

Trauma cranico in età pediatrica

Dott.ssa **Martina Ciarcia**, specializzanda Università di Firenze
Dott.ssa **Ilaria Roma**, specializzanda Università di Firenze



Il trauma cranico in età pediatrica è una delle cause più frequenti di accesso al Pronto Soccorso. Con tale terminologia si intende l'applicazione di una forza fisica improvvisa sul cranio tale da poter causare fratture e/o lesioni intracraniche. La maggior parte dei bambini con storia di trauma cranico si presenta con un quadro di **trauma cranico minore**, cioè con un **Glasgow Coma Scale (GCS) score di 14-15** (tabella 1). In questi pazienti la possibilità di una lesione intracranica clinicamente rilevante, ossia che comporti la necessità di una gestione medica o chirurgica della lesione, è cumulativamente pari al 5%, molto ridotta se comparata a quella dei pazienti con $GCS \leq 13$.

Il gold-standard per la rilevazione di una lesione intracranica è la tomografia computerizzata (TC) encefalo, che espone il paziente a una quota rilevante di radiazioni (concentrata nel tempo e focalizzata nel distretto studiato). Pertanto, quando si debba decidere se sottoporre un paziente a un esame TC a seguito di un trauma cranico, la decisione dovrebbe sempre prendere in considerazione il rapporto rischio/beneficio tra il rischio stocastico di insorgenza di forme tumorali solide o ematologiche e il riscontro di lesioni clinicamente rilevanti.

In quest'ottica è fondamentale identificare accuratamente i pazienti a rischio molto basso di lesione intracranica clinicamente rilevante (il numero maggiore di pazienti valutati per trauma cranico in un Pronto Soccorso) per evitare in questi pazienti l'esecuzione della TC e contemporaneamente identificare i pazienti a rischio intermedio in cui è possibile prediligere una osservazione clinica (rispetto all'esecuzione immediata delle neuro-immagini), la cui durata dipenderà da fattori quali l'età e/o la presenza di sintomatologia persistente. Questa stratificazione del rischio nei pazienti con trauma cranico minore è possibile grazie ai predittori clinici (*clinical prediction rules*). A tal fine è fortemente consigliato seguire le **clinical prediction rules del PECARN**, cui si rifanno le linee guida italiane per la gestione del Trauma Cranico in Pronto Soccorso (tabella 2).

Glasgow Coma Scale

PUNTEGGIO	STANDARD GLASGOW COMA SCALE	PEDIATRIC GLASGOW COMA SCALE
Apertura degli occhi		
4	Spontanea	Spontanea
3	Al richiamo	Al richiamo
2	Al dolore	Al dolore
1	Nessuna	Nessuna
Risposta verbale		
5	Orientata	Vocalizza
4	Confusa	Irritabile, piange
3	Parole inappropriate	Piange al dolore
2	Suoni non specifici	Si lamenta al dolore
1	Nessuna	Nessuna
Risposta motoria		
6	Obbedisce ai comandi	Movimenti spontanei
5	Localizza il dolore	Ritira l'arto al contatto
4	Ritira l'arto al dolore	Ritira l'arto al dolore
3	Flette in maniera anomala al dolore	Flette in maniera anomala al dolore
2	Estende in maniera anomala al dolore	Estende in maniera anomala al dolore
1	Nessuna	Nessuna

Tabella 1. Glasgow Coma Scale standard e pediatrico (Holmes JF, 2005)

Predittori PECARN

PREDITTORI <2 ANNI	PREDITTORI >2 ANNI
Perdita di coscienza	Perdita di coscienza
Alterazione dello stato di coscienza	Alterazione dello stato di coscienza
Comportamento anomalo	Vomiti ripetuti
Ematoma dello scalpo parieto-occipitale	Cefalea grave
Frattura palpabile della volta	Sospetta frattura della base
Dinamica ad alta energia*	Dinamica ad alta energia*

*Dinamica ad alta energia = **incidente stradale**: espulsione, rotolamento del mezzo, morte di un passeggero, pedone investito, ciclista senza casco; **caduta**: ≥ 90 cm per bambini <2 anni; $\geq 1,5$ mt per bambini >2 anni; **impatto** contro corpo contundente ad alta velocità

Tabella 2. Predittori PECARN di lesione intracranica (Kuppermann, 2009)

Costituiscono un'eccezione i pazienti con trauma cranico minore che presentano fattori di rischio pre-esistenti per lesione intracranica come derivazione ventricolo peritoneale, coagulopatie o disturbi dell'emostasi.

In caso di **trauma cranico maggiore (GCS ≤ 13)**, previa stabilizzazione del paziente seguendo la **sequenza ABCDE**, la TC è sempre indicata, considerato che la prevalenza di lesioni intracraniche alla TC supera il 20% e che il ricorso a una procedura neurochirurgica è pari a 5.2% per GCS 9-13 fino a 30.5% nel gruppo GCS 3-8, rispetto allo 0.1% nel gruppo di pazienti con GCS 14-15.

Gestione del paziente con trauma cranico Algoritmo decisionale

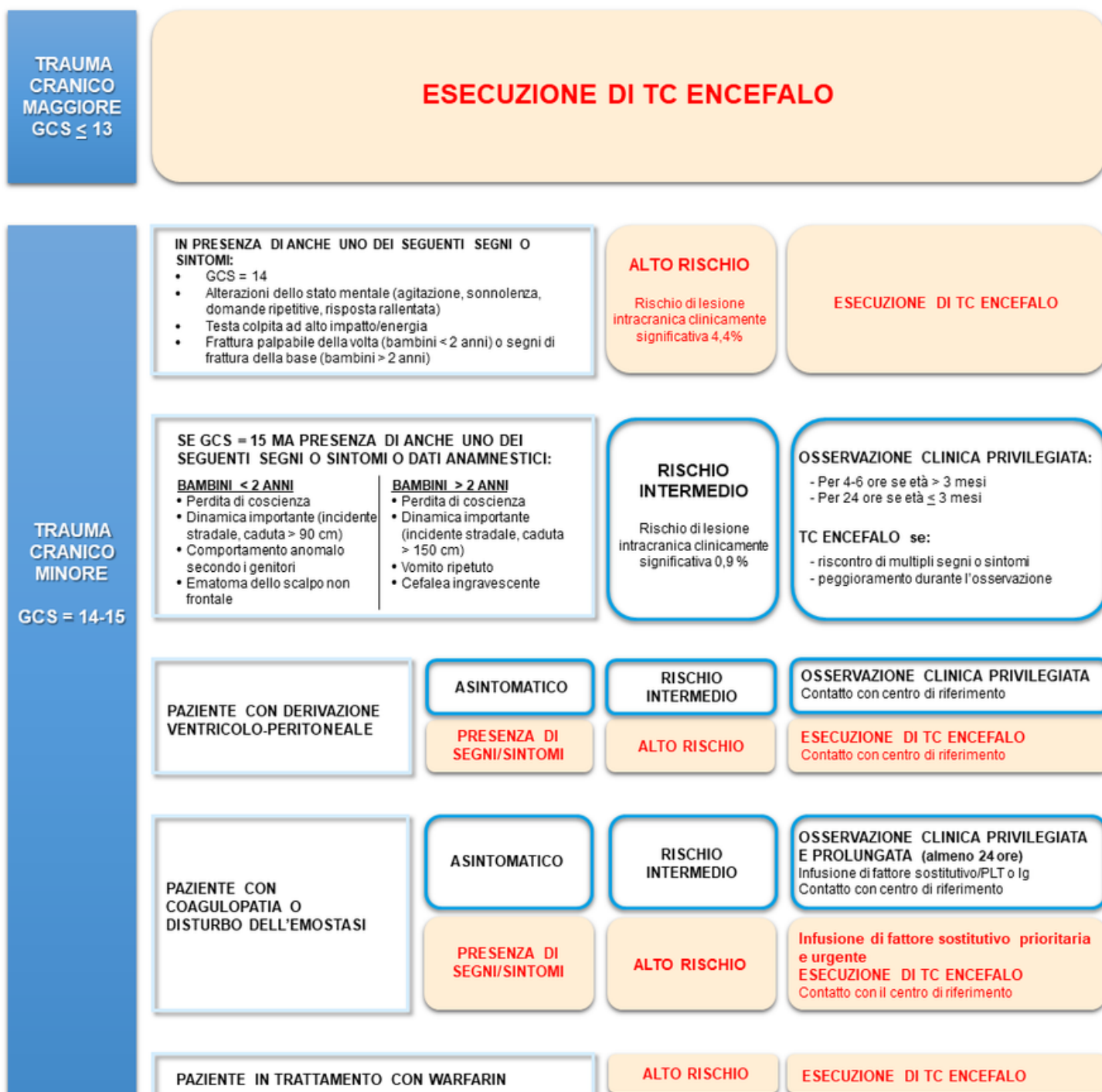


Tabella 3. Algoritmo decisionale per la gestione del paziente pediatrico con trauma cranico (modificata da linee guida italiane [Da Dalt et al. 2018])

Monitoraggio del paziente con trauma cranico minore che ha eseguito TC

Nei pazienti con GCS 14-15 in cui una prima TC abbia evidenziato una lesione intracranica clinicamente non rilevante non è indicata l'esecuzione routinaria di una TC di controllo. Piuttosto deve essere adottato un attento monitoraggio del quadro neurologico e dell'evoluzione clinica. La TC è altresì indicata insieme ad una valutazione neurochirurgica, qualora si registri un deterioramento delle condizioni generali e del GCS. Più autori hanno confermato che una seconda TC di controllo non giustificata dalla clinica o da un peggioramento del GCS non conduce a un cambiamento del management ma soltanto a una maggiore esposizione a radiazioni ionizzanti.

La gestione dei pazienti la cui TC abbia documentato una lesione intracranica clinicamente rilevante deve essere concordata con lo specialista neurochirurgo così come la valutazione di lesioni traumatiche diverse rispetto alle fratture isolate e lineari del cranio.

Monitoraggio del paziente con trauma cranico minore senza indicazione a eseguire TC

Per i bambini che, per presenza di segni o sintomi, sono identificati a rischio intermedio di lesione intracranica clinicamente rilevante (0.9%), è raccomandata l'osservazione clinica (6 ore bambini >3 mesi, 24 ore bambini <3 mesi) rispetto all'esecuzione della TC. Tale osservazione dovrebbe essere eseguita da personale qualificato per l'assistenza pediatrica e prevede rilievo e registrazione oraria nelle prime 6 ore dei seguenti parametri:

- GCS
- Dimensione e reattività delle pupille
- Qualsiasi modifica nei segni-sintomi post traumatici.

Nel caso di peggioramento dei segni/sintomi durante l'osservazione in PS è raccomandata l'esecuzione della TC. La radiografia del cranio e l'ecografia transfontanellare non sono raccomandate per la diagnosi di emorragia intracranica post traumatica.

Criteri di dimissione

Il bambino con **trauma cranico minore a basso rischio** (nessun segno o sintomo predittivo di lesione intracranica secondo l'algoritmo PECARN) può essere dimesso senza esecuzione di TC o osservazione. Il rischio di lesione clinicamente rilevante anche se basso (0,05%) rende necessario che si diano indicazioni per la gestione del trauma cranico a domicilio (*vedi allegato*) con la descrizione dei segni o sintomi d'allarme che dovrebbero ricondurre il bambino in pronto soccorso.

Le condizioni affinché un bambino possa essere dimesso dal Pronto Soccorso dopo il periodo di osservazione dovrebbero essere:

- GCS 15
- Assenza o risoluzione sintomi
- Normale esame neurologico
- Assenza di sospetti di maltrattamento
- Affidabilità della famiglia con facilità di nuovo accesso in PS
- Assenza di significativi traumatismi associati.

Per i bambini sottoposti a TC:

- Normalità o presenza di fratture lineari isolate
- Lesioni intracraniche minori sulla base del giudizio del NCH.

BIBLIOGRAFIA

- Da Dalt L, Parri N, Amigon A, Nocerino A et al. *Italian guidelines on the assessment and management of pediatric head injury in the emergency department*. Ital J Pediatr. 2018 Jan 15;44(1):7.
- Holmes JF, Palchak MJ, MacFarlane T, Kuppermann N. *Performance of the pediatric glasgow coma scale in children with blunt head*. Acad Emerg Med. 2005 Sep; 12 (9): 814-9.
- Kuppermann N, Holmes JF, Dayan PS, Hoyle JD et al. *Pediatric Emergency Care Applied Research Network (PECARN). Identification of children at very low risk of clinically-important brain injuries after head trauma: a prospective cohort study*. Lancet. 2009 Oct 3; 374 (9696): 1160-70. Erratum in: Lancet. 2014 Jan 25; 383 (9914): 308.
- Quayle KS, Powell EC, Mahajan P et al. *Epidemiology of blunt head trauma in children in U.S. emergency departments*. N Engl J Med. 2014 Nov 13; 371 (20): 1945-7.
- Abid Z, Kupperman N, Tancredi DJ, Dayan PS et al. *Risk of Traumatic Brain Injuries in Infants Younger than 3 Months With Minor Blunt Head Trauma*. Ann Emerg Med. 2021 Jun 17:S0196-0644(21)00298-5. Epub ahead of print.

Revisionata da Dott. Niccolò Parri, Pediatra Pronto Soccorso e Trauma Center AOU Meyer - luglio 2021

QUESTA NEWSLETTER NON INTENDE SOSTITUIRE UN PROTOCOLLO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO, MA SEMPLICEMENTE ESSERE FONTE DI AGGIORNAMENTO E RIFLESSIONE SULL'ARGOMENTO

Vai all'archivio
newsletter
SIMYoung



www.meyer.it/simulazione

Allegato

TRAUMA CRANICO CONSIGLI PER I GENITORI

Le attuali condizioni di vostro figlio, visitato in Pronto Soccorso, in seguito a trauma cranico, risultano buone tali da consentire l'invio a domicilio.

È comunque opportuno che nei prossimi giorni (con particolare attenzione alle prossime 72 ore) il bambino venga attentamente osservato e sia subito ricondotto all'osservazione medica nell'eventualità che compaia anche uno solo dei seguenti problemi:

- Vomiti ripetuti
- Convulsioni
- Modificazione o comparsa del cefaloematoma
- Cefalea ingravescente (non alleviata da paracetamolo)
- Sonnolenza, irritabilità non motivate
- Difficoltà alla deambulazione
- Difficoltà nel risveglio
- Confusione mentale come difficoltà nel ricordare luoghi, nomi, date
- Qualunque comportamento anomalo.

Vi raccomandiamo inoltre particolare attenzione nell'evitare che il trauma cranico si ripeta, raccomandandoci a tal fine di utilizzare tutte le precauzioni del caso in relazione agli infortuni, specialmente a breve distanza dall'attuale evento traumatico.