



Società Italiana di Medicina di Emergenza-Urgenza Pediatrica
Società Italiana di Pediatria
CAMPANIA



INSERTO STACCABILE

Guida dei parametri vitali e dei segni di allarme in pediatria

FLAVIO QUARANTIELLO¹, GENNARO VETRANO¹, ANNARITA FARESE²

¹Dirigenti Medici UOC Pediatria, Neonatologia e TIN

²Infermiera UOC Pronto Soccorso

Ospedale "Sacro Cuore di Gesù" Fatebenefratelli, Benevento

L'urgenza e l'emergenza pediatrica rappresentano due momenti altamente critici per gli operatori sanitari che devono confrontarsi con pazienti i cui parametri vitali variano considerevolmente in rapporto all'età. Molte volte, l'assenza di punti di riferimento facilmente reperibili e consultabili può rendere ancora più complesso l'operato di chi deve affrontare con adeguata sicurezza l'evento acuto.

Per questo motivo non c'è pediatra che non abbia nelle tasche del proprio camice tascabili, block notes, foglietti e altro ancora in cui sono riportati appunti di terapia o di fisiopatologia, che nei momenti critici possono essergli di aiuto per risolvere gli eventuali dubbi.

Tale circostanza è ancora più vera per chi si trova periodicamente in "trincea" durante un turno di guardia in Pronto Soccorso.

Lavorando con passione da anni in questo settore, ci siamo chiesti quali potessero essere gli strumenti più idonei a rendere quanto più rapido e sicuro il processo decisionale, al fine di assistere nella maniera più tempestiva ed efficace il paziente pediatrico, evitando di sovrastimare o, ancor peggio, sotto-stimare l'evento critico.

La base di partenza è stata di condividere con il personale infermieristico i percorsi diagnostici e assistenziali, per uniformare e ottimizzare le prestazioni in funzione della diversa tipologia

A GUIDE TO VITAL PARAMETERS AND ALARM SIGNALS IN PAEDIATRICS

(*Medico e Bambino* 2008;27:441-444)

Key words

Parameters and vital functions in paediatric age, Paediatric trauma score, Paediatric Glasgow coma scale, Percentage calculation of cutaneous surface area burnt, Risk or compromised situations, AVPU

Summary

The need to rapidly attribute a correct code to urgencies and emergencies in the paediatric Emergency Unit has induced the Authors to realize a pocket guide where the normal values of vital parameters divided into age brackets, the useful alarm signs for immediately recognising a highly critical situation and the synoptic tables of vital functions are presented.

degli eventi critici, prevedendo anche la loro naturale variabilità.

Allo scopo abbiamo progettato e realizzato un percorso formativo di triage infermieristico pediatrico aziendale secondo le linee guida della Commissione Nazionale di Triage Pediatrico della Società Italiana di Medicina di Emergenza-Urgenza Pediatrica (SIMEUP). La simulazione dei vari casi clinici ha fatto emergere in maniera evidente quanto sopra riportato, cioè la difficoltà degli allievi nell'attribuzione dei codici di gravità in assenza di una guida sinottica dei parametri e delle funzioni vitali in età evolutiva.

Questa è la premessa che ci ha condotto a realizzare la guida in oggetto, in cui sono riportati i range di normalità in rapporto all'età.

La guida riporta le tabelle delle tre funzioni vitali (respiratoria, circolatoria e neurologica) che possono essere rapidamente consultabili per l'attribuzione del codice di gravità in Pronto Soccorso.

Inoltre abbiamo ritenuto utile aggiungere altre tabelle di notevole ausilio pratico, come quella dei segni clinici di allarme, del calcolo percentuale della superficie cutanea ustionata, della disidratazione, del Paediatric Trauma Score e infine delle situazioni a rischio.

La guida è stata approvata e validata dal Consiglio Direttivo della SIMEUP e della Società Italiana di Pediatria (SIP) campana, così come ha trovato parere favorevole alla divulgazione da parte della SIP nazionale.

PARAMETRI VITALI NORMALI IN RELAZIONE ALL'ETÀ

Età (anni)	FR (atti/min)	FC (battiti/min)	PA (sistolica)	SaO ₂ (%)
< 1	30 – 40	110 – 160	70 – 90	
2 – 5	25 – 30	95 – 140	80 – 100	95 – 100
6 – 12	20 – 25	80 – 120	90 – 110	
> 12	15 – 20	60 – 100	100 – 120	

VALORI NORMALI MINIMI DI PRESSIONE SISTOLICA NELLE DIVERSE ETÀ

Età	Pressione sistolica (mmHg)
0 – 1 mese	60
1 mese – 1 anno	70
> 1 anno	70 + (età in anni x 2)

NB. La pressione diastolica corrisponde circa ai 2/3 della pressione sistolica

SITUAZIONI A RISCHIO O COMPROMESSE

Funzione	Criteri e parametri	Punteggio
Neurologica	Non risponde a stimoli verbali/tattili Convulsioni in atto GCS < 9	Compromesso
	Scarsa reattività GCS < 11	A rischio
Respiratoria	Cianosi FR < 15 o > 60 atti/min SaO ₂ ≤ 90% Apnee > 10 sec	Compromesso
	Stridore a riposo Gemito Alitamento pinne nasali Rientramenti toracici FR > 40 atti/min SaO ₂ < 94%	A rischio
Circolatoria	FC < 80' o > 180' ≤ 5 anni FC < 60' o > 160' > 5 anni Polsi periferici ridotti PAS < 60 mmHg (< 6 anni); < 90 mmHg (> 6 anni)	Compromesso
	Tempo di refill > 2 sec. in normotermia	A rischio

TRAUMA SCORE

Componenti	Categorie		
	+ 2	+ 1	- 1
Peso in kg	> 20	10 – 20	< 10
Respirazione	Normale	Può essere mantenuta	Non può essere mantenuta
PAS in mmHg	> 90	50 – 90	< 50
Stato neurologico	Vigile	Obnubilato Incosciente	Coma
Lesioni ossee	Assenti	Fratture chiuse	Fratture aperte multiple
Cute	Integra	Ferite minori	Lesioni maggiori penetranti

Se non è possibile misurare la PA valutare il polso periferico: radiale palpabile (+2), femorale palpabile (+1), nessun polso (-1) / Un punteggio < 8 indica la necessità di trasferimento in un centro specializzato (Trauma Center)

SEGNI CLINICI DI ALLARME

Apnea	> 10 sec
Frequenza respiratoria	> 60 atti/min o < 15 atti/min
Respiro	Agonico/distress respiratorio grave
SaO ₂	< 94% in aria ambiente o < 90% con O ₂ 4 l/min
Cianosi	Con estremità fredde e mazzate
Polsi periferici	Flebili o assenti
Tempo di refill	> 2 sec in pz. normotermico
Glasgow Coma Scale	< 12
Pupille	Anisocoriche o non reagenti
Convulsioni	In atto
Glicemia al dito	< 40 mg% o > 300 mg%

GLASGOW COMA SCORE MODIFICATO PER ETÀ

Apertura degli occhi

< 1 anno	> 1 anno	Punteggio
Spontanea	Spontanea	4
Al comando	Al comando	3
Al dolore	Al dolore	2
Non risposta	Non risposta	1

Migliore risposta motoria

< 1 anno	> 1 anno	Punteggio
Spontanea normale	Obbedisce	6
Localizza il dolore	Localizza il dolore	5
Flette/si allontana al dolore	Flette/si allontana al dolore	4
Flessione decorticata	Flessione decorticata	3
Estensione decerebrata	Estensione decerebrata	2
Non risposta	Non risposta	1

Migliore risposta verbale

0 - 23 mesi	2 - 5 anni	> 5 anni	Punteggio
Vocalizza/ ride	Parole appropriate/frasi	Orientato/ Conversa	5
Piange/ è consolabile	Parole inappropriate	Disorientato/ Conversa	4
Pianto/ grida persistenti	Pianto/ grida persistenti	Parole sconnesse	3
Suoni incomprensibili/ agitato	Suoni incomprensibili	Suoni incomprensibili	2
Non risposta	Non risposta	Non risposta	1

TOTALE = da 3 a 15

AVPU: PRIMA VALUTAZIONE DELLO STATO NEUROLOGICO

A (Alert)	È vigile
V (Verbal)	Risponde a stimoli vocali
P (Pain)	Risponde a stimoli dolorosi
U (Unresponsive)	Non risponde

VALUTAZIONE DELLA DISIDRATAZIONE (in base al peso corporeo precedente)

Lieve	Moderata	Grave
< 5% p.c.	5-10% p.c.	> 10% p.c.

NB. Ogni evacuazione di feci equivale a circa 100 ml di liquidi persi

VALUTAZIONE DELLA PERCENTUALE RELATIVA ALLE AREE ANATOMICHE USTIONATE IN RELAZIONE ALL'ETÀ

Aree anatomiche	< 1 anno	1 anno	5 anni	10 anni
A Metà della testa	9,5%	8,5%	6,5%	5,5%
B Metà della coscia	2,75%	3,25%	4%	4,25%
C Metà della gamba	2,5%	2,25%	2,75%	3%

Ustione > 10%: ricovero

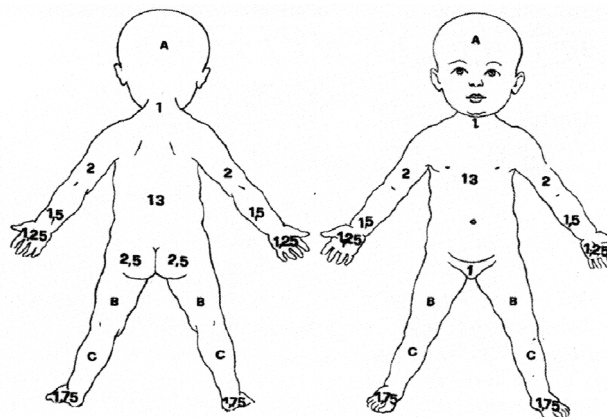
Ustione di 2° e 3° grado > 10%: accesso venoso e infusione fluidi

Ustione > 20%: controllo diuresi, posizionare catetere vescicale

SITUAZIONE A RISCHIO

Età	Febbre
< 3 mesi	TC > 38 °C
> 3 mesi	TC > 39 °C

Mappa delle aree anatomiche per la valutazione percentuale delle zone lese



SITUAZIONI A RISCHIO

Febbre elevata

- petecchie
- rigidità nucale
- sensorio obnubilato
- cefalea
- distress respiratorio
- cianosi
- stridori respiratori, rumori respiratori udibili
- crisi convulsiva in atto
- fontanella pulsante o bombé

Cefalea

- GCS < 12
- pupille anisocoriche o non reagenti
- disfagia
- vomito a getto
- fontanella pulsante o bombé
- disturbi della vista
- trauma recente
- febbre
- rigidità nucale
- obnubilamento del sensorio
- convulsioni in atto

Traumi con

- compromissione di una funzione vitale
- presenza di un indicatore di trauma maggiore
- distress respiratorio
- pallore intenso o cianosi
- polsi periferici assenti
- GCS < 12
- emorragia franca
- emiparesi/paralisi
- pupille anisocoriche o non reagenti
- reazioni motorie torpide o assenti
- disturbi della vigilanza
- disturbi dell'equilibrio
- amputazione distale di un arto
- frattura unica esposta di osso lungo
- ferita penetrante
- disturbi visivi
- ustione > 15%
- età < 2 anni

Avvelenamenti

a) Per ingestione

- lesioni della mucosa del cavo orale e delle labbra

- ingestione di sostanze o farmaci potenzialmente letali
- anche sospetta (pesticidi, derivati del petrolio)

b) Per inalazione

- dispnea e/o cianosi
- edema del volto
- tosse manifesta
- manifestazioni cutanee diffuse
- indifferenza all'ambiente
- ipereccitazione

c) Per contatto

- manifestazioni cutanee generalizzate da puntura d'insetto
- pesticidi e derivati del petrolio anche sospetto
- causticazioni > 15%

Turbe dell'equilibrio

- da possibile intossicazione da farmaci
- con disturbi della coscienza e della vigilanza
- con trauma recente

Dispnea inspiratoria

a) Epiglottite (2 - 6 anni)

- tipiche le 4 D: Dysphagia, Dysphonia (hot potato mouth), Drooling, Distress
- iperipiressia, aspetto settico, tipica posizione a tripode
- assenza di tosse abbaiente
- stridore intenso

b) Laringite ipoglottica (6 mesi - 4 anni)

- insorgenza acuta notturna
- tosse abbaiente, stridore intenso, voce roca

c) Laringite acuta (6 mesi - 8 anni)

- rinorrea
- febbre
- tosse abbaiente, stridore, voce roca

Dispnea espiratoria

a) Asma

- sibili espiratori udibili
- tachipnea
- rientramenti inspiratori (giugolo)
- agitazione, letargia

b) Bronchiolite (0 - 12 mesi)

- tachipnea

- rientramenti respiratori, alitamento delle pinne nasali
- letargia, difficoltà ad alimentarsi
- pallore o cianosi

Dispnea mista

Da corpo estraneo

- cianosi
- apnea
- rumori respiratori udibili
- perdita di coscienza

Dolore addominale con

- vomito ripetuto
- febbre > 38 °C
- alvo chiuso
- diarrea profusa
- disidratazione
- pallore intenso
- traumi recenti

Dolore inguino-scrotale

- entro 1-2 ore
- con tumefazione
- con arrossamento dello scroto
- con febbre
- con recente trauma

Emorragie digestive in atto con

- pallore spiccato
- arti freddi o marezzati
- sete intensa
- tendenza alla lipotimia
- tachicardia
- polsi periferici assenti

Irritabilità/pianto

- con parametri vitali critici
- con distress respiratorio severo
- con disidratazione severa
- con stato stuporoso/difficoltà a reagire agli stimoli
- con petecchie o rash purpurico e temperatura corporea > 38 °C
- inconsolabile o lamentoso

Presenza di corpi estranei

- nelle vie respiratorie
- in esofago

Indirizzo per corrispondenza:

Flavio Quarantiello

e-mail: flavioq@hotmail.it

Bibliografia di riferimento

- AAVV. Il Pronto Soccorso Pediatrico e l'emergenza. Firenze: Ed. SEE, 2003.
- AAVV. Manuale Clinico delle Urgenze Pediatriche - IV Ed. Padova: Piccin, 2003.
- Atti della Riunione Commissione Triage della SIMEUP. Copanello 1 giugno 2007.
- Cheng A, Williams BA, Sivarajan VB. The HSC Handbook of Pediatrics - Tenth Edition.

Toronto, Canada: The Hospital for Sick Children, Ed. Elsevier Saunders, 2003.

- G.F.T. (Gruppo Formazione Triage). Triage infermieristico - II Ed. Mc Graw-Hill, 2005.
- IRC-SIMEUP. PALS (Pediatric Advanced Life Support). Milano: Masson, 2004.
- Sarti A. Il bambino e l'emergenza. Pisa: Ed. Primula, 2003.

