

Questa rubrica propone Documenti sanitari, linee guida, linee di indirizzo o di intenti di interesse pediatrico commentati a cura dell'Associazione Culturale Pediatri.

Linee guida italiane sul trauma cranico in pediatria: commenti e considerazioni

Commento a cura di Giuseppe Pagano

Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata- Verona

Ogni anno negli Stati Uniti le lesioni cerebrali da trauma cranico in età pediatrica provocano più di 600.000 visite in pronto soccorso e sono causa di 7.000 decessi potendo inoltre causare problemi di salute a lungo termine quali convulsioni, difficoltà di apprendimento e disturbi della comunicazione. Nel 2017 un gruppo multidisciplinare della Società Italiana di Pediatria (SIP) e della Società Italiana di medicina d'urgenza pediatrica (SI-MEUP) ha stilato un documento con una serie di raccomandazioni sull'approccio al trauma cranico del bambino che accede al pronto soccorso, escludendo dal documento bambini con storia di diatesi emorragica e traumi spinali associati. Il documento sviluppato adottando la metodologia GRADE divide la forza delle raccomandazioni in 3 livelli: forte, moderata e debole.

La parte più interessante di queste linee guida (LG) è quella di affrontare il problema ponendo particolare attenzione all'approccio al trauma cranico minore, che rappresenta il 95% dei casi di trauma cranico nel bambino, in considerazione dei diversi setting ai quali può accedere il bambino (es. ospedali con e senza TC o neurochirurgia, centri di secondo o terzo livello). Ne derivano 16 raccomandazioni con relativi sottogruppi per ciò che riguarda la valutazione iniziale, la diagnosi di lesione cerebrale, criteri per l'esecuzione e il tipo di imaging, il consulto neurochirurgico, il trasferimento interospedaliero e i criteri di osservazione e dimissione dal pronto soccorso; in tal modo abbraccia tutto il percorso della gestione del trauma cranico del bambino in PS pediatrico. Gli autori pongono l'attenzione su una fetta molto importante di bambini ad elevato rischio di inappropriatelyzza, soprattutto diagnostica, fornendo indicazioni chiare e nella gran parte dei casi con un buon livello di evidenza, fruibili sia dal pediatra che dal medico senza competenze pediatriche specifiche. Introducendo i tre criteri di rischio di lesione endocranica (alto, intermedio e basso) la LG permette di gestire il problema nell'ottica di far meglio con meno, individuando quella fetta di bambini che può essere dimessa dal pronto soccorso in pressoché totale tranquillità, quelli che devono eseguire sicuramente una TC encefalo e quelli nei quali si può proporre una vigile attesa. Per fornire questo tipo di informazioni gli autori si rifanno ai criteri PECARN, un *clinical prediction rule*, che introduce due aspetti importanti nella gestione del trauma cranico minore in età pediatrica: il coinvolgimento della famiglia nella scelta, consapevole e condivisa con il curante, di osservare il bambino piuttosto che eseguire un TC nella fascia "a rischio intermedio", quindi il concetto di "alleanza diagnostico-terapeutica"; infine il concetto di lesione endocranica (LE) " clinicamente significativa" che è stato possibile sviluppare a causa dell'elevato valore predittivo negativo per LE del PECARN, confermato dalla validazione su ampia casistica.

Vi è uno spostamento quindi del focus del medico, di fronte a un

bambino con trauma cranico minore, da un poco utile e a volte casuale riscontro TC, con i suoi limiti di sensibilità e specificità oltre che dei rischi di radioesposizione, alla considerazione di un esito centrato sul paziente che è quello di lesione " clinicamente significativa" cioè quella che richiede un approccio chirurgico per la sua risoluzione.

Un'ulteriore sottolineatura è legata inoltre alla distinzione, all'interno del PECARN, delle due fasce di età sotto e sopra i due anni che vuol dire diversificare il problema tenendo conto delle diverse fasi di sviluppo del bambino. Le raccomandazioni mettono inoltre ancora più al centro la clinica rispetto ad esami inutili e a volte fuorvianti come Rx del cranio, oltre ai criteri di trasferimento da centri di secondo a centri di terzo livello, criteri di dimissione e tempi di osservazione del bambino con trauma cranico minore.

Le linee guida italiane toccano solo marginalmente il trauma cranico severo per il quale nel 2019, dopo 16 anni dalla prima versione e 7 anni dalla seconda la Brain Trauma Foundation ha pubblicato il terzo aggiornamento delle LG sulla sua gestione. Gli autori hanno analizzato 48 studi fornendo 22 raccomandazioni delle quali 9 del tutto nuove o riviste. Hanno diviso le raccomandazioni nei tre ambiti di applicazione, monitoraggio, soglie di trattamento e terapia, adottando la metodologia GRADE. Salta subito all'occhio che differenze forti e sostanziali rispetto alla precedente versione del 2012 non ve ne sono dal momento che, delle 22 raccomandazioni, solo 3 sono di livello 2 (terapia iperosmolare per il controllo della pressione endocranica, controllo della temperatura e nutrizione) mentre le restanti sono tutte di livello 3.

La difficoltà nel trarre conclusioni suffragate da livelli di evidenza elevati è legata all'estrema eterogeneità degli studi analizzati soprattutto in termini di scelta della popolazione che viene studiata. La distinzione del trauma cranico in lieve, moderato e severo non è sufficientemente rispettata, inoltre, quando si vanno ad analizzare le risposte ai trattamenti, le raccomandazioni che gli autori suggeriscono sono basate per una gran parte sull'opinione di esperti o su studi osservazionali. Una cosa interessante è che gli autori della linea guida hanno pensato di pubblicarla dividendola in tre 3 formati: la linea guida propriamente detta, una sintesi delle raccomandazioni e un algoritmo, con lo scopo di aumentare la fruibilità delle stesse da parte degli operatori da una parte e fornendo, oltre a una guida di rapida consultazione, anche una fonte più estesa dove trovare le ragioni che stanno dietro ai " suggerimenti" forniti dagli autori della LG. Tale peculiarità, soprattutto in un setting di evidenze non forti come quello del trauma cranico severo, rappresenta sicuramente un punto di forza del documento. La LG introduce, inoltre, alcune novi-

tà riguardo l'aspetto della sedazione evidenziando l'inefficacia dell'utilizzo dei boli di benzodiazepine e oppioidi per ridurre la pressione endocranica (PIC) e la maggiore efficacia della soluzione salina ipertonica rispetto al mannitolo non solo nella riduzione della PIC ma anche nel miglioramento della pressione di perfusione cerebrale. Da considerare inoltre che il trauma cranico severo ha diverse sfaccettature: la presenza di un aumento della PIC in uno scenario di danno assonale diffuso piuttosto che di ematoma subdurale, oppure la soglia di trattamento della pressione di perfusione cerebrale fissata su 40 mmHg, che di per sé non rappresenta un cut-off assoluto ad ogni età e ancora l'uso della soluzione salina ipertonica la cui efficacia può essere condizionata dalla presenza o meno di lesioni sistemiche concomitanti. Ridurre la PIC non vuol dire automaticamente migliorare la pressione di perfusione cerebrale o garantire un normale contenuto tissutale cerebrale di ossigeno. Tutte queste considerazioni e questi limiti, evidenziati per altro dagli stessi autori, hanno pertanto consentito a chi fa ricerca di ripensare a "una migliore gestione del problema" oltre che a stimolare l'esecuzione di studi clinici di migliore qualità metodologica per tentare di fornire risposte più forti ai diversi aspetti della gestione del trauma cranico severo in età pediatrica. Il primo autore delle LG, il dott Patrick Kochanek, ha affermato: "riteniamo che una combinazione di risultati della ricerca e di esperienza di vita reale migliorerà ulteriormente l'assistenza al letto dei neonati e dei bambini con trauma cranico severo.... Questo algoritmo aiuterà anche a identificare le priorità di ricerca chiave per aiutare a garantire lo slancio continuo di cure coerenti e di alta qualità per i pazienti in tutto il mondo", parole con le quali mi trovo abbastanza d'accordo. Credo inoltre che il trauma cranico severo a differenza del minore, per tutte le ragioni fin qui esposte, meriti sempre di essere centralizzato; non solo l'aderenza alle LG ma la loro corretta interpretazione nei diversi contesti clinico assistenziali, è collegata direttamente all'esperienza dell'operatore, e questo è un elemento determinante per assicurare i migliori esiti possibili. Indubbiamente le linee guida in medicina rappresentano uno strumento interpretativo, formativo ed educativo assai valido, e negli ultimi anni abbiamo assistito, forse, ad una eccessiva proliferazione di questi documenti. Ovviamente uno dei limiti legato al loro utilizzo è nell'interpretazione che non può prescindere dal singolo paziente che abbiamo di fronte, ma soprattutto dal contesto nel quale le stesse dovrebbero essere applicate. Ciononostante, lungi dal voler omogeneizzare i trattamenti, delle linee guida abbiamo bisogno soprattutto per il loro aspetto educativo sull'operato dei sanitari anche se, per ciò che riguarda la componente prescrittiva e l'obbligo di applicazione, vanno necessariamente contestualizzate per le ragioni suddette. Un altro problema legato alla loro proliferazione è l'attendibilità delle stesse e la confusione da parte degli operatori che viene fatta ad esempio tra un PDTA (percorsi diagnostici-terapeutici assistenziali) e una LG. È auspicabile che questo tipo di strumenti nel futuro possa servirsi sempre più di studi primari meglio disegnati, qualitativamente e numericamente, per dar vita a documenti di sempre più elevata qualità metodologica. Tale criterio si rende oltre che necessario indispensabile, anche in considerazione dell'ultima legge sulla responsabilità professionale, che prevede nelle linee guida di elevata qualità un ausilio importante per ridurre sempre di più la medicina difensiva a favore di una più virtuosa medicina basata sull'evidenza, garantendo sempre la migliore sicurezza per il paziente.

Da Dalt et al. *Italian Journal of Pediatrics* (2018) 44:7
DOI 10.1186/s13052-017-0442-0

Italian Journal of Pediatrics

REVIEW

Open Access



Italian guidelines on the assessment and management of pediatric head injury in the emergency department

Liviana Da Dalt¹, Niccolò Parrì², Angela Amigoni¹, Agostino Nocerino³, Francesca Selmin¹, Renzo Manara⁴, Paola Perretta², Maria Paola Vardeu², Silvia Bressan^{1*}, on behalf of the Italian Society of Pediatric Emergency Medicine (SIMEUP) and the Italian Society of Pediatrics (SIP)

Abstract

Objective: We aim to formulate evidence-based recommendations to assist physicians decision-making in the assessment and management of children younger than 16 years presenting to the emergency department (ED) following a blunt head trauma with no suspicion of non-accidental injury.

Methods: These guidelines were commissioned by the Italian Society of Pediatric Emergency Medicine and include a systematic review and analysis of the literature published since 2005. Physicians with expertise and experience in the fields of pediatrics, pediatric emergency medicine, pediatric intensive care, neurosurgery and neuroradiology, as well as an experienced pediatric nurse and a parent representative were the components of the guidelines working group. Areas of direct interest included 1) initial assessment and stabilization in the ED, 2) diagnosis of clinically important traumatic brain injury in the ED, 3) management and disposition in the ED. The guidelines do not provide specific guidance on the identification and management of possible associated cervical spine injuries. Other exclusions are noted in the full text.

Conclusions: Recommendations to guide physicians practice when assessing children presenting to the ED following blunt head trauma are reported in both summary and extensive format in the guideline document.

Keywords: Children, Traumatic brain injury, Emergency department, Evidence-based, Guideline

Summary of recommendations Initial assessment and stabilization

1. Clinicians must follow the ABCDE approach according to the ATLS/PALS/EPALS principles for the initial assessment and management of all children with severe head trauma (Evidence Quality: X; Recommendation Strength: Strong Recommendation)
2. In children presenting to the ED with severe blunt head trauma and with signs of raised intracranial pressure (ICP) administration of hyperosmolar therapy with hypertonic saline should be considered

(Evidence Quality: B; Recommendation Strength: Moderate Recommendation)

3. a) Clinicians should avoid hyperventilation in children presenting to the ED with signs of ICP following a severe head trauma (Evidence Quality: C; Recommendation Strength: Moderate Recommendation);
b) In children presenting to the ED with signs of impending cerebral herniation following severe head trauma, clinicians may consider hyperventilation as a temporary measure to rapidly reduce ICP in order to increase the patient chances of undergoing a life-saving intervention (Evidence Quality: D; Recommendation Strength: Weak Recommendation)
4. In children presenting to the ED with severe blunt head trauma, steroids should not be administered

* Correspondence: silvia.bressan1@unipd.it; silvia.bressan@gmail.com

¹Pediatric Emergency Department-Intensive Care Unit, Department of Woman's and Child's Health, University of Padova, Via Giustiniani 2, 35128 Padova, Italy

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s). 2018 **Open Access** This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.