

## LINEA GUIDA TRAUMA MAGGIORE 2019

### *Istituto Superiore Sanità*

## SCOPE

### 1. Titolo Esteso

Gestione integrata del trauma maggiore dalla scena dell'evento alla cura definitiva

#### *1.1 Titolo Breve*

Trauma Maggiore

### 2. Mandato

**Il Ministero della Salute ha chiesto all'Istituto Superiore di Sanità di produrre una Linea Guida Nazionale sul Trauma Maggiore, inclusiva degli aspetti clinici e delle modalità di organizzazione dei servizi sanitari necessari al trattamento ottimale della condizione dalla sede dell'evento all'ospedale più idoneo al trattamento definitivo della condizione acuta.**

#### *2.1 Definizione*

Si definisce *trauma maggiore* una condizione che determini una o più lesioni di cui almeno una sia in grado di determinare un rischio immediato o potenziale per la sopravvivenza o per un'invalidità grave. Il trauma maggiore può essere *mono-distrettuale* oppure *poli-distrettuale*. Anche se comunemente il trauma maggiore poli-distrettuale viene definito *politrauma*, questo termine, più correttamente si dovrebbe riferire alla presenza di lesioni in diverse parti del corpo conseguenti ad impatti multipli<sup>1</sup>. Il Trauma maggiore è definito come una condizione "tempo-dipendente". La distribuzione temporale dei decessi per trauma maggiore riconosce un primo picco di decessi sulla scena dell'evento che si continua con le morti che avvengono nelle prime ore dopo l'arrivo in ospedale. La percentuale di decessi si riduce progressivamente nei giorni e settimane seguenti, senza che sia più riconoscibile, come era in passato, un terzo picco di morti. Le morti tardive in terapia intensiva da complicanze e insufficienza multi organo sono infatti abbastanza rare<sup>2</sup>. La riduzione dei decessi cosiddetti evitabili può essere ottenuta con una particolare attenzione sulla prima parte del percorso assistenziale, sul territorio e durante il trasporto all'Ospedale, nelle fasi iniziali di assistenza in sala di emergenza e nei primi interventi di stabilizzazione.

### 3. Le ragioni alla base di questa LG

#### 3.1 Epidemiologia

Il trauma nei Paesi occidentali è la terza causa di morte dopo le malattie cardiovascolari ed i tumori e, a livello globale, la prima causa di morte nella popolazione nella fascia di età compresa fra 18 e 29 anni sono gli incidenti stradali. L'impatto sociale dell'evento traumatico è estremamente rilevante poiché spesso interessa pazienti giovani ed in età lavorativa che richiedono assistenza prolungata ed un alto livello di specializzazione. A livello globale i postumi di trauma maggiore saranno la terza causa di disabilità entro il 2030 (Global Status on Road Safety 2015, World Health Organization, [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/)). Non è disponibile un Registro Nazionale Traumi in Italia per cui non vi sono dati nazionali sull'incidenza dei traumi maggiori. Comunque alcuni elementi possono essere derivati da studi epidemiologici eseguiti nel nostro territorio.

Un lavoro (cui ha partecipato l'Istituto Superiore di Sanità) indica un'incidenza di morti per trauma maggiore di 27.23 per 100 mila abitanti/anno (12.8 e 14.5 per 100 mila abitanti/anno rispettivamente in sede pre ed intra-ospedaliera)<sup>3</sup>. Secondo il Registro Italiano Traumi Gravi (RITG) di alcuni ospedali di riferimento nel Lazio, Emilia Romagna e Friuli<sup>4</sup> è stata prospettata un'incidenza di circa 400 casi per milione anno<sup>5</sup>. In Lombardia uno studio ha mostrato un'incidenza media calcolata sulla popolazione di 390 casi per milione di abitanti / anno ed una mortalità ospedaliera del 24% (9.7 per 100 mila / anno)<sup>7</sup>. Dati di incidenza simili si sono registrati in Sardegna e Puglia. Due studi italiani<sup>8,9</sup> del 1994 e del 2002 hanno dimostrato l'esistenza di una significativa quota di morti definite evitabili, principalmente per errori di inquadramento diagnostico iniziale e ritardo negli interventi di emergenza. Il modello organizzativo riveste una notevole importanza al fine di riduzione delle morti evitabili. In particolare l'istituzione dei Trauma Centers ove sono disponibili le competenze, le risorse umane e le attrezzature per la gestione ottimale del Trauma Maggiore e di sistemi integrati su base regionale della gestione del Trauma Maggiore si è accompagnata a una importante riduzione di mortalità<sup>10,11</sup>, con un beneficio in termini probabilità di sopravvivenza a un trauma maggiore del 63% (<https://www.tarn.ac.uk>).

#### 3.2 Criticità

A livello italiano, l'istituzione del SIAT (Sistema Integrato per l'Assistenza al Trauma Maggiore) (2005, Consiglio Superiore di Sanità) è stata disposta dal **DM 70 9/07/2015** "Sugli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera", e regolamentata in sede di **Conferenza Stato Regioni del 30/10/2017** (Linee Guida per la revisione delle reti cliniche-le reti tempo-dipendenti) nella direzione di quanto indicato dalle evidenze internazionali sui migliori modelli organizzativi.

Persistono tuttavia numerose criticità, riassumibili nei seguenti punti:

- si intuisce la presenza di esiti diversi nelle varie Regioni e all'interno delle stesse Regioni si è vista una notevole variabilità tra la percentuale di decessi (dal 14% al 42%) sulla base del livello di cure offerto nei diversi Ospedali;
- nonostante quanto previsto dalle normative, i Centri Trauma sono stati identificati solo in alcune Regioni;

- non si è realizzata in molte Regioni l'integrazione tra sistema pre-ospedaliero ed Ospedali;
- non sono stati creati in molti casi i servizi richiesti all'interno degli Ospedali per la cura del trauma maggiore;
- molti pazienti con Trauma maggiore vengono gestiti in ospedali privi del necessario modello organizzativo;
- nella maggioranza dei casi non esiste una rete con protocolli condivisi di trasferimento da un centro all'altro, sia per quanto riguarda la centralizzazione negli "hub" dei casi più gravi sia per il back transfer dagli hub verso gli Ospedali più piccoli al termine della fase acuta;
- esistono delle aree geografiche remote poco raggiungibili distanti dai centri "hub", con ospedali dove non ci sono le competenze e le tecnologie per ottenere la stabilizzazione del paziente prima del trasferimento.

#### **4. Popolazione**

Tutte le vittime di trauma maggiore, indipendentemente dall'età.

Popolazione esclusa: ustionati gravi.

#### **5. Setting**

Cure erogate dal Servizio Sanitario Nazionale e dai privati accreditati.

#### **6. Principali aree tematiche**

##### ***6.1 Organizzazione servizi***

- a. Accesso ai servizi
  - i. Organizzazione dei servizi ospedalieri in funzione del livello (CTS, CTZ, PST)
- b. Triage pre-ospedaliero
- c. Trasferimento pazienti con trauma maggiore dalla scena all'ospedale
  - i. Criteri di centralizzazione
  - ii. Modalità e tempi di trasferimento
  - iii. Sistemi di pre-alert
  - iv. Criteri per il trasferimento primario e secondario
  - v. Criteri per il back transfer.
- d. Documentazione e trasferimento delle informazioni sanitarie
- e. Specifiche tecnico professionali dei servizi all'interno dei centri trauma e formazione dei professionisti (incl. Trauma pediatrico)
- f. Composizione dei team intra-ospedalieri per il trauma.

##### ***6.2 Assistenza Pre-Ospedaliera***

- a. Gestione vie aeree
  - i. Dispositivi sopraglottici
  - ii. Intubazione
  - iii. Farmaci per analgo-sedazione
  - iv. No intervento
- b. Protezione colonna
  - i. Valutazione e gestione trauma spinale sospetto
- c. Respiro e ventilazione
  - i. Assessment
  - ii. Dressings pnx aperto
  - iii. Decompressione pnx, indicazioni e modalità (needle, drenaggio, toracostomia)
- d. Circolo e controllo emorragia
  - i. Valutazione
    - 1. *Tools per riconoscimento shock emorragico pre-ospedaliero*
    - 2. *US POC pre-ospedaliera, indicazioni e modalità*
  - ii. Controllo emorragie
    - 1. Tourniquets (pneumatici vs meccanici)
    - 2. Dressing emostatici
  - iii. Controllo pre-ospedaliero emorragie da sedi non comprimibili
    - 1. *Fasce pelviche*
  - iv. Gestione dello shock
    - 1. *Vie di accesso (incluso intraossee)*
    - 2. *Resuscitazione ipotensiva vs normotensiva*
    - 3. *Tipo di fluidi*
    - 4. *Agenti emostatici nel pre-ospedaliero*
  - v. Monitoraggio pre-ospedaliero
- e. Analgesia
- f. Valutazione stato neurologico
  - i. Assegnazione GCS
  - ii. Valutazione dei segni di lato
- g. Fattori ambientali
  - i. Ipotermia, tecniche di prevenzione e trattamento
- h. Comunicazioni alla centrale operativa
- i. Allertamento dell'Ospedale di destinazione.

### **6.3 Assistenza ospedaliera**

- a. Criteri di attivazione del trauma team, totale, parziale
- b. Gestione vie aeree
  - i. Dispositivi sopraglottici
  - ii. Intubazione
  - iii. Farmaci per analgo-sedazione
  - iv. No intervento
  - v. Via aerea chirurgica
  - vi. Assistenza broncoscopica all'intubazione
- c. Protezione colonna
  - i. Valutazione e gestione trauma spinale
- d. Respiro e ventilazione
  - i. Assessment

- ii. Dressings pnx aperto
- iii. Decompressione pnx, indicazioni e modalità (needle, drenaggio, toracostomia)
- e. Circolo e controllo emorragia
  - i. Valutazione
    1. *Tools per riconoscimento shock emorragico*
    2. *Monitoraggio*
  - ii. Controllo emorragie
    1. *Tourniquets (pneumatici vs meccanici)*
    2. *Dressing emostatici*
    3. *Interventi di emostasi chirurgica*
  - iii. Controllo emorragie da sedi non comprimibili
    1. *Fasce pelviche*
    2. *REBOA*
    3. *Packing pelvico extraperitoneale*
    4. *Toracotomia resuscitativa*
  - iv. Gestione dello shock
    1. *Vie di accesso (incluso intraossee)*
    2. *Resuscitazione ipotensiva vs normotensiva*
    3. *Tipo di fluidi*
    4. *Agenti emostatici*
    5. *Protocollo di trasfusione massiva*
- f. Analgesia
- g. Monitoraggio del paziente
- h. Valutazione stato neurologico
  - i. Assegnazione GCS
  - ii. Valutazione dei segni di lato
- i. Esposizione e fattori ambientali
  1. *Tecniche di svestizione*
  2. *Tecniche di log roll e rimozione spinale pre-ospedaliera*
  3. *Ipotermia, tecniche di prevenzione e trattamento*
- j. Accertamenti strumentali di primo livello
  1. *Ecografia extended-FAST*
  2. *Radiografia del torace*
  3. *Radiografia del bacino*
- k. Indicazioni e modalità degli interventi chirurgici di damage control
  1. *Chirurgici generali*
  2. *Ortopedici*
  3. *Chirurgici specialistici*
- l. Accertamenti di secondo livello
  1. *TC, indicazioni, modalità esecuzione*
  2. *Indagini sui segmenti scheletrici*
  3. *Risonanza magnetica, indicazioni in urgenza, modalità esecuzione*
  4. *Angiografia*
- m. Angio-embolizzazioni
  1. *Indicazioni*
  2. *Modalità di esecuzione. Materiali, tecniche.*
- n. Disposizione del paziente dopo la fase di emergenza
  1. *Indicazioni all'accesso alla terapia intensiva*
  2. *Indicazione e timing degli interventi di riparazione definitiva*
  3. *Indicazioni e definizione del fabbisogno riabilitativo*

#### 4. *Comunicazione e sostegno psicologico pazienti e caregivers.*

### 7. **Outcome**

Outcome considerati nella LG come rilevanti per la definizione della qualità delle prove e la formulazione delle raccomandazioni.

- a. Qualità della vita
- b. Mortalità
- c. Eventi avversi associati all'emorragia
- d. Tempo al definitivo controllo dell'emorragia
- e. Eventi avversi associati alla gestione vie aeree e modalità di ventilazione
- f. Tempo di esecuzione della TC testa in GCS <9
- g. Scale funzionali di disabilità
- h. Ritorno alle normali attività pre-evento
- i. Tempo al trattamento
- j. Numero e durata ospedalizzazioni
- k. Degenza ospedaliera
- l. Luogo di residenza a 90 gg dal trauma
- m. Patients reported outcomes
- n. Soddisfazione e punto di vista dei pazienti
- o. Soddisfazione e punto di vista degli operatori

Prospettiva economica

- p. Inserite analisi costo efficacia/costo utilità (se disponibili)
- q. Escluso modeling
- r. Prospettiva public payer SSN.

## Bibliografia

1. Chiara O, Cimbanassi S: Protocolli di Gestione intraospedaliera del Trauma Maggiore. Ed. Elsevier Italia 2008, cap.1.
2. Rauf R, Matthey F, Croenlein M, et al. Changes in the temporal distribution of in-hospital mortality in severely injured patients – An analysis of the trauma register DGU. PLoS One. 2019 Feb 22;14(2):e0212095. doi: 10.1371/journal.pone.0212095. eCollection 2019.
3. Chiara O, Pitidis A, Lispi L, et al. Epidemiology of fatal trauma in Italy in 2002 using population-based registries. Eur L Trauma Emerg Surg 2010; 2:157-163.
4. Di Bartolomeo, Sanson G, Michelutto V, et al: Epidemiology of major injury in the population of Friuli Venezia Giulia, Italy. Injury 2004; 35: 391-400.
5. Di Bartolomeo S, Nardi G, Sanson G, et al. The first italian trauma registry of national relevance: methodology and initial results. Eur J Emerg Med 2006; 13(4):197-203.
6. Chiara O, Mazzali C, Lelli S, et al. A population based study of hospitalised seriously injured in a region of Northern Italy. World J Emerg Surg 2013; 8:32-42.
7. Newgard CD, Schmicker RH, Sopko G, et al: Trauma in the neighborhood: a geospatial analysis and assessment of social determinants of major injury in North America. Am J Public Health 2011; 101:669-677.
8. Stocchetti N: Trauma care in Italy: evidence of inhospital preventable deaths. J Trauma 1994; 36: 401-5.
9. Chiara O: Trauma deaths in an Italian urban area: an audit of prehospital and inhospital trauma care. Injury, 33: 253, 2002.
10. MacKenzie EJ et Al. A National Evaluation of the effect of Trauma Center Care on mortality N Engl J Med 2006: 354:366-78.
11. Nathens AB et Al. Development of trauma systems and effect on outcomes after injury. Lancet 2004; 363: 1794-1801.

*Il Direttore del CNEC*

*Primiano Iannone*

