



Il monitoraggio domiciliare

Stefano Parmigiani
S.C. Pediatria e Neonatologia

Presidio Ospedaliero Levante Ligure – La Spezia

**AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS
POLICY STATEMENT**

Organizational Principles to Guide and Define the Child Health
Care System and/or Improve the Health of All Children
Committee on Fetus and Newborn
**Apnea, Sudden Infant Death Syndrome, and Home
Monitoring**

Pediatrics 2003;111;914-917

RECOMMENDATIONS

1. Home cardiorespiratory monitoring should not be prescribed to prevent SIDS.

Infatti:

- Il monitor è semplicemente una macchina che rileva in continuo le funzioni vitali: FR, FC e talora SatO₂tc
- Il monitor non interviene direttamente sul paziente eseguendo una qualsiasi forma di rianimazione
- Nessuno studio epidemiologico ha mai dimostrato un effetto del monitor sulla frequenza di SIDS

**E ALLORA QUAL E' LA SUA FUNZIONE
E PERCHE' LO USIAMO ?**

Quando usare il monitor ?

Ad esempio per altro rischio di morte improvvisa. Allora il monitor può servire per il rapido riconoscimento di apnea, ostruzione delle vie aeree, insufficienza respiratoria, interruzione del flusso di O₂ somministrato o del funzionamento di qualche apparecchiatura elettronica di supporto respiratorio.

Pertanto le indicazioni al monitoraggio domiciliare includono:

1. ALTE idiopatica
2. Tracheostomia o anomalia delle vie aeree per cui queste sono più vulnerabili
3. Pazienti con alterato controllo neurologico o metabolico delle vie aeree
4. Pazienti con BPD ossigeno-dipendenti o in CPAP o IPPV

In questi casi il monitoraggio può permettere al prestatore delle cure di intervenire più rapidamente e probabilmente ridurre la durata dell'ipossia.

La realta' è che non possediamo criteri sufficientemente predittivi per creare una reale indicazione al monitoraggio.

Oggi, per quanto riguarda la SIDS, vengono monitorati essenzialmente i bambini nel primo anno di vita con le seguenti caratteristiche:

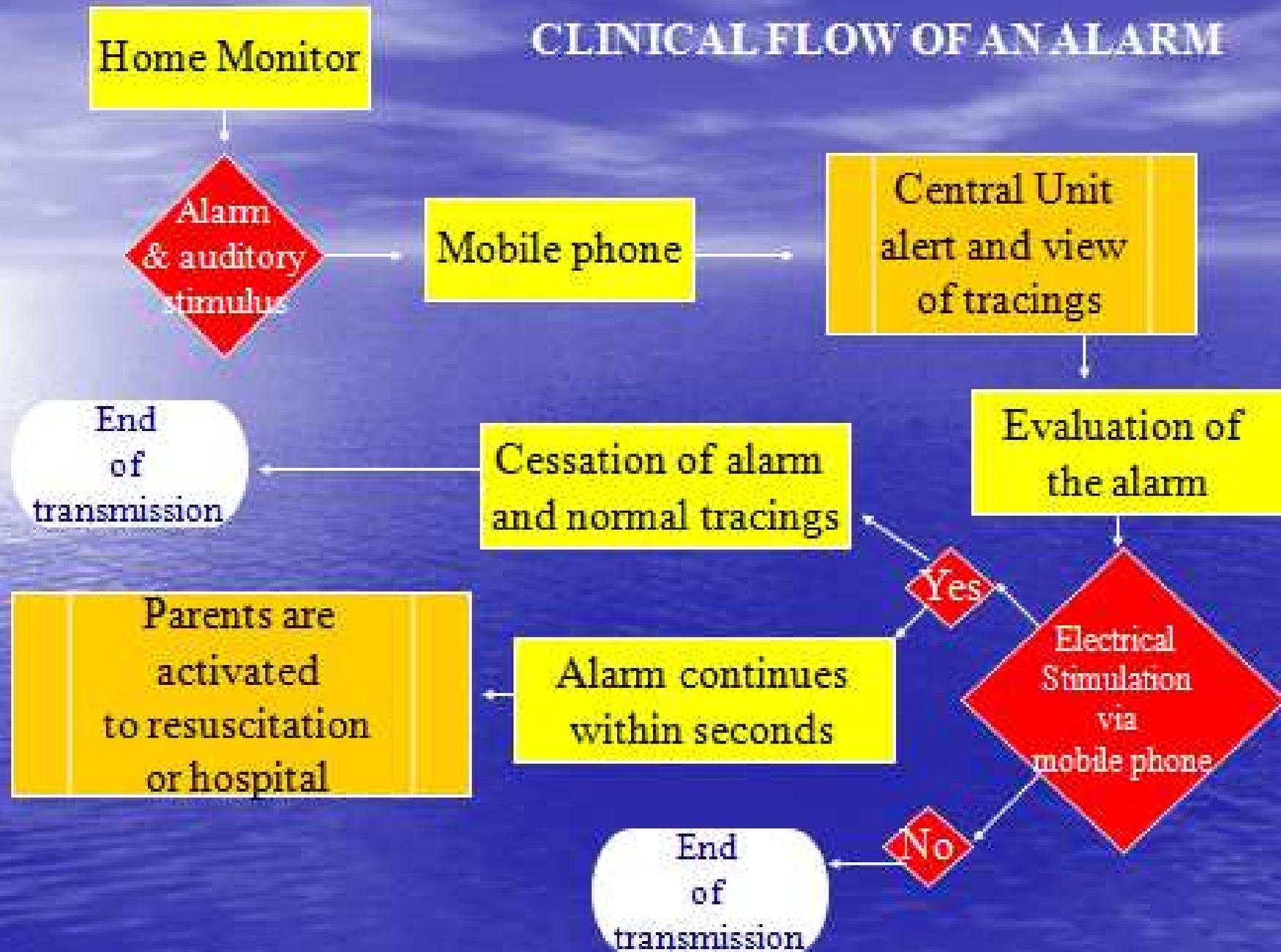
- Anamnesi familiare positiva per SIDS
 - ALTE idiopatica
 - Ansia parentale
-
-

Caratteristiche del monitor

Il monitor ideale non esiste, ma dovrebbe avere queste caratteristiche:

- Allarmi di basso ed alto FR FC e satO2
 - Registrazione dell'evento con almeno 30 sec prima e dopo di ECG, respiro, pulsossimetro
 - Possibilità di distinguere tra apnee centrali ed ostruttive
 - Assenza di falsi positivi
 - Assenza di falsi negativi
 - Memoria infinita
 - Comunicazione in tempo reale dei dati e possibilità di intervento immediato attraverso il monitor stesso.
-
-

CLINICAL FLOW OF AN ALARM



PROBLEMI

La connessione telefonica non è sempre immediata

L' UMTS è più rapida del GPRS e l'intervallo di tempo per raggiungere l'operatore è molto ridotto, come su internet, che tuttavia ha il rischio di essere trafficato.

Talora tuttavia anche il telefono mobile può avere problemi se c'è poca linea

Perché non una normale linea telefonica fissa?

Perché richiederebbe una linea dedicata, cosa non possibile quando si esce di casa

Tuttavia nel futuro nuove forme di trasmissione potrebbero renderla più semplice.

Comunque ne abbiamo verificato quantomeno l'efficacia d'uso su due pretermine nel sonno con il consenso parentale



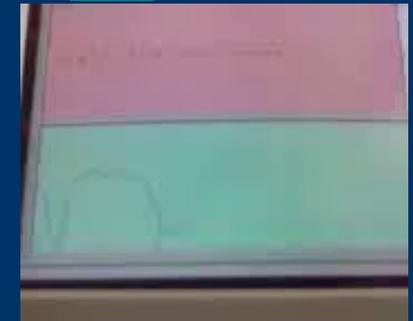
Before stimulation				After stimulation				Type of stimulus		
SatO2 tc	HR	RR	Sleep/Quiet awake/REM	SatO2 tc	HR	RR	Sleep/Quiet awake/REM	Ambiental	Electrical	Ambiental + electrical
98	155	43	Sleep	100	170	59	Quiet awake		60 sec	
99	152	42	Sleep	94	152	64	Sleep	60 sec		
98	144	40	REM	99	147	54	REM		30 sec	
96	158	45	Sleep	96	175	46	Quiet awake			30 sec + 30 sec

Ambiental stimulation

- 2000 – 4000 Hz different cycles

Electrical stimulation

- Frequency impulse: 140 Hz
- Intensity current: 10-20 mAmp
- Impulse duration: > 200 nsec



Case 2 – L.F., 29 wks, female, b.w.
1010 g

Heart rate, Respiratory rate, Tc SatO2,
sleep state before and after stimulation

Stimulation with: ambiental 60 sec

Simultaneous polygraphic EEG
recording

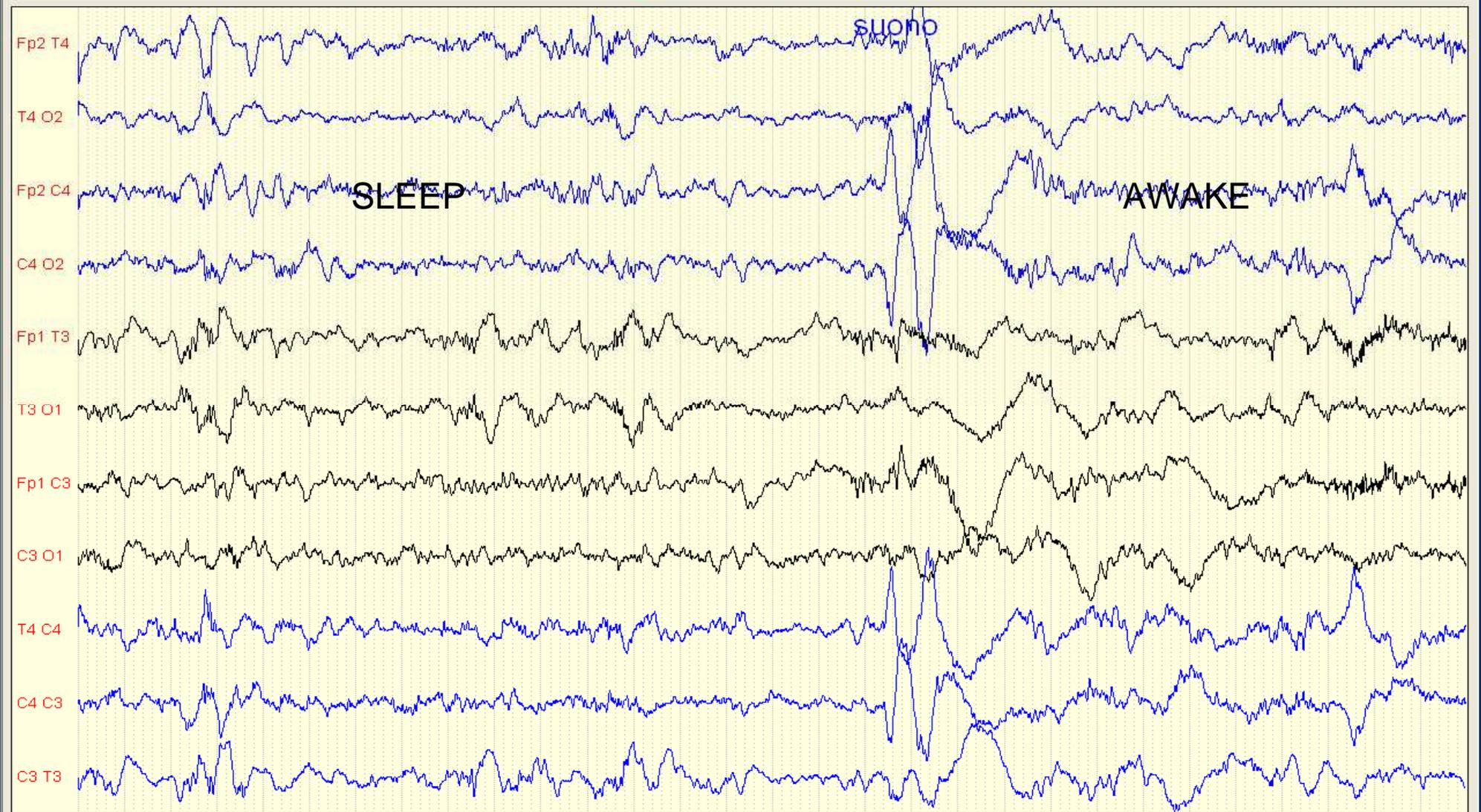
Before stimulation				After stimulation				
SatO2 tc	HR	RR	Sleep/Quiet awake/REM	SatO2 tc	HR	RR	Sleep/Quiet awake/REM	
97	156	59	quiet awake	95	157	36	Quiet awake	
97	155	42	Sleep	95	156	35	Quiet awake	
97	145	43	sleep	95	147	45	Sleep	

Ambiental stimulation

- 2000 – 4000 Hz in 3 different cycles

File Modifica Acquisisci Analizza Referenza Strumenti Muovi Finestra Guida

1,600 Hz 15 Hz 30 sec 70 µV/cm 11-Standard solo EE'



Timer: 00.14.09
Hour : 12.30.24
Date : 18/07/2007

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 Stampa F8 F9 F10 Esci F11 F12 Help

Per quanto tempo ?

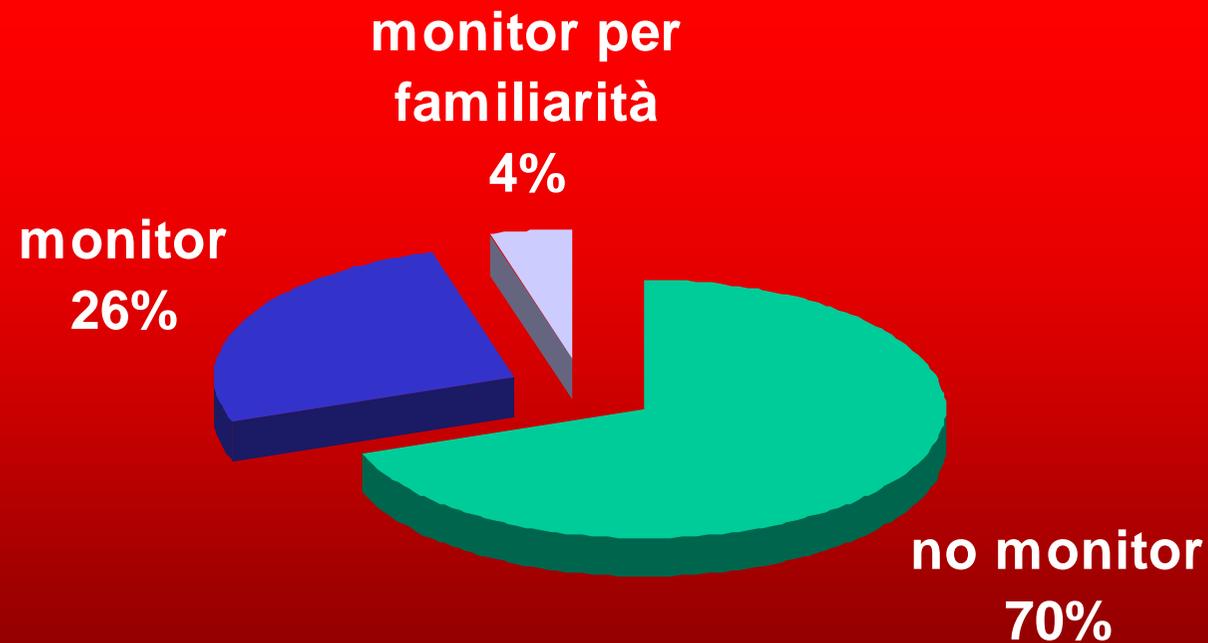
Patient-oriented con weaning parents-oriented

- **Di solito almeno 6-8 mesi di età**
 - **2 mesi dopo la prima vaccinazione senza alterazioni della registrazione**
 - **Dopo 2 mesi che non ci sono alterazioni sul tracciato**
 - **Quando è passato il periodo nel quale è deceduto un precedente figlio di SIDS**
 - **Dopo 1 anno se c'è un rischio genetico**
-
-

ALTE – Esperienza del Centro ALTE & SIDS

La Spezia set 2008-set 2010

22 ALTE + 1 Rischio familiare



Obiettivi finali

- **Aumentare la nostra capacità di individuare le cause trattabili per ridurre al massimo i monitoraggi**
 - **Individuare un marker semplice con uno screening di massa o almeno selettivo che ci indichi i soggetti realmente a rischio da monitorare**
-
-

**A FORZA DI CERCARE NEL BUIO UN PO' DI
LUCE SI STA FACENDO**



GRAZIE PER L'ATTENZIONE
