



REGIONE SICILIANA
Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale e di Alta Specializzazione
"GARIBALDI"
Catania

DELIBERAZIONE N. 411 del _____

10 8 MAG. 2025

Oggetto: Adozione di varie procedure aziendali PDTA "Pronto Soccorso Pediatrico – approccio multidisciplinare".

STRUTTURA PROPONENTE

DIREZIONE SANITARIA AZIENDALE

L'Istruttore

Dott.ssa Maria E. N. D'Antoni

Il Responsabile del Procedimento

Dott.ssa Gaia L.A. Garofalo

Il Direttore Sanitario Aziendale

Dott. Mauro Sapienza

Registrazione Contabile

Budget Anno _____ Conto _____ Importo _____ Aut. _____

Budget Anno _____ Conto _____ Importo _____ Aut. _____

NULLA OSTA, in quanto conforme alle norme di contabilità

Il Dirigente Responsabile
Settore Economico Finanziario e Patrimoniale
(dott. Giovanni Luca Roccella)

Nei locali della sede legale dell'Azienda, Piazza S. Maria di Gesù n. 5, Catania,

il Direttore Generale, Dott. Giuseppe Giammanco,

nominato con Decreto Presidenziale n.321/Serv 1°/S.G./2024

con l'assistenza del Segretario, **Dott.ssa Antonella Cinar** adottato la seguente deliberazione

Il Direttore Sanitario Aziendale

Visti:

- il Decreto Legislativo del 30.12.1992, n. 502 e successive modifiche ed integrazioni, recante *“Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell’art.1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421”*;
- la Legge Regionale del 14 aprile 2009, n. 5, recante *“Norme per il riordino del Servizio Sanitario Regionale”*;
- il Decreto Legge del 13 settembre 2012, convertito con la Legge 8 novembre 2012, n. 189 recante: *“Disposizioni urgenti per promuovere lo sviluppo del Paese mediante un più alto livello di tutela della salute”*;
- il Decreto Ministeriale del 2 aprile 2015, n. 70 *“Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all’assistenza ospedaliera”*;
- la Legge 8 marzo 2017, n. 24 *“Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale degli esercenti le professioni sanitarie”*;
- il Decreto Assessoriale 11 gennaio 2019, n. 22 *“Adeguamento della rete ospedaliera al D.M. 70/2015”*;

Dato atto che i Percorsi Diagnostici Terapeutici Assistenziali (PDTA) sono strumenti clinico-assistenziali organizzativi, caratterizzati da elevata complessità e multidisciplinarietà, adottati allo scopo di incrementare la qualità dell’assistenza e l’ottimizzazione della programmazione sanitaria;

Considerata l’urgenza di implementare nuovi modelli organizzativi, in grado di far fronte alla crescente complessità della domanda di cure, nell’ottica di un’appropriata gestione integrata del paziente, in modo da garantire la continuità assistenziale attraverso un impiego razionale delle risorse;

Tenuto conto che, al fine di garantire la centralità del paziente pediatrico, si rende necessaria la definizione di procedure aziendali sulla corretta gestione dei piccoli pazienti che accedono in pronto soccorso, in modo da consentire un’assistenza sanitaria appropriata e uniforme;

Considerato che le procedure di che trattasi richiedono l’attività costante e continua di team multidisciplinari altamente specialistici afferenti, oltre al P.S. Pediatrico, anche alle UU.OO. di Neurochirurgia, Gastroenterologia, Cardiologia Pediatrica e Chirurgia Pediatrica;

Ritenuto opportuno, per le considerazioni di cui sopra, procedere all’adozione dei seguenti Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali (PDTA):

- “Trauma cranico minore”
- “Sanguinamento gastrointestinale”
- “Sincope e lipotimia”
- “Scroto acuto”
- “Politrauma”

allegati al presente provvedimento per costituirne parte integrante e sostanziale;

Attestata la legittimità formale e sostanziale dell'odierna proposta e la sua conformità alla normativa disciplinante la materia trattata, ivi compreso il rispetto della disciplina di cui alla L. 190/2012.

Propone

Per le motivazioni descritte in narrativa, che qui s'intendono integralmente riportate e trascritte di:

Procedere all'adozione dei seguenti Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali (PDTA):

- "Trauma cranico minore"
- "Sanguinamento gastrointestinale"
- "Sincope e lipotimia"
- "Scroto acuto"
- "Politrauma"

allegati al presente provvedimento per costituirne parte integrante e sostanziale;

Notificare il presente atto alle Direzioni Mediche dei PP.OO. aziendali, affinché ne diano diffusione a tutte le UU.OO. sanitarie coinvolte nella procedura in oggetto;

Sante l'urgenza di procedere, munire il presente atto della clausola di Immediata Esecuzione.

Il Direttore Sanitario Aziendale

Dott. Mauro Sapienza



IL DIRETTORE GENERALE

Preso atto della proposta di deliberazione, che qui si intende riportata e trascritta, quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

Preso atto della attestazione di legittimità e conformità alla normativa disciplinante la materia espressa dal Direttore Sanitario Aziendale che propone la presente deliberazione;

Sentito il parere favorevole del Direttore Amministrativo;

D E L I B E R A

di approvare la superiore proposta, per come formulata dal Direttore Sanitario Aziendale e, pertanto, dispone di:

Procedere all'adozione dei seguenti Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali (PDTA):

- “Trauma cranico minore”
- “Sanguinamento gastrointestinale”
- “Sincope e lipotimia”
- “Scroto acuto”
- “Politrauma”

allegati al presente provvedimento per costituirne parte integrante e sostanziale;

Notificare il presente atto alle Direzioni Mediche dei PP.OO. aziendali, affinché ne diano diffusione a tutte le UU.OO. sanitarie coinvolte nella procedura in oggetto;

Stante l’urgenza di procedere, munire il presente atto della clausola di Immediata Esecuzione.

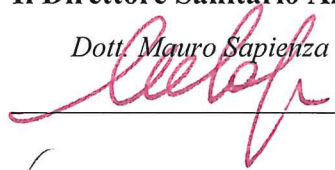
Il Direttore Amministrativo

Dott. Giovanni Annino



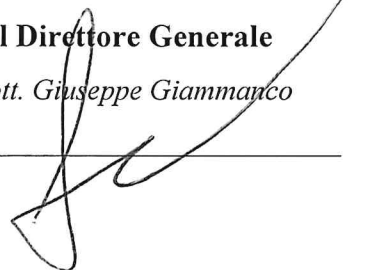
Il Direttore Sanitario Aziendale

Dott. Mauro Sapienza



Il Direttore Generale

Dott. Giuseppe Giammarco



Il Segretario

Dott.ssa Antonella Cinardo



Copia della presente deliberazione è stata pubblicata all'Albo dell'Azienda il giorno

_____ e ritirata il giorno _____

L'addetto alla pubblicazione

Si attesta che la presente deliberazione è stata pubblicata all'Albo della Azienda dal

_____ al _____ - ai sensi dell'art. 65 L.R. n. 25/93, così come sostituito

dall'art. 53 L.R. n. 30/93 - e contro la stessa non è stata prodotta opposizione.

Catania _____

Il Direttore Amministrativo

Inviata all'Assessorato Regionale della Salute il _____ Prot. n. _____

Notificata al Collegio Sindacale il _____ Prot. n. _____

La presente deliberazione è esecutiva:

☒ immediatamente

☐ perché sono decorsi 10 giorni dalla data di pubblicazione

☐ a seguito del controllo preventivo effettuato dall'Assessorato Regionale per la Sanità:

a. nota di approvazione prot. n. _____ del _____

b. per decorrenza del termine

IL FUNZIONARIO RESPONSABILE

ARNAS GARIBALDI CATANIA 	UOSD Pronto Soccorso Pediatrico	Percorso diagnostico terapeutico assistenziale (PDTA) Trauma cranico minore	REV	Pag. 8
---	--	--	------------	---------------

Data	Redazione	Verifica	Approvazione	Adozione
Gennaio 2025	PS Pediatrico Dott. Barbagallo M. Dott.ssa Buscema L. Dott.ssa Conti I. Dott.ssa Caruso P. Dott.ssa Di Guardo V. Dott.ssa Di Stefano V. Dott.ssa Galimberti A. Dott.ssa Inserra S. Dott.ssa Massimino C. Dott.ssa Palmeri A. Dott.ssa Papotto A. Dott.ssa Tomarchio V. Dott.ssa Valenti F. Neurochirurgia Dott. Riolo C.	Responsabile U.O.S.D. PS Pediatrico Dott.ssa Leocata R. Direttore U.O.C. NCH Prof. Nicoletti G.	Direttore Sanitario Aziendale Dott. Sapienza M. Direttore DIMI Prof. G. Ettore	Direttore Generale Dott. G. Giammanco

INDICE

➤ Premessa	pg 2
➤ Scopo	pg 2
➤ Campo di applicazione	pg 2
➤ Responsabilità	pg 2
➤ Bibliografia.....	pg 2
➤ Definizione e acronimi	pg 3
➤ Modalità operative di gestione del paziente con trauma cranico	pg 3
• Triage	pg 3
• Visita medica	pg 5
• Trattamento sintomatico	pg 5
• Algoritmo decisionale.....	pg 6
• Monitoraggio durante l'osservazione	pg 7
• Criteri di dimissione da PS/OBI	pg 4
➤ Allegato 1. Criteri clinici di gravità	pg 8

ARNAS GARIBALDI CATANIA 	UOSD Pronto Soccorso Pediatrico	Percorso diagnostico terapeutico assistenziale (PDTA) Trauma cranico minore	REV	Pag. 8

Data	Redazione	Verifica	Approvazione	Adozione
Gennaio 2025	PS Pediatrico Dott. Barbagallo M. Dott.ssa Buscema L. Dott.ssa Conti I. Dott.ssa Caruso P. Dott.ssa Di Guardo V. Dott.ssa Di Stefano V. Dott.ssa Galimberti A. Dott.ssa Inserra S. Dott.ssa Massimino C. Dott.ssa Palmeri A. Dott.ssa Papotto A. Dott.ssa Tomarchio V. Dott.ssa Valenti F. Neurochirurgia Dott. Riolo C.	Responsabile U.O. S.D. Ps Pediatrico Dott.ssa Leocata R. Direttore U.O.C. NCH Prof. Nicoletti G.	Direttore Sanitario Aziendale Dott. Sapienza M. Direttore DIMI Prof. G. Ettore	Direttore Generale Dott. G. Giammanco 

INDICE

➤ Premessa	pg 2
➤ Scopo	pg 2
➤ Campo di applicazione	pg 2
➤ Responsabilità	pg 2
➤ Bibliografia.....	pg 2
➤ Definizione e acronimi	pg 3
➤ Modalità operative di gestione del paziente con trauma cranico	pg 3
• Triage	pg 3
• Visita medica	pg 5
• Trattamento sintomatico	pg 5
• Algoritmo decisionale.....	pg 6
• Monitoraggio durante l'osservazione	pg 7
• Criteri di dimissione da PS/OBI	pg 4
➤ Allegato 1. Criteri clinici di gravità	pg 8

PREMESSA

Il trauma cranico è una delle cause più frequenti di accesso al Pronto Soccorso (PS) in età pediatrica. Fortunatamente oltre il 90% dei bambini che vengono condotti in PS per trauma cranico presenta un **trauma cranico minore, definito da un normale stato di coscienza al momento della prima valutazione (GCS 14-15)**. I bambini con trauma cranico minore presentano un rischio di lesione intracranica (LIC) relativamente basso, < 5% (*Kuppermann et al 2009*) tuttavia l'esito potenzialmente fatale o invalidante che ne può derivare ne impone un'accurata valutazione. Il gold standard per l'identificazione di LIC è la tomografia computerizzata (TC), ma dato l'elevato rischio radiante su pazienti in età evolutiva è fondamentale selezionare accuratamente i soggetti da sottoporre a tale indagine. A tale scopo vengono utilizzati i predittori clinici di lesione (clinical prediction rules) identificati da numerosi studi prospettici condotti su ampie casistiche negli ultimi anni (*Kuppermann et al 2009*, Pediatric Emergency Care Applied Research Network (PECARN), CATCH rule e CHALICE). Anche nel caso di bambino con trauma cranico maggiore, una volta stabilizzate le funzioni vitali, la gestione clinica in PS è finalizzata a identificare le LIC che possono beneficiare dell'intervento neurochirurgico. Pertanto la gestione del bimbo sia con trauma cranico minore che con trauma cranico maggiore può coinvolgere specialisti diversi.

SCOPO

Scopo del presente documento è fornire indicazioni per garantire al bambino con trauma cranico un corretto e tempestivo approccio diagnostico terapeutico in accordo con le più recenti evidenze scientifiche, al fine di prevenire le potenziali evoluzioni sfavorevoli (danno cerebrale, exitus) e al tempo stesso limitare l'utilizzo di diagnostica ad alto contenuto di radiazioni ionizzanti.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Tutti i bambini con trauma cranico che accedono al Pronto Soccorso Pediatrico (PSP) dell'ARNAS Garibaldi di Catania.

RESPONSABILITA'

I responsabili dell'applicazione della procedura sono i medici e gli infermieri del PSP, che accolgono un bambino con trauma cranico. Il responsabile dell'UOD e il Direttore del Dipartimento Materno-Infantile sono responsabili della verifica dell'applicazione della procedura, ciascuno per il proprio ambito di competenza.

BIBLIOGRAFIA

- News letter di Sim Young- agosto 2021- M.Ciarcà,I.Roma
- Da Dalt et Al. «Italian guidelines on the assessment and management of pediatric head injury in the emergency department». Italian Journal of Paediatric. 2018 Jan 15;44 (1):7.
- Kuppermann N. 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): 1170.
- Abid Z, Kuppermann N. "Risk of Traumatic Brain Injuries in Infants Younger than 3 Months With Minor Blunt Head Trauma". Ann Emerg Med 2021 Jun.

DEFINIZIONE E ACRONIMI

Abbreviazione	Descrizione
AVPU	Alert Vocal Pain Unresponsive
EEG	Elettroencefalogramma
En	Via endonasale
Ev	Via endovenosa
DVP	Derivazione ventricolo-peritoneale
FC	Frequenza cardiaca
FI	Fiale
FR	Frequenza respiratoria
GCS	Glasgow Coma Scale
Ig	Immunoglobuline
Im	Via intramuscolare
Io	Via intraossea
LG	Linee guida
LIC	Lesione intracranica
NPI	Neuropsichiatria infantile
PAO	Pressione arteriosa
PIC	Pressione intracranica
SatO2	Saturazione periferica di ossigeno
SNC	Sistema nervoso centrale
TC	Tomografia assiale computerizzata

MODALITA' OPERATIVA DI GESTIONE DEL PAZIENTE CON TRAUMA CRANICO

TRIAGE

Non esistono a tutt'oggi algoritmi di triage validati specifici per il trauma cranico. Pertanto **la valutazione di triage prevede l'esame dello stato di coscienza mediante GCS**; ove l'operatore ravvisi difficoltà nell'applicazione di tale scala per i bambini con punteggi inferiori a 15, **è accettabile la valutazione AVPU**.

Altri fattori da tenere in considerazione in fase di triage sono la dinamica del trauma, i segni/sintomi predittivi di LIC e i fattori personali di rischio per LIC.

Tabella 1. GCS pediatrico

	Bambino > 2 anni	Bambino < 2 anni
Apertura occhi		
4	Spontanea	Spontanea
3	A comando	Allo stimolo verbale
2	Al dolore	Al dolore
1	Nessuna risposta	Nessuna risposta
Risposta motoria		
6	Esegue ordini semplici	Spontanea
5	Localizza lo stimolo doloroso	Risposta al tatto
4	Allontana lo stimolo doloroso	Risposta al dolore
3	Flessione (decorticazione)	Flessione (decorticazione)
2	Estensione (decerebrazione)	Estensione (decerebrazione)
1	Nessuna risposta	Nessuna risposta
Risposta verbale		
5	Orientata	Vocalizza
4	Confusa	Irritabile, pianto consolabile
3	Inappropriata	Pianto non consolabile,urla
2	Suoni incomprensibili	Lamento
1	Nessuna risposta	Nessuna risposta

CODICE ROSSO

- GCS ≤ 8 o PU
- compromissione di almeno una funzione vitale o alterazione di 2 o più parametri vitali
- dinamica importante* E/O presenza di sintomi in paziente con coagulopatia

CODICE ARANCIONE

- GCS 9-14 o V
- cefaloematoma non frontale
- sintomi rilevanti (cefalea, amnesia, vomito ripetuto, riferita perdita di coscienza)
- fattori di rischio noti (coagulopatia, pregressi interventi neurochirurgici)
- dinamica importante

CODICE AZZURRO

- GCS 15
- sintomi lievi (cefalea unicamente nella zona d'impatto, fino a 3 episodi di vomito nelle prime 6 ore)

*Dinamica importante è da considerarsi in caso di: - incidenti stradali, in particolare in presenza di veicoli in movimento e in assenza di dispositivi di protezione - cadute da un'altezza superiore a 90 cm per bambini di età inferiore ai 2 anni; superiore ai 150 cm per bambini di età superiore ai 2 anni

VISITA MEDICA

Obiettivi della valutazione medica di PS sono :

1. Stabilizzazione del paziente secondo la sequenza ABCDE nel caso di trauma cranico maggiore, con l'ausilio, ove necessario, del medico rianimatore
2. Rivalutazione del punteggio GCS
3. Valutazione di eventuali lesioni traumatiche in altre sedi
4. Identificazione di sospetto di LIC
5. Trattamento sintomatico

Stabilizzazione del paziente

La stabilizzazione del paziente con trauma cranico maggiore avviene seguendo la sequenza ABCDE, con l'ausilio ove necessario del medico rianimatore.

Identificazione di sospetto di LIC

Nel sospetto di LIC l'indagine neuroradiologica indicata in urgenza è la TC encefalo. Considerata l'elevata esposizione radiante conseguente a tale indagine, i pazienti da sottoporre a TC encefalo vanno attentamente selezionati.

È indicata l'esecuzione della TC encefalo in tutti i bambini con trauma cranico maggiore.

I bambini con trauma cranico minore possono invece essere stratificati in gruppi di rischio basso, intermedio o elevato di LIC sulla base della valutazione dei predittori clinici. Pertanto la decisione di effettuare o meno la TC dell'encefalo si basa sull'algoritmo illustrato in tabella 2.

Casi particolari sono quelli dei pazienti con trauma cranico minore che presentano fattori di rischio noti per LIC quali derivazione ventricolo-peritoneale (DVP), coagulopatia congenita o acquisita o disturbo dell'emostasi. Per questi pazienti è necessario contattare lo specialista referente.

TRATTAMENTO SINTOMATICO

È indicato il trattamento sintomatico del **vomito ripetuto** con ondansertone 0,15-0,2 mg/kg.

È indicato il trattamento del dolore, in primo luogo della **cefalea**, con paracetamolo 20 mg/kg o ibuprofene 10 mg/kg

Tabella 2. Algoritmo decisionale

Tabella 2: Algoritmo decisionale

TRAUMA CRANICO MAGGIORE GCS ≤ 13

Esecuzione di TC encefalo

T R A U M A C R A N I C O M I N O R E	IN PRESENZA DI ANCHE UNO SOLO DEI SEGUENTI SEGNI O SINTOMI		ALTO RISCHIO Rischio di LIC clinicamente rilevante 4,4%	Esecuzione di TC encefalo (sulla base della stabilità clinica ove possibile attendere le 4-6 ore dal trauma per l'esecuzione della TC encefalo)		
	GCS 14					
	Alterazione dello stato mentale (agitazione, sonnolenza, domande ripetitive, risposte rallentate)					
	Capo colpito da oggetto ad alto impatto/energia					
	<u>BAMBINI < 2 anni</u> Frattura palpabile della volta	<u>BAMBINI > 2 anni</u> Segni di frattura della base				
	SE GCS = 15 MA PRESENZA DI ANCHE UNO SOLO DEI SEGUENTI SEGNI O SINTOMI O DATI ANAMNESTICI		RISCHIO INTERMEDIO Rischio di LIC clinicamente rilevante 0,9%	Osservazione clinica privilegiata per 6 – 24 ore TC encefalo se - Più di un item rilevato - Peggioramento durante l'osservazione * -Se vomito ripetuto Maggiore attenzione se età < 3 mesi (osservazione ≥ 24 h)		
	<u>BAMBINI < 2 ANNI</u> • Perdita di coscienza > 5" • Dinamica importante (incidente stradale, caduta > 90 cm) • Comportamento non abituale secondo i genitori • Ematoma dello scalpo non frontale	<u>BAMBINI > 2 ANNI</u> • Perdita di coscienza • Dinamica importante (incidente stradale, caduta > 150 cm) * • Vomito ripetuto (> 3 vomiti in 6 ore) • Cefalea ingravescente				
	Paziente con derivazione ventricolo-peritoneale	Asintomatico	RISCHIO INTERMEDIO	Osservazione clinica privilegiata Contatto con neurochirurgo		
		Presenza di segni/sintomi	ALTO RISCHIO	Esecuzione di TC encefalo Contatto con neurochirurgo		
	Paziente con coagulopatia o disturbo dell'emostasi	Asintomatico	RISCHIO INTERMEDIO	Osservazione clinica privilegiata e prolungata (almeno 24 ore) Infusione di fattore sostitutivo / PLT o Ig Contatto con il centro di riferimento		
		Presenza di segni/sintomi	ALTO RISCHIO	Infusione di fattore sostitutivo prioritaria e urgente Esecuzione di TC encefalo Contatto con il centro di riferimento		
	Paziente in trattamento con warfarin		ALTO RISCHIO	Esecuzione di TC encefalo		

MONITORAGGIO DURANTE L'OSSERVAZIONE

L'osservazione clinica è indicata in caso di :

- bambini con trauma cranico minore a rischio intermedio di LIC nei quali si è scelto di privilegiare l'osservazione (vedi tabella 2), condividendo la decisione con i genitori, adeguatamente informati. Il tempo di osservazione permette di valutare l'evoluzione dei segni/sintomi post-traumatici conducendo a un uso selettivo della TC in quei pazienti in cui si osserva un mancato miglioramento oppure un peggioramento della sintomatologia. I bambini devono essere osservati per un periodo compreso **tra le 6 ore e le 24 ore (non meno di 24 h nei bambini di età inferiore a 3 mesi)**;
- bambini con trauma cranico minore ad alto rischio di LIC sottoposti a TC risultata normale o con presenza di frattura cranica lineare come unico reperto, con sintomatologia non ancora risolta. I bambini devono essere osservati fino a risoluzione dei sintomi;
- bambini con TC positiva per lesioni intracraniche minime o frattura avvallata/diastasata, suscettibili di trattamento conservativo secondo il giudizio del Neurochirurgo.

La durata dell'osservazione va concordata con il Neurochirurgo

Sebbene durante l'osservazione la frequenza delle valutazioni possa variare sulla base del giudizio clinico, vanno documentati i seguenti parametri :

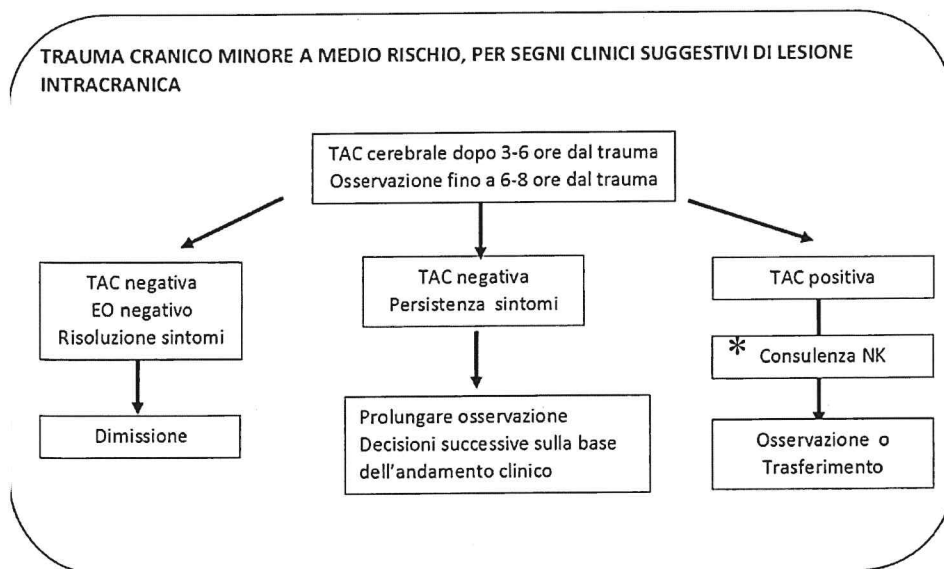
- GCS pediatrico, dimensione e reattività pupillare, FC e qualsiasi modifica nei segni/sintomi post-traumatici almeno ogni 2 ore nelle prime 6 ore e successivamente sulla base del dato clinico;
- parametri vitali all'ingresso e alla dimissione;
- valutazione del dolore utilizzando scale di misura appropriate per l'età all'ingresso e a seguito di un eventuale trattamento

CRITERI DI DIMISSIONE DA PS/OBI

Un bambino con trauma cranico minore o con trauma cranico maggiore e GCS = 13 può essere dimesso da PS/OBI dopo la valutazione clinica e l'eventuale osservazione ove indicata, se presenta le seguenti condizioni:

- GCS 15
- esame neurologico negativo
- non sospetto di maltrattamento
- famiglia affidabile
- facilità di nuovo accesso al PS in caso di comparsa di sintomi.

Nei bambini con lesioni intracraniche minime o frattura avvallata, anche se asintomatici, è indicato monitoraggio evolutivo TC prima della dimissione, concordando con il Neurochirurgo



Allegato 1 – Criteri Clinici di Gravità

Trauma cranico Maggiore

Tale definizione si attribuisce ai bambini che presentano almeno uno dei seguenti segni / sintomi:

- perdita di coscienza > 5'
- segni neurologici focali
- segni di frattura della volta complicate (depressa o diastata)
- segni di frattura della base
- GCS $\leq$ 12 o calo rapido di 2 punti

Trauma cranico Minore

Tale definizione si attribuisce ai bambini che al momento della 1° valutazione presentano tutte le seguenti condizioni

- normale stato di coscienza (GCS 14-15)
- assenza di segni neurologici focali
- assenza di segni di frattura della base
- assenza di segni di frattura della volta complicata (depressa o permanente)

Nell'ambito di questo gruppo sono identificabili categorie a rischio diverso sulla base di altri dati clinici.

Trauma cranico minore a medio rischio di lesione per segni clinici suggestivi (1 o +)

- perdita di coscienza superiore a pochi secondi (>15-30")
- GCS 13-14
- amnesia post-traumatica
- sonnolenza o irritabilità
- vomiti ripetuti (> 3 o persistente oltre 6 ore)
- cefalea ingravescente

Trauma cranico minore a medio rischio di lesione per dinamica o ematoma dello scalpo (1o+)

- dinamica importante o critica
- dinamica non nota o vaga, ma potenzialmente importante
- importante ematoma dello scalpo in sede non frontale (max se nel bambino età < 2 anni)

Trauma cranico minore a basso rischio di lesione

Tutte le seguenti condizioni devono essere presenti:

- dinamica a bassa energia
- asintomatico oppure - pdc di pochi secondi - 3-4 vomiti subito dopo il trauma
- cefalea lieve o localizzata nella sede del trauma
- non segni neurologici ne segni di frattura della base
- non ematoma della volta in sede "non frontale"

ARNAS GARIBALDI CATANIA  AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE E D'ALTA SPECIALIZZAZIONE	UOSD Pronto Soccorso Pediatrio	Percorso diagnostico terapeutico assistenziale (PDTA) Sanguinamento gastrointestinale	REV	Pag. 6

Data	Redazione	Verifica	Approvazione	Adozione
Dicembre 2024	PS Pediatrico Dott. Barbagallo M. Dott.ssa Buscema L. Dott.ssa Conti I. Dott.ssa Caruso P. Dott.ssa Di Guardo V. Dott.ssa Di Stefano V. Dott.ssa Galimberti A. Dott.ssa Inserra S. Dott.ssa Massimino C. Dott.ssa Palmeri A. Dott.ssa Papotto A. Dott.ssa Tomarchio V. Dott.ssa Valenti F. Gastroenterologia Dott.ssa Di Bartolo C.	Responsabile U.O.S.D. PS Pediatrico Dott.ssa R. Leocata Responsabile F.F. Gastroenterologia Dott. D. Catarella	Direttore Sanitario Aziendale Dott. M. Sapienza Direttore DJMI Prof. G. Ettore	Direttore Generale Dott. G. Giammanco

INDICE

➤ Glossario e acronimi.....	pg 2
➤ Scopo e campo di applicazione.....	pg 2
➤ Bibliografia.....	pg 2
➤ Modalità operative.....	pg 2
• Informazioni generali.....	pg 2
• Cause e fattori di rischio.....	pg 3
• Anamnesi ed esame obiettivo.....	pg 4
• Esami ematochimici	pg 4
• Valutazione per ricovero.....	pg 4
• Trattamento	pg 5

GLOSSARIO ED ACRONIMI

SGI sanguinamento gastrointestinale

ES endoscopia digestiva

IP ipertensione portale

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura ha lo scopo di definire le modalità di inquadramento diagnostico e trattamento terapeutico dei bambini che giungono in pronto soccorso per sanguinamento gastrointestinale, definito come comparsa di ematemesi o sanguinamento rettale (rettorragia e melena) in conseguenza di una infiammazione, infezione o anomalie anatomiche. Il SGI deve essere differenziato dall'emottisi, che è un sanguinamento schiumoso con striature rossastre, proveniente dalle vie respiratorie

RIFERIMENTI

- Inna Novak et Al. "Gastrointestinal Bleeding in Children: Current Management, Controversies, and Advances" Gastrointest Endosc Clin N Am . 2023 Apr;33(2):401-421
- Romano C, Oliva S, Torroni F, et al Pediatric gastrointestinal bleeding : perspectives from the Italian Society of pediatric Gastroenterology World J Gastroenterology 2017"8; 1328-1337
- Owensby S, Taylor K, Wilkins T. Diagnosis and management of upper gastrointestinal bleeding in children J Am Board Fam Med 2015;28:134-145
- Cleveland K, Ahmad N; Bishop P, Nowiki M Upper gastrointestinal bleeding in children : an 11 year retrospective endoscopic investigation World J Pediatr. 2012 ;8:123-128
- Osman D, Djibré M, Da Silva D, Goulenock C Management by intensivists of gastrointestinal bleeding in adult and children Ann intensive Care 2012; 2:46
- Hwang JH i, Fisher DA, Ben. Menacghem T, Chandrasekhara V Chatadi K, Dekker GA, Early DS, Evans JA, Fanelli RD Foley K et al. The role of endoscopy in the management of acute non variceal upper GI bleeding. Gastrointestinal Endosc 2012;75:1132-1138

MODALITA' OPERATIVE

La modalità di base è quella della visita pediatrica

INFORMAZIONI GENERALI

- o 3% degli accessi in una struttura d'emergenza/urgenza pediatrica
- o nell'80% dei casi autolimitantesi
- o raramente si configura un'emergenza (rapida deplezione volume ematico con difficoltà accesso venoso)
- o rischio chirurgico 4%.
- o Elementi che influenzano la prognosi:
 - età, comorbidità (malformazione vascolare, epatopatia, ipertensione portale, coagulopatia, etc.)

In base alla **presentazione clinica**, possiamo distinguere un:

- SGI ACUTO: esordio acuto e risoluzione spesso spontanea
Nei casi più severi → shock ipovolemico
- SGI ACUTO-RICORRENTE:
- SGI OCCULTO O CRONICO: non manifesto clinicamente, sospettato in base alla positività di alcuni biomarkers (anemia, sangue occulto fecale)

In base all'**origine**:

ALTO: origine al di sopra del ligamento del Treitz.

MEDIO: origine tra il ligamento del Treitz e la valvola ileocecale.

BASSO: origine al di sotto del ligamento del Treitz.

In base alla tipologia dei **sintomi**:

EMATEMESI: vomito di sangue rosso vivo, se l'emorragia è in atto

a posa di caffè in caso di emorragia non recente

MELENA: emissione dall'ano di feci nere, picee, per digestione dell'emoglobina

L'associazione di ematemesi e melena suggerisce un'emorragia grave prossimale

EMATOCHEZIA O RETTORRAGIA: sangue rosso vivo o più scuro (coaguli) dall'ano, isolato o commisto a feci e/o muco

CAUSE E FATTORI DI RISCHIO

Tabella I A. Cause comuni o rare di SGI superiore distinte per età

Età e sede	Cause comuni	Cause rare
Neonato e lattante	Esofago/gastrite da stress Malattia emorragica (vit. K)	Ulcera gastrica
Lattante	Esofagite	Ulcera gastrica
Bambino e adolescente		
Esofago	Esofagite RGE S. di Mallory-Weiss	Esofagite (virale, allergica, micotica, caustica) Varici Lesione Dieulafoy Corpo estraneo Cisti da duplicazione
Stomaco	Gastrite Gastropatia da prolasso Aspirina FANS Stress	Gastrite M. Crohn Ipertensione portale Helicobacter pylori Ulcera Sindrome Zollinger-Ellison Ulcera di Cushing Leiomioma/GIST Varici Malformazioni vascolari Lesione Dieulafoy
Duodeno	Duodenite	Ulcera H. Pylori Ulcera di Curling M. Crohn Malformazioni vascolari Lesione Dieulafoy Corpo estraneo Iperplasia linfoide Varici Cisti da duplicazione Emobilia

Tabella I B. Cause comuni o rare di SGI inferiore distinte per età

Età	Cause comuni	Cause rare
Neonato e lattante	Ragadi anali Enterocolite necrotizzante Colite allergica Ingestione di latte materno	M. di Hirschsprung Malrotazione Duplicazione intestinale Diverticolo di Meckel Malformazioni vascolari Infezioni Invaginazione
Bambino e adolescente	Ragade anale Invaginazione Diverticolo di Meckel Duplicazione intestinale Infezioni Polipi Colite ulcerosa M. di Crohn	Porpora di Schönlein-Henoch Emorroidi Varici coliche Iperplasia nodulare linfatica Surremico emolitica Ulcera anastomotica Abuso Trauma rettale Ulcera solitaria rettale Malformazioni vascolari

NEONATO:

- esofago-gastrite erosivo-emorragica: legata a stress neonatale, terapie intensive, inizio secrezione acida.
prognosi buona
basso rischio di shock ipovolemico
indicazione farmaci inibitori secrezione acida. - -
- enterocolite necrotizzante tra le cause di SGI "basso", è la causa più frequente e temibile nel prematuro

LATTANTE:

- esofagite da malattia da reflusso gastroesofageo: causa più frequente di SGI superiore
- proctocolite allergica o eosinofila: causa più frequente di SGI basso.
prognosi buona, rischio assente di shock ipovolemico

BAMBINO E ADOLESCENTE: principale causa di SGI superiore è la

- gastropatia emorragica da prolasso
- esofagite erosiva
- ulcera (duodenale più frequente che gastrica)
- sanguinamento varicoso: > epatopatia cronica (in prima istanza da atresia delle vie biliari extra-epatiche)
> cavernoma portale per ostruzione della vena porta
Outcome migliorato in questi pz grazie all'endoscopia interventistica e al trapianto di fegato.

Le fasi di un corretto approccio al bambino con sanguinamento gastrointestinale sono le seguenti:



ANAMNESI ED ESAME OBIETTIVO

Provvedere alla stabilizzazione emodinamica, successivamente ricercare elementi utili alla diagnosi:

- caratteri del SG (acuto, acuto- ricorrente, cronico)
- colore e quantità del sangue emesso con le feci o con il vomito
- sintomi associati (pianto, irritabilità nel lattante, dolori addominali, trauma, stipsi?)
- assunzione di farmaci (NSAID, steroidi)
- Ingestione di caustici o corpi estranei)
- associazione con diarrea, febbre, tenesmo nel sospetto di esordio di IBD
- sono presenti condizioni di comorbidità come ipertensione portale, varici o epatopatia?
- familiarità per polipi o poliposi?

Nel lattante, nel sospetto di malrotazione, volvolo invaginazione, valutare se segni di occlusione intestinale

PSEUDOEMORRAGIA: spinaci, carbone, liquirizia, ferro, ampicillina

ESCLUDERE EMORRAGIE EXTRA DIGESTIVE: epistassi, ragadi del capezzolo

TRE CATEGORIE DI PAZIENTI

- Classe 1: stabilità clinica, assenza di segni di sanguinamento, non anemia
- Classe 2: perdite in atto, modesta anemia, parametri vitali nella norma, non shock
- Classe 3: shock, compromissione del sensorio, importante stato anemico

ASPETTI SALIENTI

1. valutare lo stato di idratazione e se segni di shock:
 - valutazione cardiopolmonare (pressione arteriosa orto/clinostatica, FC, FR, tipo di respiro)
 - valutazione del sensorio
 - valutazione di colorito cutaneo, tono muscolare e reattività pupillare
2. valutare bocca, naso e gola per escludere epistassi, polipi nasali, erosioni del faringe da caustici o altro;
3. presenza di addome teso con o senza massa
4. epatomegalia, splenomegalia, ittero o caput medusae
5. ispezione della regione perianale (ragadi, fessurazioni, fistole, traumi)
esame digitale rettale (masse, polipi, presenza di sangue in ampolla)
esclusione di lesioni o tags secondarie ad abuso

ESAMI EMATOCHIMICI

Emocromo, funzionalità epatica e renale, bilancio coagulativo, esami pre-anestesia

Eventuali prove crociate se necessità di emotrasfusione

VALUTAZIONE PER RICOVERO

- Alterazione dei parametri vitali
decremento della PA di > 20 mmHg rispetto alla basale
decremento di oltre 2 gr dell'Hb
febbre e leucocitosi
dolori addominali e persistenza del SGI
- Presenza di patologie croniche associate o condizioni di comorbidità (epatopatia)
- Segni di shock (pallore, tachicardia, cianosi, oliguria)

TRATTAMENTO DELLO SHOCK EMORRAGICO

Condizione caratterizzata da una insufficiente irrorazione ematica, (prevalentemente dopo SGI alto e di tipo varicoso)

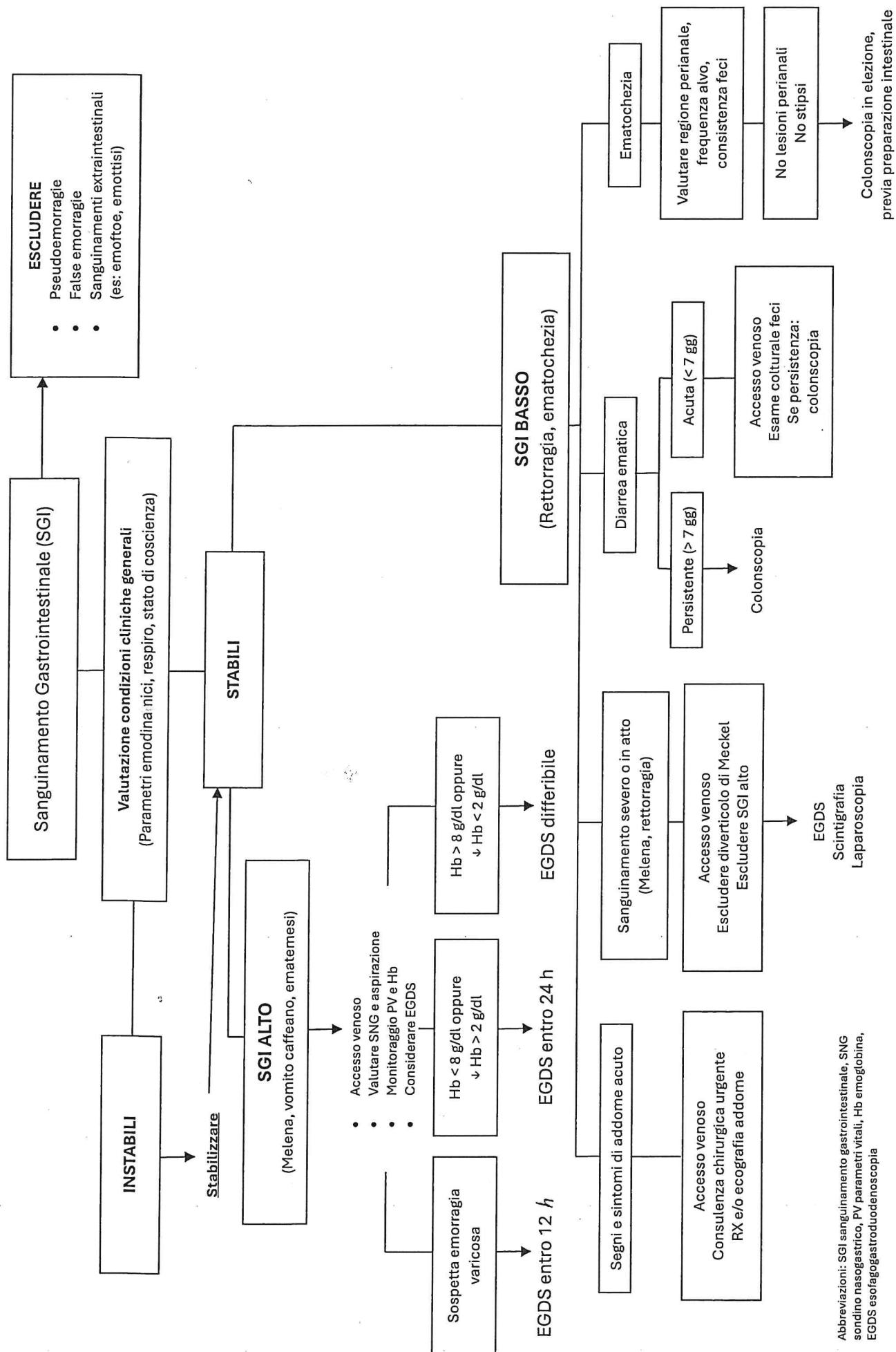
- Nel lattante valutazione del polso centrale o femorale
- Nel bambino >3 anni di età: ipotensione, pallore, cianosi periferica con estremità fredde; le alterazioni del sensorio (obnubilato), riduzione della diuresi
- Nel neonato: letargia, la difficoltà ad alimentarsi, la diminuzione della reattività, il pallore, il ritardo nel riempimento capillare, la tachicardia e l'oliguria
- I valori dell'HB possono permanere normali anche dopo ore dall'inizio dell'evento emorragico e che il primo segno clinico dell'ipovolemia è l'aumento della frequenza cardiaca.
- Contattare la Rianimazione Pediatrica. Ricovero in Reparto o in TIP.

Infusione rapida (10-20 minuti) di soluzione salina allo 0,9% alla dose di 20 ml/kg

In base alla risposta alla terapia, **eventuale ripetizione di boli** per mantenere pressione arteriosa e perfusione tissutale periferica adeguate

TERAPIA MEDICA DA INTRAPRENDERE IN PS

- Gli **inibitori della pompa protonica (IPP)**3 (omeprazolo, lansoprazolo): la via di somministrazione raccomandata è quella endovenosa, mediante infusione di 1 ora alla dose di 1-3 mg/kg.
- **Terapia antibiotica eventuale**



Abbreviazioni: SGI sanguinamento gastrointestinale, SNG sondino nasogastrico, PV parametri vitali, Hb emoglobina, EGDS esofagogastroduodenoscopia

ARNAS GARIBALDI CATANIA 	UOSD Pronto Soccorso Pediatrico	Percorso diagnostico terapeutico assistenziale (PDTA) Sincope e lipotimia	REV	Pag. 7

Data	Redazione	Verifica	Approvazione	Adozione
Dicembre 2024	U.O.S.D. PS Pediatrico Dott. Barbagallo M. Dott.ssa Buscema L. Dott.ssa Conti I. Dott.ssa Caruso P. Dott.ssa Di Guardo V. Dott.ssa Di Stefano V. Dott.ssa Galimberti A. Dott.ssa Inserra S. Dott.ssa Massimino C. Dott.ssa Palmeri A. Dott.ssa Papotto A. Dott.ssa Tomarchio V. Dott.ssa Valenti F. U.O.S.D. Cardiologia Pediatrica Dott.M.Campisi	Responsabile U.O.S.D. PS Pediatrico Dott.ssa R. Leocata Responsabile U.O.S.D. Cardiologia Pediatrica	Direttore Sanitario Aziendale Dott. M. Sapienza Direttore DIMI Prof. G. Ettore	Direttore Generale Dott. G. Giammanco

INDICE

➤ Scopo	pg 2
➤ Campo di applicazione	pg 2
• Presupposti epidemiologici	pg 2
• Eziologia	pg 2
➤ Riferimenti	pg 3
➤ Responsabilità	pg 3
➤ Modalità	pg 4
• Anamnesi	pg 4
• Esame obiettivo	pg 4
• Accertamenti diagnostici	pg 6
• Indicazioni al ricovero.....	pg 6
• Terapia	pg 7

☐ SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di definire le modalità e le responsabilità nella applicazione del percorso diagnostico terapeutico "di orientamento" per i bambini che giungono in Pronto Soccorso per sincope.

☐ CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura si applica nella messa in atto degli interventi diagnostici, del monitoraggio e dei principi di trattamento dei bambini nei quali sia posto il sospetto diagnostico di sincope, definita come **improvvisa, completa e transitoria perdita di coscienza con perdita del tono posturale e rapida ripresa spontanea successiva, senza residue sequele neurologiche**. La durata è tipicamente breve, compresa tra alcuni secondi e qualche minuto.

☐ PRESUPPOSTI EPIDEMIOLOGICI

La sincope è un evento comune in età pediatrica, interessando per lo più l'età adolescenziale: almeno il 15-20% dei bambini presenta un episodio sincopale prima della fine dell'adolescenza.

Solo nel 5% dei casi interessa bambini di età inferiore ai 5 anni.

Nonostante l'elevata incidenza, relativamente pochi bambini giungono all'attenzione medica per sincope.

Si stima che gli accessi in Pronto Soccorso per tale patologia siano attorno a 0.5-1:1000.

☐ EZIOLOGIA

- Benigna nella maggioranza dei casi
- In una minoranza significativa è manifestazione di seri e potenziali gravi problemi neurologici o cardiaci.

MECCANISMO	TIPO
CARDIOVASCOLARE	Vasovagale
	Posturale, ortostatica
	Ipovolemia
	Riduzione meccanica del ritorno venoso
	Anomalie strutturali cardiache
	Aritmie
	Tamponamento cardiaco
NEUROLOGICO	Emicrania
	Episodi critici
	Attacchi ischemici transitori
	Sindrome vestibolare acuta
PSICHIATRICO	Sindrome da furto della succlavia
	Depressione
	Conversione
METABOLICA SISTEMICA	Attacchi di panico, isteria
	Ipoglicemia
	Sostanze tossiche (monossido di carbonio, tricloroetilene, esteri fosforici)
	Farmaci
	Diselettrolitemie
VARIE	Endocrinopatie (p. es. Addison)
	Spasmi affettivi
	Ipossia
	Iperventilazione

EZIOLOGIA CARDIACA	ANOMALIE STRUTTURALI CARDIACHE	Cardiomiopatia (ipertrofica, dilatativa, restrittiva) Malformazione congenita operata (Fontan, Mustard) Anomalia delle coronarie Miocardite Stenosi aortica o polmonare Ipertensione polmonare
	ARITMIE	Sindrome del QT lungo Sindrome di Wolff-Parkinson-White Blocco atrio-ventricolare Fibrillazione ventricolare idiopatica Tachicardia ventricolare catecolaminergica Tachicardia sopraventricolare
	PERICARDICHE	Tamponamento cardiaco
	IPOVOLEMIA	Emorragia Ustioni estese Disidratazione
	RIDUZIONE MECCANICA DEL RITORNO VENOSO	Manovra di Valsalva Tosse Minzione Mixoma atriale
	EMBOLIA POLMONARE	

3.0 RIFERIMENTI

- Villafane J et al. Loss of Consciousness in the Young Child. *Pediatr Cardiol.* 2021 Feb;42(2):234-254. doi: 10.1007/s00246-020-02498-6
- von Alvensleben JC. Syncope and Palpitations: A Review. *Pediatr Clin North Am.* 2020 Oct;67(5):801-810. doi: 10.1016/j.pcl.2020.05.004
- Li HX et al. Advance in the understanding of vasovagal syncope in children and adolescents. *World J Pediatr.* 2021 Feb;17(1):58-62. doi: 10.1007/s12519-020-00367-z
- Schunk PC et al. Pediatric Syncope: High-Risk Conditions and Reasonable Approach. *Emerg Med Clin North Am.* 2018 May;36(2):305-321. doi: 10.1016/j.emc.2017.12.005
- Singhi P et al. Syncope in Pediatric Practice. *Indian J Pediatr.* 2018 Aug;85(8):636-640. doi: 10.1007/s12098-017-2488-9

☐ RESPONSABILITA'

La responsabilità della corretta applicazione di quanto contenuto nella presente procedura è:

- del singolo medico di guardia e del Responsabile, quando coinvolto, per quanto attinente alla messa in atto degli interventi diagnostici e terapeutici
- del personale infermieristico, quando coinvolto, per quanto attinente all'esecuzione degli accertamenti e del monitoraggio.

☐ MODALITA'

La procedura di base è quella della visita pediatrica (PM/PSP/001).

☐ ANAMNESI

Vanno interrogati sia il malato sia gli eventuali testimoni.

L'anamnesi deve accuratamente indagare i seguenti aspetti:

- **Familiare:**
 - Significativa per epilessia, accidenti cardiovascolari, morte improvvisa inspiegata, cardiopatie, aritmie, portatori di pace-maker, emicrania, malattie neurologiche e psichiatriche
 - Episodi sincopali nel gentilizio
- **Fisiologica:**
 - Sviluppo psico-fisico
- **Patologica remota:**
 - Precedenti episodi sincopali (frequenza, durata, circostanze, eventuali accertamenti eseguiti)
 - Patologie cardiovascolari, nervose, endocrine note.
 - Storia di spasmi affettivi
- **Patologica prossima:**
 - Prodromi: nausea, sudorazione, brividi, acufeni, offuscamento del visus, allucinazioni, vertigini, cefalea, palpitazioni, dolore toracico, dispnea, parestesie, tremori
 - Durata della sincope e sintomi di accompagnamento: colorito cutaneo, sudorazione, diametro pupillare, deviazioni dello sguardo, incontinenza sfinterica, contrazioni tonico – cloniche, morsicatura della lingua, bava
 - "Fase di recupero": durata, affaticabilità, cefalea, nausea, vertigini, alterazioni del visus
 - Circostanze: postura, ambienti caldi, affollati, esercizio fisico, stress, malattie intercorrenti, disidratazione, mestruazioni, iperventilazione, tosse, minzione, defecazione, riso, dolore acuto, emozione, trauma, emorragie
 - Eventuale assunzione di farmaci, droghe
 - Relazione con i pasti
 - Esposizione a tossici: inalazione di gas di scarico di automobili, uso di stufe a carbone, contatto con insetticidi, tricloroetilene (= trielina, usata nelle lavanderie a secco e nella preparazione di collanti).

☐ ESAME OBIETTIVO

L'esame obiettivo deve essere particolarmente mirato a valutare:

- Stato di coscienza
- Colorito cutaneo
- Stato di idratazione
- Parametri vitali (frequenza cardiaca, respiratoria, saturazione O₂)

- Pressione arteriosa in clinostatismo ed ortostatismo
- Obiettività cardio-vascolare (auscultazione del paziente seduto e disteso)
- Obiettività neurologica
- Orofaringe: segni di morsicatura della lingua
- Eventuali segni di trauma contusivo

☐ SONO INDICATIVI DI...

- **Forma neuro-mediata:** E' la più frequente dell'età evolutiva (30-50%). Risposta cardiocircolatoria abnorme a stimoli di diversa natura con mediazione del sistema neurovegetativo: caduta attività simpatica e aumento di quella parasimpatica ⇒ vasodepressione e/o cardioinibizione ⇒ marcata ipotensione e bradicardia ⇒ sincope. Si accompagna a pallore, sudorazione, nausea, midriasi.
 - **Emozionale:** In soggetti sani, in posizione eretta o seduta, ambienti caldi ed affollati. Fattori scatenanti: paura, emozione, dolore. Prodromi: Senso di peso epigastrico, singhiozzo, nausea, pallore, sudorazione, malessere generale, astenia, scotomi, annebbiamento della vista.
 - **Da ipotensione ortostatica:** Per rapido passaggio dal clino all'ortostatismo o per ortostatismo prolungato. Rari i prodromi, talora scotomi ed astenia. Causa: deficit meccanismi di regolazione del tono vascolare.
 - **Situazionale:** Preciso evento scatenante: tosse, minzione, defecazione, deglutizione, esame endoscopico ⇒ stimolazione diretta di un'area viscerale innervata dal vago o dal glossofaringeo o aumento pressione intratoracica con riduzione del ritorno venoso al cuore.
 - **Neurocardiogenica:** Ricorrente, con prodromi, senza apparenti fattori scatenanti ⇒ ipersensibilità dei meccanocettori ventricolari a stimoli anche di lieve entità.
- **Epilessia:** Presenza di prodromi fugaci (allucinazioni, movimenti strani) e post-critico (sonno, incontinenza sfinteriale), convulsioni, amnesia retrograda, bava, morsicatura della lingua
- **Forma cardiogena:** Evento avvenuto durante esercizio fisico o stress, in clinostatismo; palpitazioni, dolore toracico, assenza di segni premonitori; necessità di rianimazione cardiopolmonare; sequele neurologiche; anamnesi significativa per recente

astenia, intolleranza allo sforzo, cardiopatia nota; storia familiare di sincope, morte improvvisa, aritmia, sindrome del QT lungo, precoce IMA, convulsioni.

- **Spasmi affettivi:**

- **Cianotici (80%):**

Provocati da rimprovero-arrabbiatura.
Stereotipati.

Età: 6 mesi-5 anni.

Pianto breve ed acuto ⇒ espirazione forzata ed apnea ⇒ cianosi generalizzata e sincope; possibili spasmi clonici generalizzati, opistotono e bradicardia.

- **Pallidi (20%):**

Provocati da dolore intenso-spavento.

Arresto respiratorio ⇒ perdita di coscienza ⇒ pallore, ipotonia; possibile convulsione tonica e bradicardia.

N.B.: L'assenza di prodromi necessita una valutazione più attenta!!!

☐ ACCERTAMENTI DIAGNOSTICI

Non ci sono dati di laboratorio specifici e patognomici: sono essenziali per la diagnosi la storia clinica e l'obiettività.

In PS è consigliabile eseguire sempre l'ECG.

Altri accertamenti vanno considerati solo sulla base di fondati sospetti diagnostici e dello specifico quadro clinico:

- Glicemia: se storia suggestiva (ma quando il bambino arriva in P.S. può essere normale per attivazione ormoni controregolatori...)
- Elettroliti plasmatici: se storia suggestiva diselettrolitemie come ipo/iperpotassiemia, ipo/ipercalcemia (PDPT PSP/047)
- Esame emocromocitometrico: se anamnesi ed EO suggestivi di anemia o ipovolemia
- Emogasanalisi: se sospetto alcalosi respiratoria. Utile in presenza di insufficienza respiratoria o cardiaca.
- Screening sostanze tossiche plasmatiche ed urinarie: nel sospetto di causa tossica
- CoHb: se sospetta intossicazione da monossido di carbonio (N.B.: la satO₂ transcutanea in questo caso è normale, vedi PT PSP/002)
- Consulenza cardiologica

☐ INDICAZIONI AL RICOVERO

- Se riconosciuta eziologia che merita ricovero per interventi diagnostici o terapeutici
- Se condizioni generali compromesse od obiettività significativa
- Età inferiore a 5 anni, se escluso spasmo affettivo

☐ TERAPIA

Si identifica nel trattamento dell'alterazione di base di cui la sincope è l'epifenomeno.

- Se paziente svenuto:
 - parametri vitali ed eventuale loro correzione, accesso venoso
 - ABC
 - Mantenere il soggetto in posizione tale da favorire il flusso cerebrale: decubito supino, capo ruotato lateralmente, arti inferiori sollevati. Vanno slacciati cintura e colletto, evitando di manipolare il collo.
 - Se sospetto eziologia cardiaca/neurologica: ricovero.
- Ad episodio risolto:
 - Evitare fattori scatenanti
 - Trattamento patologia di base.

ARNAS GARIBALDI CATANIA 	UOSD Pronto Soccorso Pediatrico	Percorso diagnostico terapeutico assistenziale (PDTA) Scroto acuto	REV	Pag. 8

Data	Redazione	Verifica	Approvazione	Adozione
Dicembre 2024	PS Pediatrico Dott. Barbagallo M. Dott.ssa Buscema L. Dott.ssa Conti I. Dott.ssa Caruso P. Dott.ssa Di Dio L. Dott.ssa Di Stefano V. Dott.ssa Galimberti A. Dott.ssa Inserra S. Dott.ssa Massimino C. Dott.ssa Palmeri A. Dott.ssa Tomarchio V. Dott.ssa Valenti F. Dott.ssa Venti V. Chirurgia Pediatrica Dott.ssa Grimaldi S.	Responsabile U.O.S.D. PS Pediatrico Dott.ssa R. Leocata Direttore U.O.C. Chirurgia Pediatrica Dott. S. Cacciaguerra	Direttore Sanitario Aziendale Dott. M. Sapienza Direttore DIMI Prof. G. Ettore	Direttore Generale Dott. G. Giammanco

INDICE

➤ Glossario e acronimi.....	pg 2
➤ Scopo e campo di applicazione.....	pg 2
➤ Bibliografia.....	pg 2
➤ Introduzione.....	pg.3
➤ Anamnesi	pg 4
➤ Esame obiettivo.....	pg 5
➤ Esami di laboratorio.....	pg 5
➤ Esami strumentali.....	pg 6
➤ Consulenza chirurgica.....	pg 6
➤ Diagnosi differenziale.....	pg 7
➤ Trattamento medico	pg 7
➤ Diagramma di flusso.....	pg 8

GLOSSARIO ED ACRONIMI

TA: torsione delle appendici/oidatide di Morgagni

TT: torsione testicolare

OE: orchiepididimite

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura ha lo scopo di definire le modalità di inquadramento diagnostico e di trattamento terapeutico dei bambini che giungono in Pronto Soccorso Pediatrico per scroto acuto, definito come quadro clinico caratterizzato da dolore scrotale, frequentemente associato a tumefazione e flogosi, con possibile irradiazione dei segni e dei sintomi alle regioni vicine.

Il medico di PS ha lo scopo di cercare di distinguere tra cause chirurgiche e mediche di dolore e /o tumefazione scrotale al fine di poter indirizzare rapidamente il bambino in sala operatoria, se necessario.

RIFERIMENTI

- Mori T, Ihara T, Nomura O. Diagnostic accuracy of point-of-care ultrasound for paediatric testicular torsion: a systematic review and meta-analysis. Emerg Med J 2023; 40:140.
- Koppel JH, Patt YS, Berant R. Point-of-Care Ultrasound for the Diagnosis of Pediatric Testicular Torsion: A Retrospective Case Series Analysis. Pediatr Emerg Care 2023; 39:623.
- Medico e bambino. Acute Scrotum 2015; 34:448-451.
- Jefferies MT, Cox AC, Gupta A. The management of acute testicular pain in children and adolescents. BMJ 2015; 350:h 1563.
- Acute testicular pain in children: collaboration in timely management. Ford KE, Cooper LL, Thenabadu S. Eur J Emerg Med 2015 Feb; 22(1): 55-7
- Mellick LB. Torsion of the testicle: it is time to stop tossing the dice. Pediatr Emerg Care 2012; 28 (1): 80-6
- Manuale di Pediatria d'urgenza. Simeup. Edizione 2011. Scroto acuto.
- Acute scrotum in children. In: Tekgul S, Riedmiller H, Gerhanse, Hoebeke P, Kocvara R, Nijman R, Radmayr C, Stein R. Guidelines on paediatric urology. Arnhem, The Netherlands: European Association of Urology, European Society for Paediatric Urology; 2009; 12-8
- Eaton SH, Cedron MA, Estrada CR, et al. Intermittent testicular torsion: diagnostic features and management outcomes. J Urol 2005; 174: 1532-5
- The acute scrotum. Kass EJ, Lundak B. Pediatric Clinics of North America 1997 Oct; 44(5): 1251-66.
- The pediatric genitourinary examination. Inguinal, urethral, and genital diseases. Sheldon Ca. Pediatric Clinics of North America 2001 Dec; 48 (6): 1339-80
- Nelson Textbook of Pediatrics AA. V.V. 16 th Edition 2001. Part XX III: 1650-54

Con il termine di scroto acuto si intende una serie di patologie con sintomatologia simile, caratterizzata da : dolore in sede scrotale(che può irradiarsi anche alle regioni vicine), tumefazione scrotale ed infiammazione.

Lo scroto acuto rappresenta la seconda causa in ordine di frequenza, dopo l'appendicite acuta, di urgenza chirurgica in età pediatrica e comprende:

- Torsione del testicolo
- Epididimite
- Torsione dell'appendice del testicolo
- Ernia inguinale strozzata
- Traumi

La causa chirurgica che necessita di trattamento in urgenza è la torsione del testicolo, una condizione patologica caratterizzata dalla anomala rotazione del funicolo spermatico e del testicolo intorno al proprio asse. Dopo poche ore di mancato deflusso di sangue venoso e di mancato afflusso di quello arterioso, il testicolo va inevitabilmente incontro ad alterazioni strutturali irreversibili che esitano in una perdita della sua vitalità (necrosi). Il tempo limite entro il quale si deve intervenire, derotando il testicolo, al fine di ristabilirne la circolazione sanguigna, è compreso tra le 4 e 6 ore dall'insorgenza dei sintomi. Frequentemente, la torsione del testicolo è preceduta da episodi di torsione incompleta del testicolo (subtorsione), i quali sono episodi dolorosi di entità più modesta rispetto a quello che caratterizza la torsione vera e propria. Pertanto, se la diagnosi e il trattamento non avvengono tempestivamente, soprattutto in casi di torsione completa, la riduzione del flusso sanguigno testicolare che si viene a creare determina danni irreversibili alla vitalità e quindi alla funzionalità del testicolo.

Può interessare qualsiasi età, con due picchi di maggiore incidenza nel paziente pediatrico: l'epoca neonatale e la pubertà. Si può verificare sia durante il sonno che durante l'attività fisica. La torsione del testicolo si manifesta a causa della concomitante presenza di fattori favorenti e di fattori scatenanti: tra i fattori favorenti sembra essere determinante una certa predisposizione anatomica, identificabile in un'anomalia di fissazione del testicolo al sacco scrotale che rende possibile un abnorme movimento rotatorio. Questa condizione è stata definita dagli autori anglosassoni come «Bell Clapper Deformity», cioè anomalia a «batacchio di campana»: il testicolo, privo del legamento scrotale e in presenza di lassità dell'elemento di fissazione posteriore (mesorchio), può facilmente andare incontro a una abnorme rotazione. Un altro fattore predisponente la torsione è rappresentato dalla presenza, sin dall'infanzia, di un abnorme motilità testicolare (il cosiddetto 'testicolo retrattile' o 'gliding testis' o 'testicolo ad ascensore') che determina la risalita di un testicolo normalmente situato nello scroto verso il canale inguinale. Invece, tra i fattori scatenanti è descritta una brusca e improvvisa contrazione del muscolo cremastere, dovuta a un trauma, all'esercizio fisico o al freddo, che favorirebbe la risalita della gonade verso l'alto, tale da provocare una riduzione del flusso sanguigno del testicolo.

I sintomi suggestivi di torsione testicolare sono rappresentati dall'insorgenza improvvisa di dolore, così violento da accompagnarsi spesso a nausea e vomito. Riferito prevalentemente in sede scrotale, il dolore può irradiarsi anche verso le regioni limitrofe, come quella inguinale. All'ispezione si osserva aumento di volume della metà dello scroto interessato, con ispessimento ed arrossamento della cute e perdita della sua normale plicatura.

ANAMNESI

Familiare

- > Familiarità per patologie genito-urinarie

Fisiologica

- > età del bambino (può orientare la diagnosi):
 - dai 2 agli 11 anni: torsione dell'appendice testicolare
 - dai 12 anni: torsione testicolare
 - pubertà: epididimite

Minzionale:

- > presenza di:
 - stranguria
 - disuria
 - urgency

Anamnesi patologica prossima

- > Traumi recenti
- > Tumefazioni precedenti (ernia incarcerata)
- > Patologie associate (parotite, calcolosi, IVU, Porpora di S.H.)
- > Modalità di esordio del dolore e/o della tumefazione (acuto nella torsione, graduale nell'epididimite)
- > Sintomi associati
 - Vomito, nausea → torsione testicolare
 - Febbre, sintomi minzionali → epididimite
- > Difficoltà alla deambulazione
- > Pregressi episodi di dolore scrotale

Anamnesi patologica remota

- > Pregressa patologia urologica
- > Pregressa chirurgia urologica
- > Infezioni delle vie urinarie ricorrenti

ESAME OBIETTIVO

- Deve essere mirato ad escludere cause chirurgiche
 - > Febbre
 - > Segni di addome acuto
- Addome e genitali devono essere esaminati in tutti i casi di addominalgia e scroto acuto
- Il canale inguinale deve essere esaminato al fine di escludere un'ernia incarcerata o un idrocele
- L'esame obiettivo deve valutare con attenzione:
 1. **Simmetria tra i due testicoli, aspetto e colore della borsa scrotale**
 - > TT: testicolo posizionato più in alto, trasversale, epididimo anteriorizzato, duro, non transilluminabile
Lo scroto si presenta rossastro o violaceo, con grado di gravità crescente
 - > TA: tumefazione minore, può essere palpabile l'appendice torta, presenza di "blue dot sign"
 2. **Tumefazione scrotale**
 - > aumento di volume della metà dello scroto interessato, con ispessimento e arrossamento della cute e perdita della sua normale plicatura. Durante la visita, la palpazione del testicolo può risultare pericolosa in età pediatrica, in quanto esacerba molto il dolore. Nelle fasi precoci è possibile apprezzare il testicolo indurito e stirato verso l'alto. Il dolore viene tipicamente accentuato se si solleva il testicolo (segno di Prehn). Il riflesso cremasterico (stimolazione tattile dell'interno coscia che determina la contrazione spontanea del muscolo cremastere con conseguente risalita verso l'alto del testicolo) non può essere osservato nel lato della torsione.
 3. **Dolorabilità**
 - > Dolore improvviso che aumenta nel tempo → torsione testicolare
 - > Dolore acuto intermittente → torsione testicolare intermittente con derotazione spontanea
 - > Dolore che insorge gradualmente 1- 3 giorni → torsione di appendice testicolare o orchiepididimite
 - > Dolore che insorge dopo un periodo di tempo prolungato → ernia o idrocele
 4. **Segni evidenti di traumi**
 5. **Masse /asimmetrie del singolo testicolo**
 6. **Riflesso cremasterico**
 - può essere assente nella torsione testicolare (specificità 66%)
 - può essere assente in neonati e adolescenti sani
 7. **Transilluminazione** (utile nella diagnosi differenziale tra idrocele ed ernia)

ESAMI DI LABORATORIO

Gli esami di laboratorio includono la conta dei globuli bianchi, la formula leucocitaria e i valori di proteina C reattiva(PCR). Gli esami del sangue sono prodromici al trattamento chirurgico in urgenza, quindi devono includere le prove emocoagulative.

L' esame urine non è di per sé dirimente, piuria e batteriuria possono essere presenti sia nella torsione testicolare che nell'orchiepididimite. La loro assenza non esclude comunque un'orchiepididimite.

ESAMI STRUMENTALI

- ⚡ **ECO-COLOR-DOPPLER INGUINO-SCROTALE:** l'ecografia inguino-scrotale consente di apprezzare alterazione ecostrutturale della gonade(segno di sofferenza testicolare), di escludere la presenza di ernia inguinale. L'ecocolordoppler testicolare è l'esame strumentale che permette di evidenziare sia l'assenza del flusso sanguigno testicolare che la presenza di una spirale a livello del cordone spermatico consentendo di confermare il sospetto diagnostico.

Torsione testicolare: assenza di flusso ematico nel testicolo

*Torsioni appendici: aumento di flusso all'epididimo e al testicolo;
talora area avascolare nella sede dell'appendice
talvolta appendice visualizzabile*

Orchi-epididimite: segni di flusso aumentato sia all'epididimo che al funicolo

CONSULENZA CHIRURGICA

- assenza di flusso o flussimetria ridotta all'eco
- in tutti i casi di diagnosi dubbia o di natura traumatica

DIAGNOSI DIFFERENZIALE

- ORCHIEPIDIDIMITE processo infiammatorio a carico dell'epididimo, può dare sintomi molto simili alla torsione del testicolo, tuttavia non con la stessa improvvisa insorgenza e violenza del dolore. Nell'adulto e nell'adolescente è generalmente causata da batteri correlati all'attività sessuale. Invece nel bambino prima della pubertà, le cause dell'epididimite non sono sempre chiare. Essendo i sintomi dell'epididimite molto simili a quelli della torsione testicolare si può facilmente incorrere in errori diagnostici. L'utilizzo dell'esame ecografico con impiego del doppler è di fondamentale ausilio diagnostico per distinguere l'epididimite dalla torsione testicolare e non può in nessun caso essere omissa.
- TORSIONE APPENDICI TESTICOLARI: dalla seconda infanzia fino a circa dieci anni di età, la causa più frequente di scroto acuto è rappresentata dalla torsione dell'appendice del testicolo, chiamata anche idatide di Morgagni. L'appendice del testicolo è un residuo embrionario, localizzata tra il polo superiore del testicolo e la testa dell'epididimo. La comparsa nella sede tipica di una 'macchia scuro-bluastro' palpabile, consente una diagnosi pressochè di certezza. Il riposo associato ad una terapia antinfiammatoria permettono, in genere, la risoluzione del dolore in pochi giorni.
- ERNIA INGUINO-SCROTALE: l'ernia strozzata è caratterizzata dalla comparsa di una tumefazione fissa, non riducibile (intestino fuoriuscito e non riportabile in addome), di consistenza dura, dolente e dolorabile alla palpazione con cute sovrastante iperemica. Il bambino presenta pianto inconsolabile e, in alcuni casi, vomito e distensione addominale.
- TRAUMA SCROTALE: un trauma nella regione scrotale con lesione del testicolo è un evento raro in età pediatrica. Nei bambini, il testicolo ha un volume minore e uno scarso peso rispetto all'adulto, pertanto sono ridotte sia la superficie bersaglio che la massa che si oppone alla forza del trauma. I traumi testicolari in età pediatrica sono generalmente traumi da urto (come quelli dovuti a un pugno o un calcio o una pallonata). L'approccio chirurgico è necessario nelle lesioni di maggiore entità, in genere conseguenza di traumi sportivi ed è finalizzato all'evacuazione dell'ematoma e alla riparazione della lesione parenchimale. Soltanto in caso di compromissione vascolare severa può essere procedere con l'asportazione del testicolo.

TRATTAMENTO MEDICO

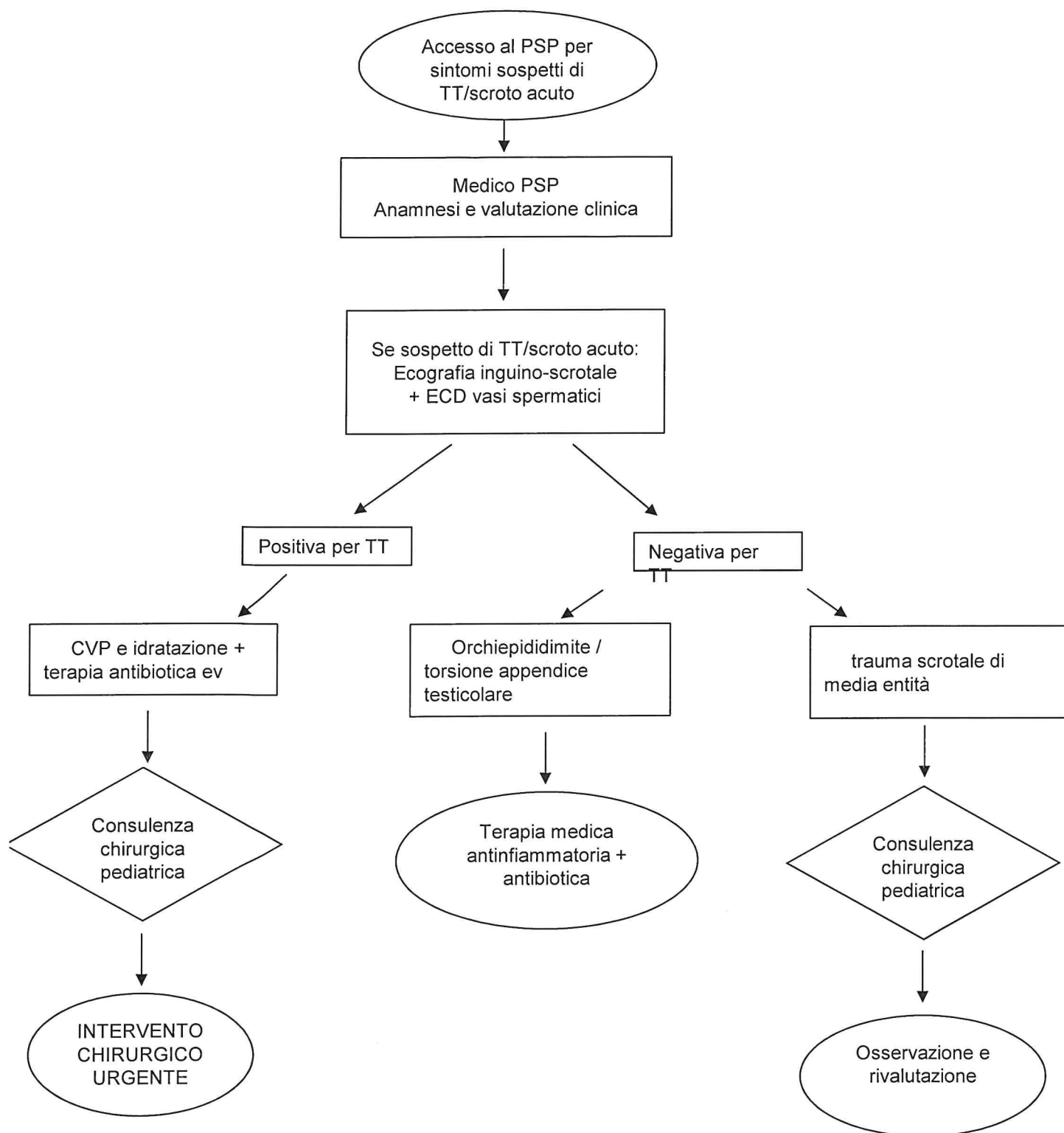
- ⚡ ANALGESICO (paracetamolo, ibuprofene), senza paura di mascherare i sintomi
- ⚡ MANOVRA DI DETORSIONE nella TT eseguita dal chirurgo
- ⚡ CHIRURGIA D'URGENZA
 - torsione testicolare
 - detorsione incompleta
 - aumento del dolore o resistenza durante la manovra
 - torsione testicolare esordita da più ore
 - ernia incarcerata
 - trauma con rottura testicolare
 - ematocele

In caso di TT (torsione testicolare), si hanno solo 4-6 ore prima che si verifichi danno ischemico con conseguenze sulla vitalità del testicolo.

Come conseguenza della torsione, si avrà infatti una fase iniziale di congestione venosa, seguita da un'alterazione del flusso arterioso e conseguente compromissione del parenchima da danno ischemico. Il quadro clinico risulta spesso aspecifico e variabile, pertanto è obbligo pensare sempre ad una torsione testicolare in caso di scroto acuto.

- | | |
|----------------------------|--|
| ⚡ VARICOCELE | >>>> intervento chirurgico in elezione |
| ⚡ TORSIONI DELLE APPENDICI | >>>> ibuprofene + riposo per 5 gg (risoluzione in 3-10 gg) |
| ⚡ ORCHIEPIDIDIMITE | >>>> ibuprofene per 5 giorni +tp. antibiotica (amoxicillina-acido clavulanico per os) per 7 giorni + riposo per 5 gg |

DIAGRAMMA DI FLUSSO



ARNAS GARIBALDI CATANIA 	UOD Pronto Soccorso Pediatrico	Percorso diagnostico terapeutico assistenziale (PDTA) Politrauma	REV	Pag. 10

Data	Redazione	Verifica	Approvazione	Adozione
Dicembre 2024	P.S. Pediatrico Dott. Barbagallo M. Dott.ssa Buscema L. Dott.ssa Conti I. Dott.ssa Caruso P. Dott.ssa Di Stefano V. Dott.ssa Galimberti A. Dott.ssa Inserra S. Dott.ssa Massimino C. Dott.ssa Palmeri A. Dott.ssa Tomarchio V. Dott.ssa Valenti F. Dott.ssa Venti V. Chirurgia Pediatrica Dott.ssa Iacona R	Responsabile U.O.S.D. P.S. Pediatrico Dott.ssa R. Leocata Direttore U.O.C. Chirurgia Pediatrica Dott. S. Cacciaguerra	Direttore Sanitario Aziendale Dott. M. Sapienza Direttore DIMI Prof. G. Ettore	Direttore Generale Dott. G. Giammanco

INDICE

➤ Scopo e premessa	pg 2
➤ Modalità	pg 3
➤ Anamnesi	pg 4
➤ Valutazione primaria e prima stabilizzazione – ABCDE.....	pg 5
➤ Accertamenti.....	pg 8
➤ Trattamento.....	pg 9
➤ Flow chart	pg 9
➤ Riferimenti bibliografici	pg 10

SCOPO E PREMESSA

La presente procedura ha lo scopo di definire le modalità e le responsabilità nella applicazione del percorso diagnostico terapeutico "di orientamento" per i bambini con politrauma.

I pazienti politraumatizzati necessitano di un approccio sistematico e di essere centralizzati presso hub/trauma center di riferimento

Ai sensi del decreto dell'Assessorato della Salute 19 Giugno 2020 "Rete del trauma maggiore-percorso diagnostico terapeutico assistenziale" e atto di indirizzo- Percorsi riabilitativi della persona politraumatizzata con grave cerebrolesione acquisita e/o mielolesione", viene definito Centro Traumi di alta Specializzazione l'Ospedale nel quale si trovino tutte le specialità correlate al trauma e in cui il paziente può usufruire di tutti i percorsi necessari per la gestione complessiva del trauma maggiore pediatrico.

In atto, nella Regione Sicilia nessuna Struttura si configura come tale, tuttavia vista la definizione di Centro Trauma di Zona (CTZ), il decreto identifica nel territorio Siciliano-per il trattamento del trauma maggiore pediatrico- quattro strutture ritenute idonee:

- Per la provincia di Catania: AOU "Policlinico-Vittorio Emanuele-San Marco"
- Per la provincia di Messina: AOU "Policlinico G. Martino"
- Per la provincia di Palermo: ARNAS Civico Di Cristina Benfratelli, P.O. "G. Di Cristina" e AO "Ospedali Riuniti Villa Sofia"

Si sottolinea come la nostra Azienda Ospedaliera non sia di fatto nominata quale CTZ pediatrico (Centro Trauma di Zona) della Regione Sicilia. Pertanto eventuali chiamate del 118 andranno indirizzate al CTZ designato dalla Regione stessa.

REQUISITI DEL TRAUMA CENTER:

- Capacità di costituire e attivare tempisticamente il Trauma Team:

- Chirurgo Pediatra
- Ortopedico
- Neurochirurgo
- Cardiochirurgo
- Radiologo
- Cardiologo
- Anestesista Pediatrico

- Reperibilità per i seguenti specialisti:

- Chirurgo plastico (disponibile per management del paziente ustionato) +/- Specialista della mano
- Chirurgo Maxillo-facciale
- Radiologo interventista
- Chirurgo vascolare
- Oculista

- Disponibilità delle seguenti facilità:

- Sala operatoria h24 con personale di sala disponibile h 24
- Anestesista pediatrico in guardia attiva
- Laboratorio analisi e banca del sangue in sede e h 24
- Terapia intensiva pediatrica
- Elisoccorso

MODALITA'

All'arrivo del paziente politraumatizzato presso il PSP:

1. Triage- assegnazione di appropriato codice in base alla dinamica del trauma ed alle potenziali lesioni riportate.

Vengono considerati traumi maggiori:

-Vittime di incidenti stradali tipo veicolo vs pedone (anche se bassa velocità, per potenziali fratture arti inferiori)

-Vittime di incidenti stradali in quanto occupanti/passeggeri/guidatori di auto/motoveicoli: se non indossanti dispositivi di sicurezza, potenziale politrauma con possibili lesioni alla testa ed al collo, traumi cranici/facciali. Se indossanti dispositivi di sicurezza, potenziale trauma toracico/addominale e lesioni della colonna

-Paziente caduto dall'alto (altezza superiore a 2-3 mt): considerato politrauma, potenziali fratture del distretto testa/collo, fratture di estremità superiori ed inferiori (si ricorda che in caso di cadute dal basso bisogna sospettare/escludere: fratture estremità superiori; se caduta da media altezza: lesioni/fratture del distretto testa/collo, fratture delle estremità superiori ed inferiori)

-Vittime di incidenti con bicicletta: potenziali fratture degli arti superiori o inferiori, ferite lacerato/contuse del distretto testa/collo, trauma cranico, "Handlebar injuries": lesione degli organi addominali e retroperitoneali.

- Vittime di ferite penetranti: arma da fuoco/arma da taglio

2. Valutazione e assistenza

La procedura di base è quella dell'assistenza al bambino critico.

Se le funzioni vitali del bambino sono stabili e non viene ritenuto necessario attivare il team d'urgenza, il medico di guardia procede secondo la procedura "visita pediatrica" e secondo quanto previsto dagli specifici Percorsi Diagnostico Terapeutici relativi al problema presentato dal bambino.

Nel bambino politraumatizzato è assolutamente necessario **sempre un tempestivo coinvolgimento del chirurgo pediatrico**.

La richiesta di Consulenza Chirurgica Pediatrica, dovrà avere come oggetto: "Valutazione addome in paziente vittima di trauma maggiore".

ANAMNESI

L'anamnesi deve essere breve e limitarsi ai seguenti aspetti:

- dinamica dell'incidente (è importante comprendere le forze coinvolte e quindi l'eventuale danno che l'incidente può aver provocato ai tessuti)
- settori dell'organismo coinvolti
- tempo trascorso dall'incidente all'ingresso in PS
- presenza di malattia cronica ed eventuali farmaci assunti
- orario dell'ultimo pasto assunto
- allergia ai farmaci
- pregresse trasfusioni

VALUTAZIONE PRIMARIA E PRIMA STABILIZZAZIONE- ABCDE

- **Obiettivo:**

Identificare e trattare ogni possibile condizione che stia mettendo il paziente in pericolo di vita.

La valutazione segue il classico modello ABC (vedi PDT PSP/002) con qualche peculiarità significativa.

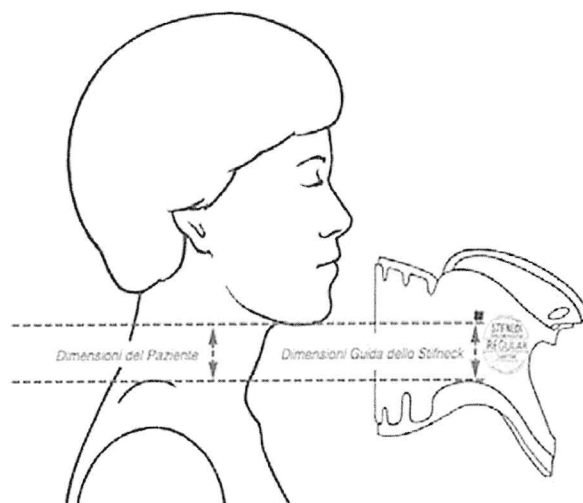
A. (AIRWAY) = vie aeree e controllo colonna cervicale:

- Valutazione:
stabilire la pervietà delle vie respiratorie

- Azioni:

- somministrazione di ossigeno (sempre!) (IO PSP/022)
- immobilizzare il rachide cervicale con collare di dimensioni adeguate

- scelta collare: misurare distanza mento per definire grandezza del collare
- un soccorritore si colloca dietro la testa dell'infortunato
- immobilizzare la testa e il collo
- il 2° operatore infila il collare sotto il collo e lo fissa anteriormente
- l'immobilizzazione del capo va mantenuta fino a quando non si fissa capo a asse lunga di sostegno



- se cosciente, posizionare il paziente in posizione "sniffing", con collo leggermente flesso sul torace e testa leggermente estesa sul collo, sollevare l'occipite della testa leggermente al di sopra del livello delle spalle
- se incosciente **avvisare la Terapia Intensiva Pediatrica (TIP)** e aprire le vie aeree attraverso la sublussazione mandibolare (**JAW TRUST**)
- può essere utile il posizionamento di cannula orofaringea di adeguata dimensione
- aspirazione e/o rimozione di ogni materiale estraneo visibile in cavo orale per mezzo di una aspirazione delicata
- eventuale intubazione endotracheale / cricotiroidotomia verrà decisa dal medico della TPI

Qualsiasi movimento del paziente va eseguito con il **LOG ROLLING** che

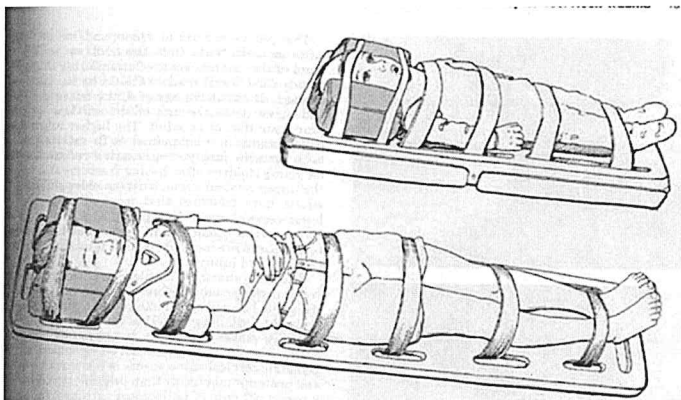
- ❖ permette di mantenere il rachide in linea durante la rotazione del paziente
- ❖ richiede un adeguato numero di operatori e la loro azione coordinata.

TECNICA ESECUZIONE LOG ROLLING

- Primo soccorritore (leader) si posiziona dietro la testa del paziente, gentilmente allinea capo a collo; non forza se vi è resistenza, crepitii o aumento di dolore
- Mantiene l'immobilizzazione manuale del rachide cervicale con due mani
- Un secondo soccorritore, se disponibile, sceglie il collare appropriato e lo applica
- Tre soccorritori si inginocchiano a fianco del paziente, lasciando spazio sufficiente per far ruotare la persona infortunata verso di loro: un soccorritore è a livello della spalla, un altro all'altezza della vita e un terzo in corrispondenza del ginocchio
- Il primo soccorritore controlla i movimenti
- Il primo soccorritore ordina agli altri di mettere le mani sotto il paziente prima che si inizi il movimento di rotazione: il soccorritore situato all'altezza delle spalle mette una mano sotto la spalla e una sotto la parte superiore del braccio, il soccorritore a livello della vita mette una mano sulla vita del paziente e l'altra sotto le natiche, il soccorritore situato a livello delle ginocchia mette una mano sotto la parte bassa della coscia e l'altra sotto metà polpaccio
- Il primo soccorritore continua a mantenere immobili sia la testa che il collo ed allo stesso tempo dirige gli altri verso la manovra di rotazione del paziente. Quest'ultimo dovrà essere mosso come un'unica unità
- Si trasferisce il bambino su una tavola spinale

HEAD IMMOBILIZER (prevenzione della rotazione laterale) sulla tavola spinale

- assicurare il corpo del bambino alla tavola, mantenendo manualmente la posizione neutrale di capo e collo
- per assicurare contro movimenti laterali, disporre rotoli a fianchi
- stabilizzare la colonna cervicale con rotoli o blocchi laterali, per evitare movimenti di rotazione della testa e per prevenire sollevamento delle spalle



NB: non disporre cuscini sotto la testa del bambino perché l'occipite ampio causa flessione del capo e perdita della posizione neutrale.

B. (BREATHING) = respiro:

- Valutazione: GAS (Guardo, Ascolto, Sento) per 10", controllando la presenza dell'attività respiratoria e di eventuali segni di distress respiratorio.

N.B. Se segni di distress respiratorio considerare lesioni toraciche a potenziale rischio di mortalità ^
avvisare TIP e Chirurgia Toracica

- Azione:
Somministrazione O2 a tutti!
Altri interventi vanno eseguiti in base al quadro clinico:
 - a. Se respirazione adeguata ^ O2
 - b. Se respirazione inadeguata ^ **avvisare TIP** e ventilare con ambu+O2 al 100% (reservoir) ed eventuale cannula orofaringea

N.B: mantenere: ottimale ossigenazione (SatO2 > 95%) normocapnia (PaCO2=35-40 mmHg)

C. (CIRCULATION) = valutazione del circolo e controllo emorragie:

- Valutazione:
Polso 10"+ valutazione dei segni di shock:
 - aumento del tempo di riempimento capillare
 - tachicardia, polsi periferici, pressione
- Azioni:
se segni di compromissione di C avvisare sempre la TIP e:
 - se arresto cardiocircolatorio □ massaggio cardiaco esterno (MCE)
 - se segni di shock :
 - ❖ posizionare 2 accessi venosi di largo calibro (accesso intraosseo se non reperibili dopo 3 tentativi o 90-120")
 - ❖ bolo di 20 cc/Kg soluzione fisiologica o Ringer lattato
 - ❖ richiedere sangue (O neg.) urgentissimo

D. (DISABILITY) = rapido esame neurologico:

- Valutazione:
eseguire un rapido esame neurologico

- Azioni
 - ❖ Valutare l'AVPU:
 - ¾ A (alert): sveglio, cosciente e reattivo
 - ¾ V (verbal stimuli): incosciente, risposta agli stimoli verbali
 - ¾ P (pain stimuli): incosciente, risposta solo agli stimoli dolorosi
 - ¾ U (unresponsive): incosciente, nessuna risposta
 - ❖ Valutare diametro pupillare e riflesso fotomotore
 - ❖ Controllare se presenza di segni di lato, ipertensione, bradicardia

N.B.: P e U corrispondono a <9 del GCS e richiedono l'assistenza della TIP

E.(EXPOSURE) = esposizione del paziente e controllo della temperatura corporea:

- Valutazione:
 - rapido LOG ROLLING + misurazione della temperatura corporea
- Azione:
 - Svestire il bambino completamente in modo da esaminare al meglio l'estensione della lesione ed eseguire una visita completa.
 - Immobilizzare eventuali fratture
 - Può rendersi necessario predisporre una fonte di calore come una fonte radiante, una coperta termica, o un flusso di aria calda per mantenere la T.C. del bambino a 36-37°C

PRIMI ACCERTAMENTI

Se compromissione ABC (alto rischio di lesioni multiorgano) sono da richiedere tempestivamente i seguenti esami l'esecuzione dei quali non deve però ostacolare lo svolgimento della Valutazione Primaria e delle Manovre di Stabilizzazione:

- Emocromo
- Elettroliti, glicemia, azotemia, creatininemia
- PT, PTT, fibrinogeno, ATIII
- AST, ALT, amilasi, lipasi
- emogasanalisi
- prelievo per gruppo, richiesta di sangue
- esame urine

Indagini radiologiche:

- Radiografia total body
- TC encefalo se trauma cranico Maggiore
- Se radiografia total body negativa ma sospetto lesione spinale tipo "SCIWORA" ^ RICOVERO per esecuzione RM

Consulenze specialistiche sulla base del quadro clinico specifico

ADDOME

- Valutazione: osservazione- ispezione- palpazione ed auscultazione
- Attenzionare: movimenti addominali paradossi contusioni, lacerazioni, tumefazioni masse, dolorabilità, rigidità, rumori intestinali.

Per il paziente vittima di politrauma che abbia riportato un trauma addominale si ritiene necessario che vengano eseguiti i seguenti accertamenti diagnostici:

- Esami ematochimici (emocromo, siero completo di funzionalità epatica, pancreatica e renale)
- Esami diagnostici (TC addome con mdc, sulla base delle modalità del trauma ed eventuale esclusione sulla base dei criteri PECARN)

La TC dell'addome rimane la modalità diagnostica di scelta nella valutazione dei traumi addominali chiusi. Un recente studio PECARN (Paediatric Emergency Care Applied Network) suggerisce che un approccio selettivo alle modalità diagnostiche è sicuro per i pazienti. Per pazienti con GCS di 15, l'esame obiettivo ed il rilievo di dolore addominale ha una sensibilità del 79% per identificare una lesione addominale significativa. Se tuttavia il GCS è alterato tale sensibilità si riduce.

Criteri PECARN per omettere TC ADDOME:

- GCS>14
- Assenza di dolore addominale spontaneo
- Assenza di vomito
- Assenza di dolorabilità addominale alla palpazione dell'addome
- Non segni di trauma del torace
- Non evidenza di ematomi/lap belt/handlebar sull'addome del paziente
- No assenza o riduzione del MV

COLONNA VERTEBRALE

- Valutazione:

Ispezione

palpazione

valutazione funzione motoria e sensoria. Va attuato il "LOG ROLLING".

- Attenzione a:

dolorabilità, tumefazioni, contusioni, deformazioni, alterazioni della funzione motoria e sensoria.

- Eventuali indagini strumentali:

RX colonna vertebrale TAC colonna vertebrale

Eventuale ricovero per esecuzione RM colonna vertebrale (se sospetto SCIWORA)

TRATTAMENTO DEFINITIVO (DEFINITE CARE)

Il trattamento definitivo inizia dopo aver identificato le lesioni del paziente, trattato i problemi pericolosi per la vita ed aver effettuato eventuali esami particolari e consulenze specialistiche ed il bambino viene trasferito nel reparto di competenza secondo le indicazioni del team leader/responsabile o reperibile

GESTIONE DEL POLITRAUMA IN PS PEDIATRICO- FLOW CHART

- Somministrare O2
- Immobilizzare il rachide con il collare cervicale
- Posizionare su tavola spinale ed immobilizzare bloccando capo e collo
- Reperire accesso venoso

1. A se incosciente contattare TIP per gestione avanzata vie aeree, posizionare cannula orofaringea
2. B valutare respiro per 10 secondi. Se assente ventilare con AMBU e reservoir con O2 100% se disponibile ed avvisare TIP
3. C valutare polso per 10 secondi:
 - Se assente avviare RCP ed avvisare TIP,
 - Se segni di compromissione contattare urgentemente TIP
4. D Valutare AVPU
5. E scoprire il corpo, esame obiettivo completo

In base ai segni clinici procedere con:

- Esami ematologici
- Esami urine
- Esami strumentali (ad es TC encefalo se trauma cranico maggiore, RX scheletrico, eventuale ricovero per RM rachide se RX negativa ma segni clinici di SCIWORA)

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Hannon MM, et al. The Initial Approach to the Multisystem Pediatric Trauma Patient. *Pediatr Emerg Care.* 2022;38(6):290-298.
- Lee LK, et al. Pediatric Traumatic Injury Emergency Department Visits and Management in US Children's Hospitals From 2010 to 2019. *Ann Emerg Med.* 2022;79(3):279-287
- Lee LK, et al. Trauma management: Approach to the unstable child, UpToDate 2023.
- Da Dalt L, et al. Italian guidelines on the assessment and management of pediatric head injury in the emergency department. *Ital J Pediatr.* 2018;44(1):7. Published 2018 Jan 15.
- Van de Voorde P, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support. *Resuscitation.* 2021 Apr;161:327-387.