2) potenzialmente evitabili (32%)

3) francamente evitabili (11%)

Questi dati dimostrano che la percentuale di morti per trauma può essere ridotta se l'assistenza al trauma (nel territorio e nell'Ospedale) è fornita in maniera adeguata e da operatori competenti.

L'appropiatezza dell'assistenza fa perno sui seguenti fattori:

1) riconoscimento delle lesioni e delle priorità terapeutiche del traumatizzato all'atto del suo primo inquadramento sul territorio
2) invio del paziente ad un Presidio Ospedaliero che, per le sue competenze e le risorse tecnologiche di cui dispone,appare essere il più idoneo a trattare definitivamente e nel minor tempo possibile le sue lesioni. Questo Ospedale ideale non deve essere necessariamente il più vicino alla sede dell'evento traumatico.
3) tempestiva riabilitazione del soggetto traumatizzato già nella fase acuta. Con un'assistenza erogata nei modi indicati, sarebbe possibile da un lato ottenere una riduzione delle morti evitabili, dall'altro un contenimento di esiti invalidanti.

Riteniamo utili, a questo punto,fornire alcuni riferimenti normativi:

Il documento redatto dal Ministero della salute: "documento Commissione Emergenza Urgenza" esplicita che (secondo quanto regolamentato dalle linee guida 1/96 del DPR 27 Marzo 1992) il Sistema EMUR in Italia è articolato in:

- Sistema di Emergenza Territoriale (C.O. 118 ,mezzi emergenza territoriale MSA (mezzo soccorso avanzato) ed MSB,(mezzo soccorso di base)
- Punti di primo intervento
- Pronto Soccorso Ospedalieri
- Dipartimenti di Emergenza-Urgenza-Accettazione (D.E.A.) di I e II livello.

Il documento ancora evidenzia l'importanza dell'istituzione di modelli integrati di assistenza tra territorio ed Ospedale (Sistema integrato per assistenza al trauma SIAT) con lo scopo di "garantire l'arrivo del paziente nel minor tempo possibile all'Ospedale in grado di erogare le cure definitive". La definizione di SIAT comprende una rete di Ospedali per la fase acuta della gestione denominati " centri trauma"distinti per competenze e mezzi a disposizione in:

- **CTS (centro traumi di alta specializzazione)**.Ospedale dotato di Trauma team, sala di emergenza con possibilità di stabilizzazione in loco ed esami radiologici ed ecografici di base;TAC e angiografia interventistica nelle immediate vicinanze, sale operatorie h 24, U.O. di Medicina d'Urgenza,Chirurgia Generale e d'Urgenza,Anestesia,Rianimazione,Ortopedia, Radiologia,Laboratorio,centro trasfusionale.
  In consulenza devono essere disponibile le alte specialità:
  Neurochirurgia, Chirurgia vascolare,Chirurgia toracica,Cardiochirurgia,Chirurgia plastica e grandi ustionati,Chirurgia Maxillo facciale.
  Il team multisciplinare,viene attivato all'arrivo del trauma severo, secondo il "modello inclusivo",cioè è costituito da Specialisti che svolgono le loro consuete attività nella propria U.O.,disponibili a chiamata.

- **CTZ (centro trauma zonale)** Dotato di un DEA con trauma team, inserito in un Presidio Ospedaliero in cui sono disponibili tutte le risorse necessarie a trattare 24 ore su 24 in modo definitivo tutte le lesioni come nel CTS, escluse quelle connesse con tutte o alcune alte specialità.

La gestione ottimale della "***golden Hour***" deve essere l'obiettivo del SIAT,ottenibile con l'integrazione territorio-ospedale. Pertanto l'assistenza territoriale deve condividere con l'Ospedale i criteri di identificazione del trauma maggiore. Precisato che il trauma maggiore rappresenta una condizione traumatica che interessi uno o più

distretti corporei ,in cui almeno una lesione determini un rischio potenziale o immediato per la sopravvivenza o invalidità permanente,può essere inquadrato come tale ogni trauma che soddisfi uno o più dei seguenti criteri:

1. alterazione delle funzioni vitali
2. lesioni in sedi anatomiche vitali
3. evidenza di indicatori di alta energia ed impatto
4. soggetti a rischio(età estreme bambini o anziani, gravidanza,patologie concomitanti)

Pertanto, la Centrale operativa del 118 e gli operatori del Soccorso, si atterranno ai criteri di severità corrispondenti ai codici di triage rosso (emergenza) e giallo (urgenza). L'eventuale "*overtriage*" o sovrastima del codice colore,rappresenta un sistema di sicurezza per ridurre al minimo una sottostima della gravità del trauma,evitando così che il paziente possa essere trasportato in strutture non idonee.

Sulla base di quanto premesso Il Presidio Ospedaliero Sirai di Carbonia è pertanto inquadrabile in DEA di I livello come CTZ (centro trauma zonale). Infatti la struttura Ospedaliera, pur non possedendo alte specialità (cardiochirurgia, radiologia interventistica,chirurgia vascolare, neurochirurgia, ecc) dispone delle risorse diagnostico terapeutiche necessarie per il trattamento del politraumatizzato.

GESTIONE INTRAOSPEDALIERA DEL POLITRAUMA

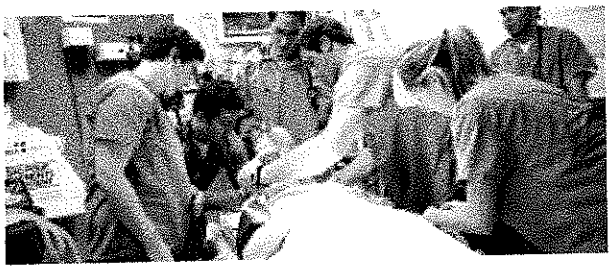


Figure professionali coinvolte:

- Centrale operativa 118
- Medico MSA (Mike 70 e 75)
- Medico P.S.
- Infermieri,OSS del P.S. e se necessario O.S.S. di altri reparti, afferenti al Dipartimento d'emergenza
- Medico rianimatore, chirurgo generale, chirurgo ortopedico,urologo, radiologo, Medico centro trasfusionale.
- Direzione di presidio per eventuali trasferimenti secondari.

Tempistica:

1. Il personale del soccorso sul territorio trasmette i dati relativi al paziente(parametri vitali,modalità dell'incidente,criteri di gravità vedi tabella 1) alla Centrale operativa del 118.

2. La C.O. allerta il P.S. che riceverà il paziente trasmettendo i dati modalità del trauma, codice ROSSO o GIALLO:

Il P.S. si prepara ad accogliere il traumatizzato:

- Il personale Infermieristico ed OSS del Pronto Soccorso,si rendono disponibili alle attività di supporto alla gestione (richiesta sangue, trasferimento di provette,esposizione del paziente, medicazioni ecc.)

- Rende disponibile la sala rossa e verifica ulteriormente il funzionamento corretto delle apparecchiature La sala emergenze è dotata di attrezzature adeguate per il trattamento delle vie aeree,monitoraggio continuo delle funzioni vitali (pressione arteriosa,frequenza cardiaca, saturimetria) soluzioni da infusione di cristalloidi,ecografo,ecc).

- Il personale del Pronto Soccorso si prepara indossando i presidi di protezione (DPI) (camice,mascherina, visiera,calzari).
- L'infermiere di triage allerta telefonicamente i servizi di Radiologia e Laboratorio .
- Il medico di guardia del P.S. allerta i componenti del trauma team.
- Il paziente politraumatizzato,classificato come "codice rosso" all'arrivo accede subito nella sala predisposta, senza sostare in area triage (la registrazione sul sistema informatico avverrà nella medicheria)
- il Medico di guardia del P.S. riceve il paziente e tutte le informazioni relative al trauma ed alle condizioni cliniche del paziente fornite dal team leader dell'ambulanza se MSB o dal Medico in servizio sul MSA. Infatti in base alla modalità del trauma, possiamo prevedere le lesioni ad esso correlate.
- l'infermiere della sala rossa provvede alla valutazione dei parametri vitali del paziente e ne verifica il trend (più importante del valore assoluto). Pressione arteriosa, frequenza cardiaca,frequenza respiratoria , temperatura corporea, saturazione di O_2. e li comunica al Medico. Provvede ad assicurare una seconda via venosa (se non presente) con ago 12 G. predispone la modulistica necessaria (richiesta sangue, autorità giudiziaria, Inail,vaccinazione antitetanica, prove tossicologiche se richieste dalle autorità competenti ecc)
- Il medico di guardia del Pronto Soccorso che riceve il paziente è il team leader. Saranno presenti sul posto, all'arrivo del paziente i seguenti specialisti componenti del trauma team: Rianimatore,Chirurgo generale,Ortopedico, Neurologo (se necessario). Ogni figura professionale consulente, rilascerà consulenza scritta con data ed orario

Nella gestione in P.S. del paziente con politrauma si distinguono due livelli di priorità:

- **Priorità di 1° livello**: riconoscimento e trattamento immediato delle alterazioni respiratorie e circolatorie, indipendentemente da lesioni viscerali presenti.
- **Priorità di 2° livello**: esame clinico testa-piedi e strumentale adeguato, finalizzato a individuare per prime le lesioni viscerali che mettono a rischio la vita del paziente.

LA VALUTAZIONE DEL PAZIENTE POLITRAUMATIZZATO DEVE ESSERE RAPIDA E SISTEMATICA, POICHE IL FATTORE TEMPO E' DETERMINANTE. (GOLDEN HOUR)

Pertanto possiamo distinguere una **valutazione primaria** e una **valutazione secondaria.**

VALUTAZIONE PRIMARIA

Segue il sistema di approccio "A B C D E " , dell' Advanced Trauma Life Support (ATLS) che identifica le condizioni pericolose per la vita, secondo una precisa sequenza:

A. **Airway,** mantenimento della pervietà vie aeree con protezione della colonna cervicale
B. **Breathing,** respirazione (ventilazione ed ossigenazione)
C. **Circulation,** circolazione e controllo delle emorragie esterne
D. **Disability,** invalidità o stato neurologico
E. **Exposure and Environment**, esposizione (rimozione degli indumenti) e controllo ambientale (prevenzione dell'ipotermia)

Questo schema sottolinea che la impervietà delle vie aeree uccide più rapidamente di quanto non faccia la perdita della capacità di respirare. Quest' ultima a sua volta, uccide più rapidamente della perdita di volume nell'apparato circolatorio. Infine, la presenza di una lesione intracranica rappresenta, in successione, l'altra condizione che può mettere a rischio la vita del paziente.

Le priorità nella gestione dei pazienti con politrauma in età pediatrica sono identiche a quelle degli adulti.

Le priorità nel caso di donna gravida sono simili a quelle di pazienti non gravide, ricordando però che, in questo caso, vengono assistiti due pazienti.(vedi descrizione dei paragrafi successivi)

Importante ricordare che un trauma può essere secondario a patologie più gravi del trauma stesso: IMA, vasculopatia cerebrale acuta. Pertanto sarà necessario praticare ECG e valutazione neurologica di base all'arrivo ed HGT.(ipoglicemia)

ABCDE nella valutazione primaria

A " airway", mantenimento delle vie aeree con protezione colonna cervicale.

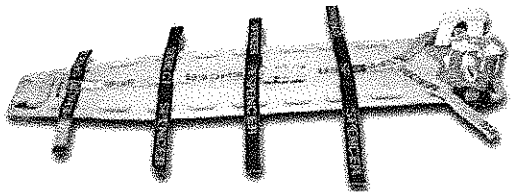
La ricerca di segni di ostruzione delle vie aeree deve verificare l'esistenza di corpi estranei nell'orofaringe(materiale alimentare,sangue, denti avulsi, etc) e fratture facciali, mandibolari, laringee e tracheali.

Sono raccomandate le manovre di sollevamento del mento e di spinta in avanti sulla mandibola.

Se il paziente è in grado di parlare, è molto improbabile che le sue vie aeree siano impervie. Perciò un provvedimento semplice e importante, da attuare subito, consiste nel far parlare il paziente.
Una risposta verbale appropriata indica:

1. che le vie aeree sono pervie,
2. la ventilazione è conservata
3. la perfusione cerebrale è adeguata.

Viceversa, la incapacità a rispondere o una risposta inappropriata suggerisce una alterazione del livello di coscienza o una compromissione delle vie aeree o della ventilazione. Nei pazienti con lesioni craniche severe, stato di coscienza alterato o GCS < o = 8 , è generalmente richiesto il posizionamento di via aerea definitiva.



Le manovre necessarie a mantenere la pervietà delle vie aeree devono essere messe in atto proteggendo la colonna cervicale, tramite appropriati strumenti (collare cervicale).
Se il collare cervicale deve essere temporaneamente rimosso, la testa ed il collo devono essere stabilizzati con una immobilizzazione manuale.

Gli strumenti di immobilizzazione devono essere lasciati in sede fino a che non possa essere esclusa una lesione della colonna cervicale.

Deve essere considerata presente (fino a dimostrazione del contrario) una lesione della colonna cervicale in ogni paziente con trauma multiplo, specialmente quando sia

presente alterazione dello stato di coscienza o un trauma al di sopra delle clavicole.

Le radiografie della colonna cervicale devono essere effettuate non appena siano state trattate le condizioni immediatamente o potenzialmente pericolose per la vita.

B " breathing", respirazione (ventilazione ed ossigenazione)

La pervietà delle vie aeree di per se non assicura l'adeguatezza della respirazione. E' necessario ottimizzare un corretto scambio di gas per favorire l'apporto di O_2 e l'eliminazione della CO_2.

La ventilazione richiede un adeguato funzionamento della parete toracica, dei polmoni e del diaframma. Deve essere valutata la profondità e la frequenza respiratoria (tab 1).

Adulto	Frequenza normale 12-20 atti/min	Frequenza anormale <8 , >24 atti/min
Bambino	Frequenza normale 15-30 atti/min	Frequenza anormale <10 , >35 atti/min

Tab. 1. frequenza respiratoria

Il torace del paziente deve essere esposto per valutare l'escursione della parete toracica. L'ispezione e la palpazione possono rilevare lesioni della parete toracica in grado di compromettere la ventilazione (volet costale, pneumotorace aperto). La percussione può evidenziare presenza di aria o sangue nel cavo pleurico (aumento della risonanza o dell'ottusità plessica).

Le lesioni che possono compromettere acutamente la ventilazione sono il PNX iperteso,il PNX aperto, il lembo costale e l'emotorace massivo. Queste lesioni devono essere identificate nella valutazione primaria . Il PNX può essere diagnosticato, se presenti le competenze con la extend –fast.

C. "*circulation*", circolazione con controllo delle emorragie esterne.

L'emorragia è la causa principale per morte post traumatica. L'ipotensione dopo un trauma deve essere considerata di origine ipovolemica, fino a prova contraria.

E' essenziale una valutazione rapida ed accurata dello stato emodinamico.

Tre elementi clinici ci forniscono in poco tempo informazioni preziose sullo stato del circolo:

1. Stato di coscienza. Quando il volume di sangue circolante è ridotto la perfusione cerebrale può essere alterata in modo critico,risultandone un alterazione dello stato di coscienza

2. Colorito cutaneo. La facies grigiastra ed il colore bianco delle estremità con ritardato riempimento capillare sono segni evidenti di ipovolemia.viceversa un colorito cutaneo roseo ,soprattutto del volto e delle estremità, difficilmente esprime uno stato ipovolemico critico.

3. Il polso deve essere valutato bilateralmente, generalmente in una sede centrale, valutandone la qualità, il ritmo e la frequenza (tab 2).

Condizione	Frequenza cardiaca
Neonato	> 160 BPM
Bambino prescolare	> 140 BPM
Bimbo da prescolare a pubertà	> 120 BPM
Adulto	> 100 BPM

Tab 2 frequenze cardiache patologiche in base all'età

Un polso pieno, lento e ritmico esprime uno stato di **NORMOVOLEMIA.**

Un polso piccolo e rapido in un paziente traumatizzato è generalmente segno di ipovolemia.l'assenza di polso centrale esprime una situazione di arresto cardio circolatorio.

Fondamentale l'apporto dell'ECO FAST ed extended Fast (incluso il torace) da effettuare in sala di emergenza.

EMORRAGIE ESTERNE:
Le perdite ematiche vanno trattate mediante compressione diretta sulla ferita.

Non devono essere utilizzati lacci (salvo nelle amputazioni traumatiche delle estremità), come pinze emostatiche che possono ledere nervi e vasi sanguigni.

Entrata ormai a pieno titolo nella valutazione della "C" è l'ecografia FAST (*focused assesment sonography in trauma*). In presenza di instabilità emodinamica e concomitante versamento libero addominale all'eco –fast il paziente deve essere indirizzato in sala operatoria della Chirurgia generale.

D- "disability"- disabilità e stato neurologico

Dopo la valutazione primaria occorre eseguire una rapida valutazione neurologica del paziente per stabilire il livello di coscienza ed effettuare un esame delle dimensioni e reattività pupillare.

Metodo AVPU
Un semplice mezzo mnemonico è il metodo AVPU. Si tratta di una scala di valutazione dello stato di coscienza le cui lettere stanno a significare *Alert* (vigile), *Verbal* (verbale), *Pain* (dolore), *Unresponsive* (senza risposta).

A. Alert	Paziente sveglio,cosciente
V. Vocal	Risponde a stimoli verbali
P. Pain	Risponde solo a stimoli dolorosi
U. unresponsive	Non risponde ad alcuno stimolo

Tab. 3 Scala di valutazione AVPU

Glasgow Coma Scale (Scala di Glasgow), o scala GCS

Un sistema di valutazione neurologica più dettagliato il Glasgow coma scale (tab. 4) può essere utilizzato al posto dell'AVPU. Una diminuzione del livello di coscienza può indicare una riduzione dell'ossigenazione e/o della per fusione cerebrale. In assenza di queste condizioni le alterazioni del livello di coscienza (in assenza di intossicazione da alcool e/o droghe) vanno attribuite a lesioni del S.N.C.

	1	2	3	4	5	6
Apertura occhi	Nessuna	Allo stimolo doloroso	Allo stimolo verbale	Spontanea	N/A	N/A
Risposta verbale	Nessun suono emesso	Suoni incomprensi bili	Parla e pronuncia parole, ma incoerenti	Confusione, frasi sconnesse	Paziente orientato, conversazion e appropriata	N/A
Risposta motoria	Nessuna risposta	Estensione allo stimolo doloroso	Anormale flessione allo stimolo doloroso	Flessione / Ritrazione allo stimolo doloroso	Localizzazio ne dello stimolo doloroso	Obbedisce ai comandi

Tab. 4 Glasgow Coma Scale

Ad ogni tipo di stimolo viene assegnato un punteggio e la somma dei tre punteggi costituisce l'indice GCS. Generalmente, le lesioni cerebrali sono classificate come:

Grave, con GCS ≤ 8
Moderata, GCS 9-13
Minore, GCS ≥ 14

La scala di Glasgow è meno adatta ai bambini, specialmente sotto i 36 mesi di età, quando il piccolo paziente non ha ancora sviluppato una padronanza del linguaggio: per questo è stata messa a punto la *Pediatric Glasgow Coma Scale*, una versione modificata da applicare ai bambini più piccoli

Nei primi 6 mesi
La risposta verbale usuale è urlare, alcuni bambini danno risposte verbali in questo periodo. Lo score verbale normale atteso è 2. La miglior risposta motoria è la flessione. Lo score motorio normale atteso è 3.

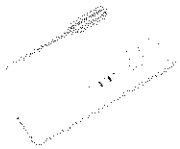
Da 6 a 12 mesi
Il bambino normale fa rumori: lo score verbale normale atteso è 3. Il bambino di solito localizza il dolore ma non obbedisce ai comandi: score motorio normale atteso 4.
Da 12 mesi a 2 anni
Parole riconoscibili sono attese: lo score verbale normale atteso è 4. Il bambino di solito localizza il dolore ma non obbedisce ai comandi: lo score motorio normale atteso è 4.
Da 2 anni a 5 anni
Parole riconoscibili sono attese: lo score verbale normale atteso è 4. Il bambino di solito obbedisce ai comandi: lo score motorio normale atteso è 5.
Dopo 5 anni
L'orientamento è definito come consapevolezza di essere in ospedale: lo score verbale normale atteso è 5.

E. "exposure" and *environment*

Il paziente deve essere svestito completamente per consentire un esame obiettivo completo .al termine della valutazione il paziente deve essere subito coperto e deve essere utilizzato il riscaldamento ambientale per evitare l'ipotermia.

PRATICHE AGGIUNTIVE ALLA VALUTAZIONE PRIMARIA.

A. **Vie aeree**: nel dubbio sulla capacità del paziente a mantenere la pervietà delle vie aeree, si dovrebbe sempre assicurare una via aerea definitiva.
B. **Respirazione**: il controllo definitivo delle vie aeree nei pazienti che abbiano compromissione respiratoria o siano in stato di incoscienza,va ottenuta mediante intubazione tracheale. Ogni paziente traumatizzato deve ricevere O_2 supplementare.
C. **Circolazione**: posizionamento di due cannule venoso di grosso diametro (14-16 G). Se indispensabile, acquisire linee venose centrali. All'atto del posizionamento delle linee venose vengono effettuati prelievi di sangue per esami ematochimici di base, determinazione emogruppo, prove crociate e, se ritenute necessarie e /o richieste dall'A.G., prove tossicologiche ed alcolemia.



Se trattasi di giovane donna è necessario eseguire test di gravidanza.

La somministrazione di liquidi (cristalloidi) e sangue per via endovenosa va iniziata precocemente.
Lo stato di shock associato al trauma è più spesso di origine ipovolemica.

E' importante sottolineare che le pratiche aggiuntive vengono effettuate contemporaneamente alla valutazione primaria.

PRESIDI AGGIUNTIVI ALLA VALUTAZIONE PRIMARIA.

Nella valutazione primaria, devono essere valutati anche alcuni presidi aggiuntivi :

1. **monitoraggio ECG.**
   Alcune aritmie possono indicare la presenza di lesioni cardiache da trauma chiuso del torace. La PEA (attività elettrica senza polso) può essere sintomo di tamponamento cardiaco,pneumotorace iperteso,e/o grave ipovolemia. In presenza di tachicardia va sospettata la presenza di ipovolemia. Infatti la tachicardia è il segno più precoce obiettivabile di shock ipovolemico. Attenzione a chi assume farmaci betabloccanti; la frequenza può essere ingannevolmente normale.

2. **catetere vescicale.**
   La diuresi è un indicatore molto sensibile dello stato volemico del paziente e rispecchia la perfusione renale.

   Il cateterismo transuretrale è controindicato nei pazienti in cui si sospetti una rottura di uretra (sangue nel meato uretrale esterno,ecchimosi perineali, prostata mobile all'esplorazione rettale).

3. **sondino naso gastrico.**
   Riduce la distensione gastrica e diminuisce il rischio di inalazione. se la lamina cribrosa dell'etmoide è fratturata o vi è il sospetto, il sondino va inserito per via orale .

4. **monitoraggio**
   L'adeguatezza della assistenza al politraumatizzato è rispecchiata dal miglioramento di alcuni parametri: Frequenza cardiaca, pressione arteriosa,frequenza respiratoria,emogasanalisi,temperatura

corporea e diuresi che non devono essere valutati come numeri assoluti, ma deve esserne valutato il trend, cioè il miglioramento o peggioramento durante il decorso clinico.

ESAMI DIAGNOSTICI NEL POLITRAUMA

Le radiografie devono essere richieste con giudizio e non devono ritardare né le pratiche di rianimazione e supporto vitale né il ricovero del paziente. Infatti il numero di esami da eseguire è **INVERSAMENTE** proporzionale alla criticità del paziente. Durante la valutazione primaria dovrebbero essere eseguiti tre esami rx fondamentali: **colonna cervicale in LL, torace in AP e bacino in AP**. Gli stessi vanno eseguiti durante i periodi liberi della fase di valutazione primaria.

Nell'ambito del politrauma queste tre indagini permettono di acquisire elementi di massima importanza. Infatti in assenza di lesione cervicale mielica, assenza di emotorace o di frattura di bacino (con possibile ematoma pelvico), la più probabile sede di emorragia, in condizioni di INSTABILITA' emodinamica , è la cavità addominale.

La stessa **E-FAST** (focused assessment sonography in trauma) può essere estesa anche al torace (E- extended) alla ricerca di fratture costali e sternale, versamento pleurico, versamento pericardico, nei momenti liberi della valutazione primaria. La rx colonna cervicale deve essere richiesta in tutti i pz con trauma sopra il piano delle clavicole e in tutti i pazienti con trauma cranico e nei pazienti con incoscienti o con intossicazione etilica o da droghe. Deve essere eseguito con rachide immobilizzato ed effettuato prima in proiezione LL (inclusa la giunzione C7-D1). In assenza di lesioni evidenti in questa proiezione l'esame viene completato con le altre (proiezioni antero-posteriori, oblique, mastoide e dente dell'epistrofeo), previa rimozione del collare cervicale solo in assenza di deficit neurologico.

Se le condizioni cliniche sono stabili, possono essere eseguiti ulteriori esami, esempio TC o altro. Le rx del cranio hanno scarso significato nella gestione di pazienti con evidenti lesioni craniche, ad eccezione dei traumi penetranti.

L'esame obiettivo è di solito più indicativo delle radiografie del cranio. I segni clinici di fratture della base cranica(occhi di procione, segno di Battle, perdita di liquor etc) sono più utili delle Rx.

La TC è l'esame di scelta nei pz che hanno un trauma cranico. La tc della colonna isolata.,è utile nei casi dubbi o nello studio delle aree non visibili (C1 e C2, giunzione C7-D1).

Una rx del torace deve essere effettuata in tutti i pazienti che abbiano subito un trauma chiuso o penetrante del tronco,o che siano incoscienti ,debbano entrare in sala operatoria o manifestino distress respiratorio. La frattura delle prime tre coste indica un trauma di notevole entità,(possibilità di lesione bronchiale o dell'aorta) Due o più fratture costali, in due o più punti, determinano una instabilità della parete toracica (volet costale). La frattura delle ultime due coste deve indurre a sospettare una lesione endoaddominale (splenica, epatica e/o renale). Le fratture della scapola sono associate, per la presenza di esioni concomitanti, ad un elevata mortalità. Esse sono difficili da individuare nella radiografia del torace e richiedono proiezioni specifiche dietro indirizzo clinico.

Le fratture dello sterno possono essere valutate con rx in proiezione AP ed LL oppure, se presenti le competenze con l' ecografia del toace. Esse richiedono una forza significativa e pertanto possono essere associate a contusione miocardica e traumi della colonna dorsale.

Una anomala raccolta di liquido in una cavità pleurica è testimonianza di emotorace o chirotorace. Un pneumotorace può essere svelato dall' assenza del gliding all' eco fast.(linea di scorrimento fra pleura viscerale e parietale). La diagnosi di pneumotorace iperteso non è radiologica, ma clinica (assenza di rumori respiratori, iperfonesi plessica e stato shock).

La contusione polmonare è individuabile radiologicamente come un consolidamento del parenchima polmonare.

Le lesioni tracheali si presentano come pneumomediastino, pneumotorace ed enfisema sottocutaneo e interstiziale del collo.

Le rotture bronchiali con comunicazione nel cavo pleurico determinano un pneumotorace massivo che condiziona una persistente perdita di aria dopo il posizionamento del drenaggio toracico.
Le strutture mediastiniche possono essere dislocate o diseccate da aria o sangue (che possono spostare le strutture bronchiali, offuscare la loro demarcazione o evidenziarla). Aumento progressivo della dimensione dl cuore può rapresentare un pneumopericardio o emopericardio.

Una rottura di aorta può essere suggerita da:
-allargamento del mediastino
-scomparsa del cappuccio aortico,deviazione a destra della trachea. È necessario richiedere una radiografia del bacino in tutti i pazienti he presentano un trauma chiuso del tronco. Indicato anche nei pazienti con instabilità pelvica, sanguinamento all' esplorazione rettale, sanguinamento vaginale ematuria importante ed ipotensione non spiegata.

La radiografia del bacino è da eseguire a paziente supino durante la valutazione primaria. Uso limitato hanno le radiografie in bianco dell' addome; necessarie solo per la ricerca di corpi estranei o aria libera. Importante ricordare che l' esame TC deve essere eseguito solo in pazienti emodinamicamente stabili, nei quali cioè non ci sia indicazione ad un intervento chirurgico immediato. Le indicazioni a richiedere radiografie degli arti nel paziente traumatizzato includono i traumi chiusi e aperti. Queste devono essere effettuate dopo aver completato la valutazione primaria e la stabilizzazione emodinamica.

Un' innovazione fondamentale, nella ASL 7, è stata apportata dall'uso del sistema RIS/ PACS(Radiology information system/ picture archiving and communications system). Il sistema Ris/Pacs è costituito da una rete di dispositivi che consentono di archiviare, consultare, refertare e trasmettere le immagini prodotte dalle apparecchiature presenti in radiologia. Tale sistema permetterà, grazie al trasferimento delle immagini, l'acquisizione di consulenze per via telematica (soprattutto di Neurochirurgia, radiologia interventistica, cardiochirurgia) con i centri Hub della Regione Sardegna, evitando il trasferimento del paziente e delle immagini con l'ambulanza.

PRIORITA' DI TERAPIA CHIRURGICA NEL POLITRAUMA

Il politrauma è per definizione una condizione clinica nella quale sussistono contemporaneamente lesioni a carico di più organi ed apparati. Si può rendere per tanto necessario un trattamento chirurgico immediato a più livelli (torace, addome, cranio, ecc.) la precedenza al trattamento chirurgico è determinata dalla evolutività delle singole lesioni

Priorità di trattamento chirurgico nel politrauma

1. lesioni sanguinanti causa di instabilità emodinamica

2. lesioni espansive endocraniche
3. lesioni scheletriche che richiedono stabilizzazione
4. lesioni viscerali non sanguinanti

Pertanto(escludendo casi estremi di terapia chirurgica da inquadrare nella valutazione primaria), in presenza di lesione espansiva endocranica (ematoma epidurale o sottodurale)e contemporaneamente di emoperitoneo con shock emorragico da rottura di milza o fegato, dovrà essere trattata per prima la lesione addominale, essendo la causa principale di instabilità emodinamica. Anche se l'emoperitoneo si associa a trauma del torace con slargamento mediastinico, l'intervento laparotomico dovrà precedere quello toracotomico, visto che di massima,l'evoluzione della lesione addominale è più rapida di quella toracica. In presenza di più lesioni sanguinanti non è sempre facile stabilire la giusta priorità riguardo al trattamento chirurgico:l'unica regola da considerare è che deve essere trattata per prima la lesione per la quale si presume una evoluzione più rapida.

Le lesioni scheletriche che richiedono stabilizzazione devono essere operate dopo quelle sanguinanti o eventuale intervento di neurochirurgia.
Infine le lesioni viscerali non sanguinanti soprattutto quelle con probabile evoluzione settica (perforazione gastrica, colica ecc) devono essere sottoposte ad intervento chirurgico per ultime .

IL BAMBINO TRAUMATIZZATO

Nel bambino gli organi intraperitoneali sono più vulnerabili alle forze di tipo compressivo. **Ricordiamoci sempre che il bambino con trauma addominale o pelvico può essere vittima di abuso.**

La diagnostica è simile a quella descritta nell'adulto,ma piccoli con emodinamica ed emoglobina stabile, nei quali venga trovato versamento addominale, vengono trattati con atteggiamento chirurgico meno aggressivo,

Pertanto, essendo presente nella ASL 7 la Struttura Complessa di **Chirurgia Pediatrica**, una volta ottenuta la stabilizzazione emodinamica, il bambino verrà trasferito nell'U.O. di competenza, con le modalità descritte nella procedura della Direzione Sanitaria del Presidio Sirai per i trasferimenti secondari.

Una volta diagnosticate e trattate tutte le lesioni pericolose per la sopravvivenza del paziente è necessario stabilire la destinazione del paziente per il trattamento definitivo o il proseguo della osservazione ,concordando con il team di consulenti intervenuti in un ottica di fattiva collaborazione.

Pertanto, i pazienti affetti da lesioni neurochirurgiche che necessitano di intervento chirurgico, devono essere trasferiti presso i Centri Hub dotati di Neurochirugia,(secondo le modalità descritte nella procedura della Direzione Sanitaria del Presidio Sirai per i trasferimenti secondari.), dopo il trattamento di lesioni a più alta priorità.

BIBLIOGRAFIA.

1. Manuale ATLS. Advanced Trauma life support per Medici edizione 2009. American college of surgeon committee on Trauma.
2. Chiara O.: *Rete organizzativa per la gestione del trauma in Italia* in Emergency care Journal. 2005.
3. Chiara O., Scott J.D., Cimbanassi S., Marini A., Zoia R., Rodriguez A., Scalea T.: *Trauma Deaths in an italian urban area: an audit of pre-hospital trauma care.* Injury , 2002 33:553-562.

4. Chiara O. et al.: *Protocol-driven approach of bleeding abdominal and pelvic trauma* World J Emerg Surg. 2006; 1: 17. Published online 2006 June 17. doi: 10.1186/1749-7922-1-
5. Chiara O,: *Il Sistema Integrato per l'Assistenza al Trauma maggiore*, Relazione al Convegno SIMEU Regione Sardegna 2006.
6. Documento Commissione Emergenza Urgenza" linee guida 1/96 del DPR 27 Marzo 1992.
7. The EAST Practice Management Guidelines Work Group: *Practice Management Guidelines for the Appropriate Triage* of the Victim of trauma, 2010.
8. Giovannetti G., Carini S., Rinaldi P., Petralla G.: *Il Primo Soccorso in caso di incidente stradale*, Atti Convegno CRI SICUREZZA STRADALE: Prevenzione e Soccorso, Terni 2 marzo 2007.
9. Giovannetti G., Carini S., Rinaldi R., et al.:*Novità tecniche ed organizzative nella gestione preospedaliera ed ospedaliera del Politraumatizzato*, ATTI SIC Verona 2007.
10. Gruppo di lavoro Nazionale AGENAS: *Linee guida nazionali di riferimento sul Trattamento del Trauma Cranico minore e severo*, 2006.
11. Giovannetti G., et al.: *L'assistenza al traumatizzato in Pronto Soccorso, Aspetti organizzativi e terapeutici*, ATTI SIC Rimini 2009.