

MI PUO' CAPITARE!

L'URGENZA IN PEDIATRIA

sul territorio, in pronto soccorso, in reparto

P. ALARM

*Intercettare il peggioramento clinico del
bambino ricoverato*



Dr. Antonio Urbino

A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino

Direttore S.C. Pediatria d'Urgenza

Ospedale Infantile Regina Margherita

OSPEDALE LUOGO SICURO?

La mortalità intraospedaliera:
importante indicatore per valutare l'appropriatezza
delle cure e la capacità di rispondere ai bisogni di salute

**Percentuale di bambini ricoverati coinvolti in un episodio di Arresto
Cardiocircolatorio: 0,7% - 3%**

Mortalità media 73% (Circulation 2010;122;S466-S515)

Necessità di identificare delle strategie per ridurre questa mortalità



Nel 75%-80% dei casi il deterioramento clinico è presente 8 ore prima dell'arresto cardiaco.

Il peggioramento è spesso caratterizzato da una progressività

Nel 2006 una *consensus* internazionale ha proposto un modello definito “Sistema di Risposta Rapida”, dall'inglese *Rapid Response System* (RRS), come metodo di approccio razionale alle emergenze cliniche intraospedaliere.



De Vita MA, Bellomo R, Hillman K *et al.* *Findings of the first Consensus Conference on Medical Emergency Teams. Critical Care Medicine* 2006; 34: 2463-78

SISTEMA “Track and Trigger”

TRACK

- Intercettazione di peggioramento clinico con l'osservazione periodica di segni vitali prestabiliti

TRIGGER

- Messa in atto di misure ed interventi in funzione del livello di gravità registrato

RRS (*Rapid Response System*) Braccio afferente



E' composto da
personale preparato
dei reparti **NON**
intensivi che diventa
attore cruciale nel
frangente "CRITICO"

RRS (*Rapid Response System*) Braccio efferente



MET (*Medical Emergency Team*) costituito da anestesista e infermiere di Rianimazione ha la responsabilità di rispondere prontamente alla chiamata del braccio afferente

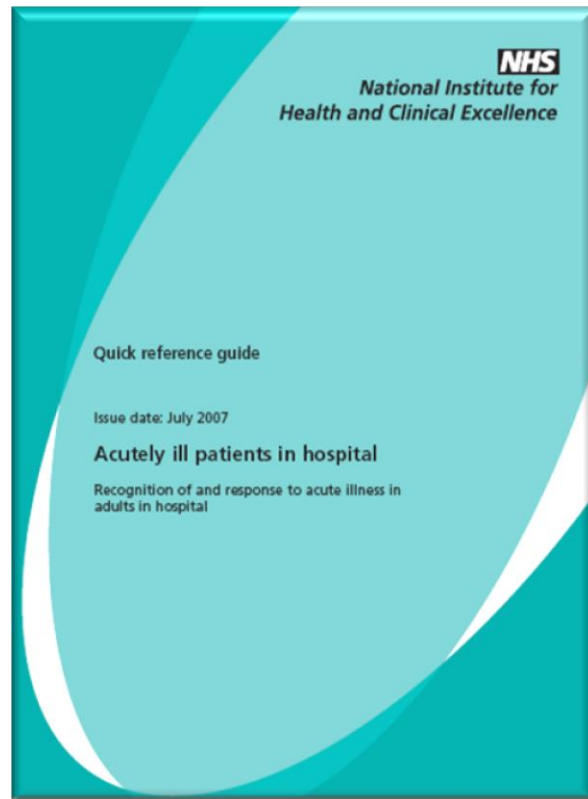
RRS (*Rapid Response System*)
Braccio afferente

Quale strumento?

**Un piano di monitoraggio adeguato al
paziente pediatrico**

Guide Lines NICE 50

- ☐ Popolazione adulta
- ☐ Monitoraggio parametri vitali almeno ogni 12 h. a pz. bassa complessità
- ☐ Parametri essenziali monitorizzazione base
 - FC
 - FR
 - P.A. sistolica
 - Livello di coscienza
 - Sat. O₂
 - Temperatura



Vi sono evidenze scientifiche che, rispetto a parametri singoli, l'introduzione di un sistema multiparametrico aggregato e codificato per ottenere uno score comporta una riduzione della mortalità intraospedaliera e una riduzione dei ricoveri non programmati in terapia intensiva

PEWS - *Pediatric Early Warning Score*

	0	1	2	3	Score
Behaviour	Playing/ appropriate	Sleeping	Irritable	Lethargic/confused Reduced response to pain	
Cardiovascular	Pink or capillary refill 1-2 seconds	Pale or capillary refill 3 seconds	Grey or capillary refill 4 seconds. Tachycardia of 20 above normal rate	Grey and mottled or capillary refill 5 seconds or above. Tachycardia of 30 above normal rate or bradycardia.	
Respiratory	Within normal parameters, no recession or tracheal tug	>10 above normal parameters, using accessory muscles, 30+% FiO2 or 4+ litres/min	>20 above normal parameters recessing, tracheal tug, 40+% FiO2 or 6+ litres/min	5 below normal parameters with sternal recession, tracheal tug or grunting, 50% FiO2 or 8+ litres/min	
Score 2 extra for 1/4 hourly nebulisers or persistent vomiting following surgery					

Nell'Ospedale Infantile Regina Margherita di Torino
abbiamo deciso di sperimentare il sistema PEWS
valutandone l'applicabilità nella pratica infermieristica
presso reparti di degenza non intensivi, in associazione alla
metodologia RRS

O.B.I.

Pediatria d'Urgenza

Onco-Ematologia Pediatrica

Cardiologia-Cardiochirurgia



Risultati

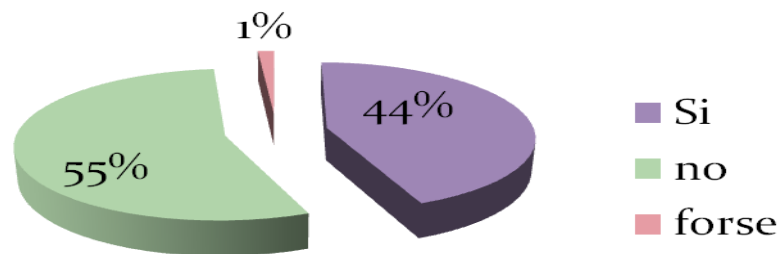


interviste

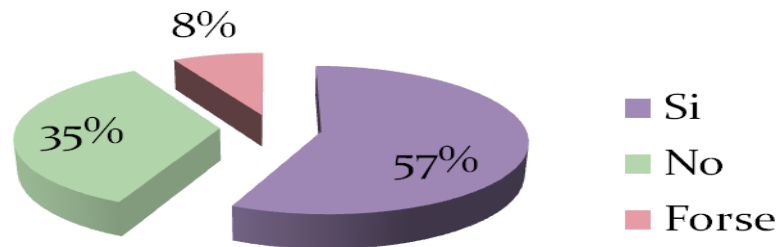


Risultati interviste

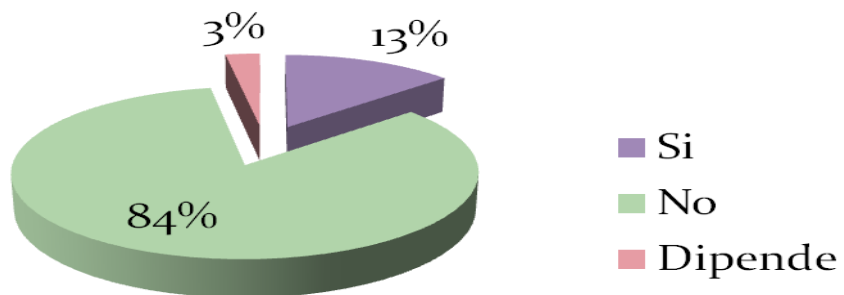
Applicabilità



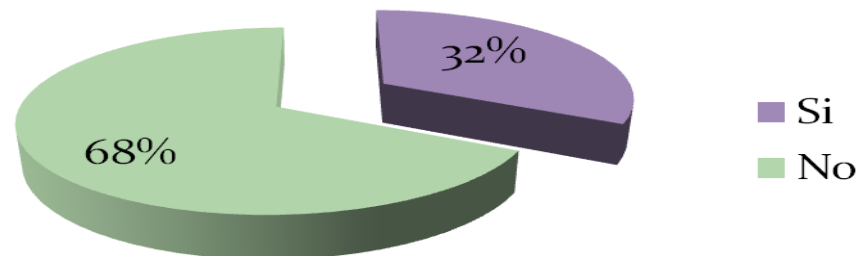
Utilità



Dispendio di tempo



Modifiche



GRIGLIA PEDIATRIC ALARM

	0	1	2	3
COMPORTAMENTO	Gioca/ Appropriato	Astenico	Sonnolento/ Irritabile	Soporoso/Confuso o Ridotta risposta al dolore
APPARATO CARDIO- VASCOLARE	Cute e mucose rosee	Cute pallida o Refill capillare 3 sec	Cute grigia o Refill capillare 4 sec o Tachicardia ≥ 20 bpm rispetto al normale	Cute grigia, marezzata o Refill capillare ≥ 5 sec o Tachicardia ≥ 30 bpm rispetto al normale o Bradicardia < 60 bpm se età > 1aa < 80 bpm se età ≤ 1 aa
APPARATO RESPIRATORIO	Respiro normale ♦ Eupnoico ♦ No rientramenti (intercostali, al giugolo, sottocostali) ♦ No alitamento pinne nasali ♦ No uso mm accessori	Tachipnea ≥ 10 atti/min rispetto al normale SaO ₂ $\geq 95\%$ in O ₂ SENZA maschera con reservoir o Venturi a FiO ₂ > 40%	Tachipnea ≥ 20 atti/min rispetto al normale Uso mm accessori o Rientramenti, <i>tirage</i> tracheale o SaO ₂ $\geq 95\%$ in O ₂ CON maschera con reservoir o Venturi a FiO ₂ > 40%	Tachipnea ≥ 30 atti/min rispetto al normale Uso mm accessori, rientramenti, <i>tirage</i> tracheale o Bradipnea < 5 atti/min rispetto al normale o Apnee ripetute o SaO ₂ < 95% in O ₂ CON maschera con reservoir o Venturi a FiO ₂ > 40%
AGGIUNGERE 1 PUNTO IN PRESENZA DI: - AEROSOL DI BRONCODILATATORI e/o ADRENALINA CON FREQUENZA $\geq 6/die$ - VOMITO PERSISTENTE				

PARAMETRI VITALI NORMALI IN RELAZIONE ALL'ETA' *

Età	FR atti/min	FC battiti/min	PA sistolica	Sa O ₂
< 4 sett.	40 - 60	120 - 160	> 60	95 - 100%
1- 12 m.	30 - 40	110 - 160	70 - 90	
1 - 2 aa	25 - 35	100 - 150	75 - 95	
2 - 5 aa	25 - 30	95 - 140	80 - 100	
5 - 12 aa	20 - 25	80 - 120	90 - 110	
> 12 aa	15 - 20	60 - 100	100 - 120	

Adattabile ai parametri di base dei bambini cronici

Algoritmo Pediatric Alarm





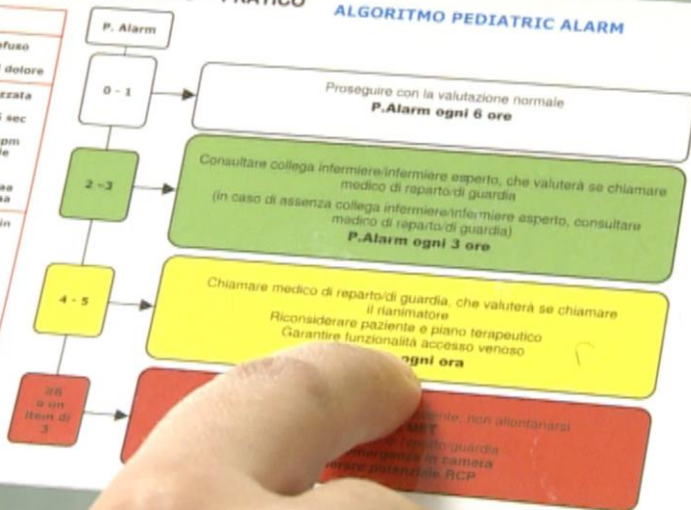
GRIGLIA PEDIATRIC ALARM

STRUMENTO DI INTERCETTAZIONE CLINICO - PRATICO

ALGORITMO PEDIATRIC ALARM

	0	1	2	3
COMPORTAMENTO	Gioia/ Appropriato	Astenico	Sonnoletto/irritabile	Soporoso/Confuso o ridotta risposta al dolore
APPARATO CARDIO-VASCOLARE	Cute e mucose rosee	Cute pallida o Refill capillare 3 sec	Cute grigie o Refill capillare 4 sec o Tachicardia ≥ 20 bpm rispetto al normale	Cute grigie, marezzata o Refill capillare ≥ 5 sec o Tachicardia ≥ 30 bpm rispetto al normale o Bradicardia < 60 bpm se età > 1 aa < 80 bpm se età ≤ 1 aa
APPARATO RESPIRATORIO	Respiro normale • Eupnoico • No rientramen- ti (intercostali, al giugulo, sotto- costali) • No allattamento pinne nasali • No uso mm accessori	Tachipnea ≥ 10 atti/min rispetto al norma- le SaO ₂ $\geq 95\%$ in O ₂ SENZA maschera con reservoir o Venturi a FIO ₂ $> 40\%$	Tachipnea ≥ 20 atti/ min rispetto al normale Uso mm accessori o Rientramenti, tirage tracheale o SaO ₂ $\geq 95\%$ in O ₂ CON maschera con reservoir a Venturi a FIO ₂ $> 40\%$	Tachipnea ≥ 30 atti/min rispetto al normale Uso mm accessori, rientramenti, tirage tracheale o Bradipnea < 5 atti/min rispetto al normale o Apnee ripetute o SaO ₂ $< 95\%$ in O ₂ CON maschera con reservoir o Venturi a FIO ₂ $> 40\%$

AGGIUNGERE 1 PUNTO IN PRESENZA DI:
• VENTILATORI E/O ADRENALINA CON FREQUENZA ≥ 6 /die
• RCP



TAB. 1	Reparti pilota	Altri reparti	Totale
N. chiamate	19	46	65
Non necessarie	3	10	13
Non ricovero in ICU	7	28	35
Ricovero in ICU	7	3	10

- 5 mesi di raccolta dati sembrano evidenziare riduzione significativa delle chiamate inutili rispetto agli altri reparti.
- Poichè la mortalità intraospedaliera rappresenta comunque un evento raro in ambito pediatrico, non sono ancora disponibili dati di efficacia del P. Alarm per quanto riguarda tale outcome.
- Un risultato evidente è quello di una sistematica ed attenta monitoraggio dei pazienti, soprattutto quelli a maggior rischio

Nell'attesa del MET, il personale sanitario deve terminare la valutazione del paziente, se necessario, iniziare le procedure PBLIS-D. Al suo arrivo, il personale collabora con il MET per la gestione dell'emergenza e l'eventuale trasporto del bambino in terapia intensiva.

Ogni operatore presente in reparto ha un ruolo ben preciso per il quale deve essere addestrato

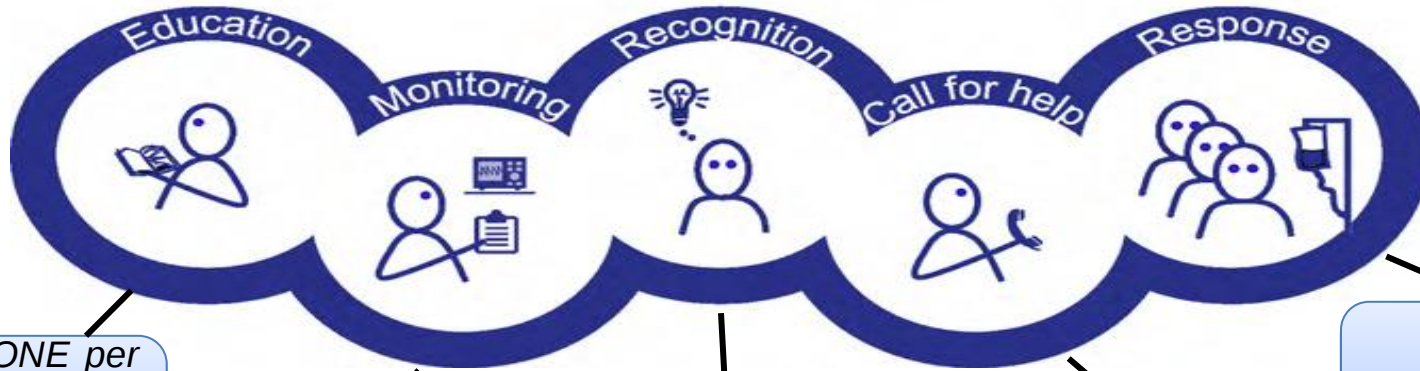


CORSO DI FORMAZIONE P ALARM SIMEUP

Il corso di formazione “Pediatric Alarm” si rivolge pertanto a **medici e infermieri** che lavorano in ambiente ospedaliero e ha l’obiettivo di insegnare e diffondere l’utilizzo di questo strumento di **monitoraggio**. Parallelamente il corso fornisce schemi di comportamento adeguati per gestire il peggioramento clinico del bambino ricoverato e saper collaborare con il soccorso avanzato nel caso si verifichi un’emergenza intraospedaliera.



Chain of prevention



*FORMAZIONE per
utilizzare
correttamente lo
strumento*

*PIANO DI
MONITORAGGIO
con Pediatric alarm*

*Riconoscimento
PRECOCE del
deterioramento dei pz.
con Pediatric alarm*

*Attivazione
squadra MET con
n° di chiamata
unico*

*Risposta
Soccorso
avanzato*

Grazie dell'attenzione



SIMEUP
Società Italiana di Medicina di Emergenza
ed Urgenza Pediatrica



10° Congresso Nazionale
medico - infermieristico



MI PUO' CAPITARE!

L'URGENZA IN PEDIATRIA

sul territorio, in pronto soccorso, in reparto

Torino 27-29 marzo 2014

SERMIG
Arsenale della Pace