



*Conferenza Regionale Misericordie*

*Ufficio Formazione*

*Linee Guida*  
*Regione Toscana*

*Legge Reg. 25/2001 e succ.*

**S V T**

# SUPPORTO VITALE DI BASE

## NEL PAZIENTE TRAUMATIZZATO

### INTRODUZIONE

Il trauma rappresenta, nei paesi industrializzati, la prima causa di morte nella popolazione di età inferiore ai 40 anni. Il trauma, inoltre, ha spesso esiti più o meno gravemente invalidanti.

L'analisi della distribuzione della mortalità a seguito di evento traumatico ha evidenziato **3 picchi di incidenza**:

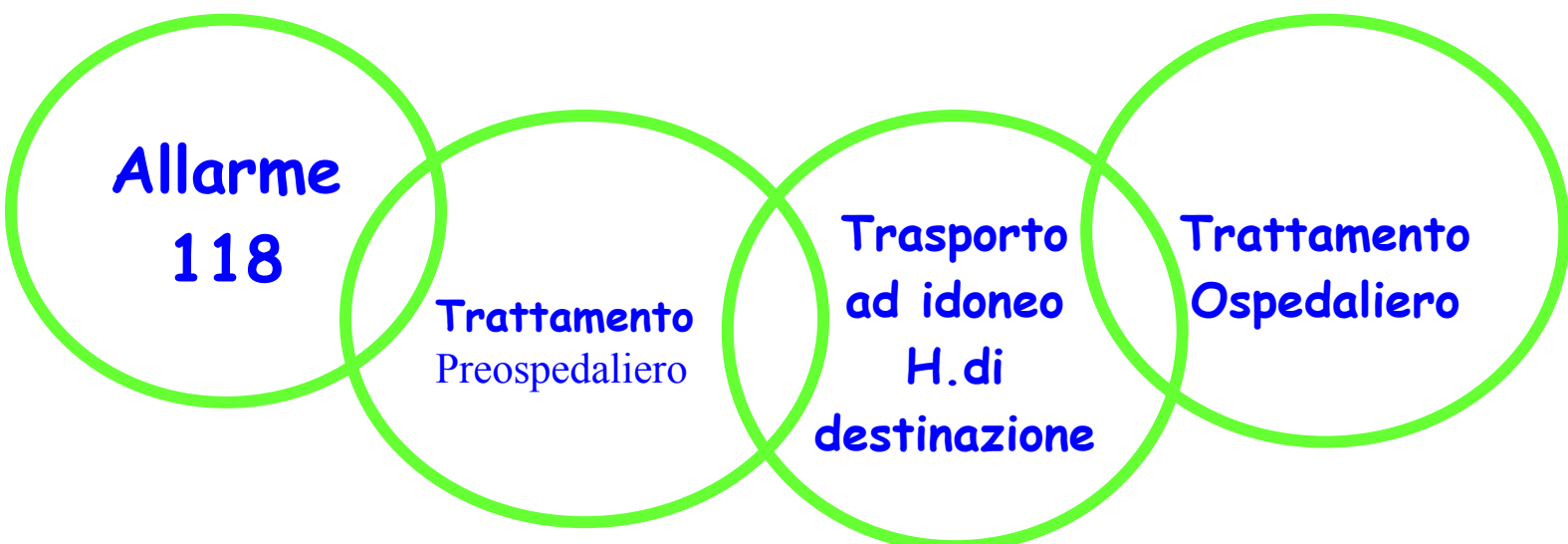
- *il primo picco* si realizza entro pochi secondi o minuti e risulta conseguenza di lesioni gravissime a carico del sistema nervoso centrale, cuore e grossi vasi. Si tratta di morti non evitabili se non grazie all'adozione di specifiche misure preventive (es., cinture di sicurezza, air bag, educazione stradale etc.);
- *il secondo picco*, (circa 1/3 di tutte le morti conseguenti a trauma) si verifica nella prima ora successiva all'evento traumatico stesso (golden hour). I pazienti, pur presentando lesioni non immediatamente incompatibili con la vita, vanno incontro a morte per non adeguato trattamento. La sopravvivenza, infatti, aumenta considerevolmente se i pazienti ricevono un trattamento definitivo qualificato ma soprattutto tempestivo. Trattasi pertanto di morti che possono essere definite come morti evitabili.
- *il terzo picco*, invece, si realizza a distanza di giorni o settimane dall'evento traumatico, per complicità o evolutività in senso peggiorativo delle lesioni riportate.

Un soccorso extraospedaliero inadeguato nei tempi è pertanto sicuramente responsabile di una certa percentuale di morti altrimenti

evitabili; inoltre, un soccorso non qualificato può esso stesso essere causa di morte o di invalidità, quando non vengano eseguite o vengano eseguite scorrettamente manovre salvavita e di estricazione/ immobilizzazione. In altri termini occorre impedire che vengano introdotti in fase di soccorso ulteriori elementi lesivi per il paziente traumatizzato. Pertanto, l'obiettivo di un ottimale soccorso extraospedaliero è rappresentato dalla riduzione della mortalità e degli esiti invalidanti conseguenti ad un evento traumatico, procedendo a:

- rapida valutazione della scena e del paziente
- tempestivi ed appropriati interventi terapeutici finalizzati a garantire il supporto delle funzioni vitali
- accesso precoce all'ospedale più idoneo al trattamento definitivo del paziente traumatizzato.

## LA CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA NEL TRAUMA



- 1) ALLARME ALLA CENTRALE OPERATIVA 118
- 2) TRIAGE E TRATTAMENTO SUL POSTO
- 3) TRASPORTO AD IDONEO OSPEDALE DI DESTINAZIONE

## **4) TRATTAMENTO OSPEDALIERO**

### **1) ALLARME ALLA CENTRALE OPERATIVA 118**

Il primo anello della catena è rappresentato dal precoce allertamento del sistema di emergenza attraverso una telefonata alla Centrale Operativa del 118 da parte di testimoni o di persone direttamente coinvolte nell'evento. La Centrale Operativa 118, raccolti i dati necessari, provvede ad inviare sul luogo dell'evento le risorse più idonee al soccorso. Infatti, attraverso l'intervista telefonica, la Centrale Operativa 118 raccoglie notizie relative al luogo dell'evento e, se possibile, anche informazioni riguardo alla dinamica, al numero ed al tipo di mezzi coinvolti nell'evento, al numero ed alle condizioni dei feriti. Sarà cura della Centrale Operativa organizzare la risposta più adeguata in base alle risorse disponibili anche allertando precocemente altri enti necessari per l'ottimale e tempestivo soccorso (forze dell'ordine, vigili del fuoco....)

### **2) TRIAGE E TRATTAMENTO SUL POSTO**

Il secondo anello della catena è relativo alla necessità, giunti sul luogo dell'evento traumatico e valutata la scena, di stabilire la priorità di trattamento, dettata dal numero dei pazienti oltre che dalle condizioni degli stessi (triage sulla scena). Sulla base delle priorità si provvede pertanto agli interventi terapeutici finalizzati alla salvaguardia delle funzioni vitali e all'adozione delle necessarie misure d'immobilizzazione.



# C.E.S.I.R.A.



### 3) TRASPORTO AD IDONEO OSPEDALE DI DESTINAZIONE

Il terzo anello fa riferimento alla necessità di trasportare il paziente, tempestivamente, all'ospedale di destinazione idoneo al trattamento definitivo del paziente traumatizzato;

#### **4) TRATTAMENTO OSPEDALIERO**

Comprende la gestione intraospedaliera del trauma dall'arrivo in Pronto Soccorso al successivo iter diagnostico terapeutico.

**N.B.** per l'ottimale trattamento del paziente traumatizzato e la conseguente riduzione di mortalità ed esiti invalidanti, tutti gli elementi della catena devono essere in grado di fornire interventi adeguati nei tempi e nella qualità.

### **IL SOCCORSO EXTRAOSPEDALIERO**

La squadra di soccorso, allertata dalla Centrale Operativa, durante la fase di raggiungimento del luogo dell'evento, dovrà provvedere alla precisa definizione del ruolo di ciascuno dei componenti della squadra stessa (team leader, 1° e 2° soccorritore). L'intervento risulterà, infatti, tanto più efficace sia in termini di tempo che di qualità dell'assistenza prestata quanto più la squadra di soccorso risulterà coordinata.

#### **ARRIVO SUL LUOGO DELL'EVENTO**

##### **VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DI ULTERIORI NECESSITA'**

All'arrivo sul luogo dell'evento, il mezzo di soccorso dovrà essere parcheggiato il più vicino possibile ma sempre in assoluta sicurezza sia per i soccorritori che per i presenti. La squadra di soccorso provvederà inoltre a comunicare tempestivamente alla Centrale Operativa il raggiungimento del luogo ove si è verificato l'evento traumatico. Protetti dai dispositivi di protezione individuale, con particolare riferimento al rischio di contaminazione biologica, prima di avvicinarsi al/ai pazienti, la squadra di soccorso provvederà ad una rapida valutazione della scena finalizzata alla verifica della presenza di situazioni di pericolo quali incendio, crollo, esplosioni, traffico non interrotto, presenza di materiali tossici e/o comunque pericolosi, elettricità etc.

Sarà, in aggiunta, necessario, inoltrare alla Centrale Operativa richieste di intervento di ulteriori mezzi ed equipaggi, anche non sanitari, in aggiunta a quelli già attivati sullo stesso evento dalla Centrale Operativa. L'approccio al paziente dovrà realizzarsi solo dopo aver attentamente valutato i rischi ed aver escluso, con ragionevole certezza, la presenza di pericoli per i soccorritori.

La necessità di intervento rapido per preservare il paziente da un grave rischio evolutivo non autorizza in alcun caso i soccorritori a mettere in pericolo la propria ed altrui vita; piuttosto deve indurre ad adoperarsi per mettere in sicurezza la scena prima possibile, per adottare tutte le misure precauzionali del caso, per chiedere l'intervento di enti in possesso di specifico addestramento ed equipaggiamento al soccorso.

#### **VALUTAZIONE DEL NUMERO DI PAZIENTI COINVOLTI**

E' importante che la squadra di soccorso verifichi le notizie eventualmente ricevute dalla centrale operativa sul numero di pazienti coinvolti, informando la centrale operativa della difformità eventualmente verificata, onde ricevere supporto adeguato. In caso di paziente/i incosciente/i ed in assenza di testimoni, occorre valutare con attenzione tutti gli elementi (es. borse, cartelle scolastiche, accessori etc.) che potrebbero essere indicativi del coinvolgimento di altri pazienti non immediatamente visibili ai soccorritori (pazienti sbalzati o proiettati a distanza dal luogo dell'evento, scarsa visibilità in orario notturno o per particolari condizioni meteorologiche).

#### **VALUTAZIONE DELLA DINAMICA DEL TRAUMA**

L'attenta valutazione della dinamica con cui si è verificato un evento traumatico fornisce all'equipaggio importanti elementi orientativi della tipologia e della gravità delle lesioni subite dai coinvolti. Eventi in cui si ravvisino una o più delle caratteristiche situazionali sotto elencate suggeriscono una particolare gravità, in atto o potenziale, dei feriti coinvolti, tanto da essere definiti traumi maggiori.

### Criteri situazionali di trauma maggiore:

Impatto ad alta velocità  
Caduta da altezza maggiore di 5 metri  
Estricazione complessa per gravi danni al veicolo  
Proiezione all'esterno del veicolo  
Coinvolgimento mezzo pesante  
Morte di un passeggero  
Esplosione/incendio  
Ferite da arma bianca  
Ferita da arma da fuoco  
Motociclista o ciclista sbalzato

### **VALUTAZIONE/TRATTAMENTO DEL PAZIENTE TRAUMATIZZATO**

Interventi terapeutici appropriati presuppongono una attenta fase valutativa. Obiettivo prioritario del trattamento del paziente traumatizzato è quello di garantire precocemente una buona ossigenazione ed una buona perfusione tissutale.

#### *VALUTAZIONE RAPIDA*

Da effettuare in pochi secondi durante la fase di avvicinamento al paziente. Potranno essere rilevati il sesso, l'età apparente (i pazienti di età maggiore di 70 anni o inferiore ai 5 anni risultano a maggior rischio), lo stato di coscienza, la presenza di respiro più o meno regolare, la posizione, la presenza di copiose emorragie, presenza di movimenti spontanei.... Tali informazioni risulteranno di estremo rilievo insieme alla dinamica dell'evento soprattutto nella necessità di dover operare scelte di priorità di intervento in caso di inadeguatezza delle risorse presenti al numero di pazienti coinvolti. Tutti i pazienti traumatizzati devono essere sottoposti a valutazione rapida tesa ad evidenziare e successivamente a trattare situazione di immediato pericolo di vita per il paziente stesso..

## VALUTAZIONE PRIMARIA

Il team leader si avvicina al paziente possibilmente posizionandosi di fronte onde evitare che il paziente sia indotto a muovere la testa per guardarlo. Nel paziente cosciente, soprattutto in caso di dinamica dell'evento che suggerisca la possibilità di trauma spinale, e sempre nel paziente incosciente occorre procedere a stabilizzazione manuale in posizione neutra del rachide cervicale, operata dallo stesso team leader o dal secondo soccorritore (cui sarà demandata l'immobilizzazione del rachide cervicale ed il controllo e la gestione delle vie aeree).

La valutazione primaria può essere omessa solo nel caso che la valutazione rapida non abbia evidenziato particolari problemi e che la dinamica dell'evento suggerisca lesioni estremamente localizzate (es. ferita da arma da fuoco ad un alluce) e comunque difficilmente causa di morte del paziente sia in fase immediata che tardiva.

**FASE A: GARANTIRE E MANTENERE LA PERVIETA' DELLE VIE AEREE  
STABILIZZARE IL RACHIDE CERVICALE IN POSIZIONE NEUTRA.**

Pazienti in grado di articolare parole o emettere suoni confermano al soccorritore, senza necessità di ulteriori valutazioni, la pervietà delle vie aeree e la presenza di respiro autonomo (la fonazione, infatti, è possibile solo in fase espiratoria).

In caso di paziente incosciente, che non emetta spontaneamente alcun suono, occorrerà che il team leader valuti, mantenendo al contempo la stabilizzazione manuale del rachide cervicale in posizione neutra, la pervietà delle vie aeree (FASE A).

La pervietà delle vie aeree rappresenta infatti una priorità assoluta. La fase di valutazione è tesa ad evidenziare e, conseguentemente a risolvere, l'eventuale ostruzione (es. caduta posteriore della lingua nel paziente incosciente) e a garantire la contestuale rimozione di eventuali corpi estranei presenti nel cavo orale.

Nel paziente traumatizzato deve essere assolutamente evitata la classica manovra di iperestensione della testa finalizzata al ripristino della pervietà delle vie aeree. Sono invece consentite le manovre di apertura della bocca, sollevamento del mento, sublussazione della mandibola,

sempre e comunque in associazione con la stabilizzazione manuale del rachide cervicale in posizione neutra (2° soccorritore). Occorre, inoltre, ricordare che l'applicazione di un collare cervicale di misura adeguata, pur facilitando la stabilizzazione del rachide cervicale non garantisce la completa immobilizzazione del rachide cervicale stesso che dovrà essere garantita manualmente fino alla definitiva immobilizzazione su tavola spinale.

#### **FASE B: GARANTIRE E MANTENERE UNA VENTILAZIONE EFFICACE**

Garantita la pervietà delle vie aeree valutare la presenza di respiro spontaneo (Guarda, Ascolta, Senti).

Se il respiro è assente: ventilare artificialmente (12 atti al minuto) con pallone autoespansibile munito di reservoir e connesso a fonte di ossigeno (flusso di ossigeno 12 litri minuto). Il 2° soccorritore può ventilare il paziente, utilizzando le ginocchia per mantenere l'immobilizzazione della testa.

Se il respiro è presente: somministrare ossigeno ad alto flusso (12 litri minuto) a mezzo di maschera con reservoir, soprattutto se il paziente manifesta respiro superficiale e di frequenza elevata (frequenza respiratoria normale nell'adulto 12-18 atti al minuto).

#### **FASE C: GARANTIRE E MANTENERE UNA CIRCOLAZIONE ADEGUATA CONTROLLO DELLE EMORRAGIE**

Praticare emostasi per le emorragie esterne tramite compressione diretta (2° soccorritore). L'uso di lacci emostatici per il controllo delle emorragie a carico degli arti inferiori o superiori è da sconsigliare salvo in caso di emorragie non controllabili con la compressione diretta. In quest'ultimo caso occorre comunque informare la Centrale Operativa.

Assicurata la pervietà delle vie aeree ed un'adeguata ventilazione del paziente si procede alla valutazione del circolo.

Si controlla pertanto il polso radiale: la presenza del polso radiale indica di norma una pressione sistolica superiore a 80 mmHg. Se assente si

procede alla palpazione del polso carotideo. Se il polso carotideo è assente occorre procedere ad iniziare le manovre di BLS, e ad avvisare tempestivamente la Centrale Operativa.

Segni ulteriori di adeguatezza o meno del circolo sono rappresentati dal colore e dalla temperatura cutanea (cute fredda, pallida e sudata è fortemente indicativa di stato di shock).

#### **FASE D: VALUTARE LO STATO NEUROLOGICO**

Si utilizza il *metodo AVPU*.

Al paziente verrà attribuito:

- il valore *A (Alert)* se sveglio, ben orientato nel tempo e nello spazio.
- il valore *V (Verbal)* se risponde allo stimolo verbale (cosciente ma confuso o incosciente reattivo in qualunque modo allo stimolo verbale)

Lesioni a carico del rivestimento cutaneo ed eventualmente dei tessuti sottostanti causata dall'esposizione a:

agenti termici

agenti chimici

elettricità o radiazioni ionizzanti

In caso di ustione è necessario stimare sia l'estensione dell'area ustionata che la profondità delle lesioni stesse.

### Valutazione dell'estensione

Nell'adulto può essere stimata con sufficiente esattezza come percentuale di superficie corporea globale, secondo la regola detta del 9.

Infatti si può valutare:

arto superiore (tutto) = 9%

arto inferiore (tutto) 18%

tronco = 18%

dorso = 18%

volto = 4.5%

Cuoio capelluto = 4.5%

La regola del 9 non è valida nei bambini, date le diverse proporzioni anatomiche dei singoli distretti corporei: infatti nei bambini il tronco e gli arti rappresentano una percentuale di superficie corporea inferiore per le relative maggiori dimensioni della testa.

Altro metodo empirico, valido anche nel bambino, è la valutazione dell'estensione dell'ustione mediante l'uso del palmo della mano (es. ustione estesa del torace anteriore: un palmo).

### Valutazione della profondità delle lesioni

Si definiscono di *1° grado* le lesioni cutanee caratterizzate da rossore (eritema), gonfiore, estremamente dolorose. Si tratta di lesioni che interessano solo gli strati più superficiali dell'epidermide.

Si definiscono di 2° grado le lesioni caratterizzate dalla presenza di vescicole rilevate a contenuto liquido. La lesione interessa tutta l'epidermide e la parte più superficiale dello strato immediatamente sottostante (derma).

Si definiscono di 3° grado le lesioni ancora più profonde: la cute si presenta secca, di colorito marrone. Si tratta di lesioni non dolorose dato che l'agente ustionante ha distrutto anche tutte le terminazioni nervose presenti.

#### Trattamento

Particolare attenzione deve essere posta alla sicurezza della scena. Quindi si deve immediatamente procedere:

1) allontanare l'agente ustionante dal paziente:

allontanamento dalla fonte di calore;

recupero in caso di immersione in liquidi ad elevata temperatura;

rimozione di agenti chimici ustionanti (spazzolamento in caso di agenti chimici in polvere, rimozione degli abiti imbevuti di sostanza chimica, lavaggio abbondante e ripetuto con soluzione fisiologica o acqua potabile);

allontanamento dall'elettricità;

2) raffreddamento dell'area ustionata

dal momento che una volta allontanata dall'agente ustionante la cute ha ancora una temperatura elevata che può determinare ulteriore aggravamento delle lesioni.

Il raffreddamento può essere ottenuto a mezzo di lavaggio con soluzione fisiologica o acqua potabile per circa 1-2 minuti;

3) rimozione degli abiti facilmente rimovibili,

copertura del paziente con teli sterili asciutti o, in mancanza, teli puliti asciutti. Provvedere inoltre a coprire il paziente, per evitare l'ipotermia;

Da tenere presente inoltre:

in caso di incendio il paziente può presentare gravi problemi respiratori dovuti all'inalazione di gas tossici (anche monossido di carbonio), o semplicemente aria ad elevata temperatura con conseguente ustione delle vie aeree; in caso di ustioni al volto, o la presenza di voce rauca risultano indicative di potenziale compromissione delle vie aeree;

in caso di ustioni da elettricità, il paziente può presentare immediatamente od in tempi successivi gravi complicanze aritmiche cardiache; inoltre possono essere presenti gravi lesioni ossee o articolari oltre che lesioni di organi interni determinate dalle violente contrazioni muscolari determinate dall'esposizione a corrente elettrica;

in caso di lesioni oculari da agenti chimici provvedere alla rimozione immediata di lenti a contatto eventualmente presenti ed irrigare abbondantemente ed a lungo;

in caso di lesioni da fulmini, la valutazione ed il trattamento delle aree ustionate risulta di secondaria importanza rispetto alla necessità di garantire il supporto delle funzioni vitali e l'immobilizzazione spinale. Nell'eventualità che i pazienti colpiti da fulmine siano più di uno, occorre focalizzare l'attenzione sui pazienti non coscienti in arresto cardio-respiratorio che necessitano immediatamente di BLS: i pazienti coscienti ed in grado di respirare sopravvissuti non presentano infatti gravi rischi di successiva compromissione delle funzioni vitali in tempi immediati.

#### ANNEGAMENTO

Risulta conseguenza dell'inondazione dell'apparato respiratorio da liquidi con conseguente asfissia acuta ed arresto cardiocircolatorio.

Particolare attenzione deve essere posta alla sicurezza, astenendosi dal soccorso diretto in acqua se non esperti nuotatori e comunque in condizioni meteorologiche difficili.

La valutazione ed il trattamento sono identici a quanto previsto per tutti i pazienti traumatizzati, indipendentemente dalla dinamica dell'evento (BLS + immobilizzazione).

N.B. non eseguire mai manovre di svuotamento delle vie aeree, ma procedere subito con il BLS.

#### AMPUTAZIONE

Distacco traumatico di un segmento corporeo (arto). Il trattamento prevede:

controllo dell'eventuale emorragia a mezzo di pressione diretta sul moncone di amputazione con l'applicazione di laccio emostatico come ultima risorsa, solo quando sia impossibile il controllo dell'emorragia con la pressione diretta.

Il lavaggio del moncone di amputazione con soluzione fisiologica e, successivamente la copertura del moncone con telo possibilmente sterile

Recupero della parte amputata, da riporre in sacchetto di plastica e conservare a bassa temperatura (evitare il contatto diretto con ghiaccio).

#### EMORRAGIE ESTERNE

Particolare attenzione deve essere riservata all'adozione di tutte le misure di protezione dei soccorritori nei riguardi della possibile contaminazione con liquidi biologici.

Il trattamento prevede il controllo dell'emorragia a mezzo di compressione diretta. In caso di emorragie a carico di arti, in assenza di fratture alla compressione diretta è possibile associare il sollevamento dell'arto. Si raccomanda di utilizzare il laccio emostatico (posizionandolo a monte del sito di emorragia) solo in caso di impossibile controllo con la compressione diretta.