



Ospedale Pediatrico Bambino Gesù
ISTITUTO DI RICOVERO E CURA A CARATTERE SCIENTIFICO

Dipartimento di Riabilitazione Pediatrica - Roma



PREVENZIONE E TRATTAMENTO DEL DOLORE NEL BAMBINO CON DISABILITA'

Enrico Castelli

**LA RIABILITAZIONE NELLE MALATTIE AD INTERESSAMENTO
MULTISISTEMICO NELL'INFANZIA – BOSISIO PARINI 2008**



DEFINIZIONE DI DOLORE



**SPIACEVOLE ESPERIENZA
SENSORIALE ED EMOTIVA
ASSOCIATA CON UNA REALE O
POTENZIALE LESIONE DEI
TESSUTI, O DESCRITTA NEI
TERMINI DI UNA LESIONE**

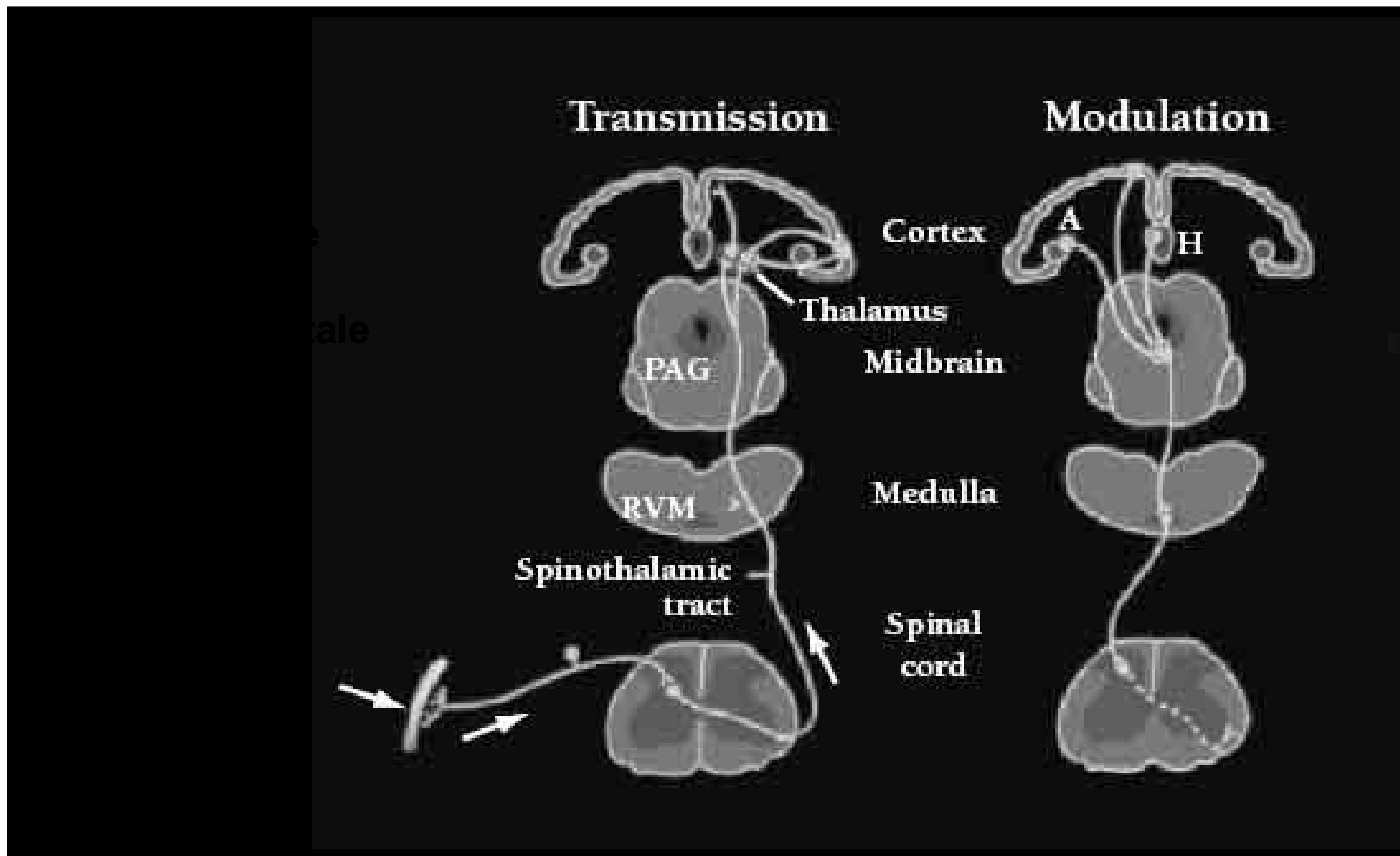
International Association for the Study of Pain

Merksey H, Bogduk N (1994) Classification of chronic pain. Seattle: IASP Press

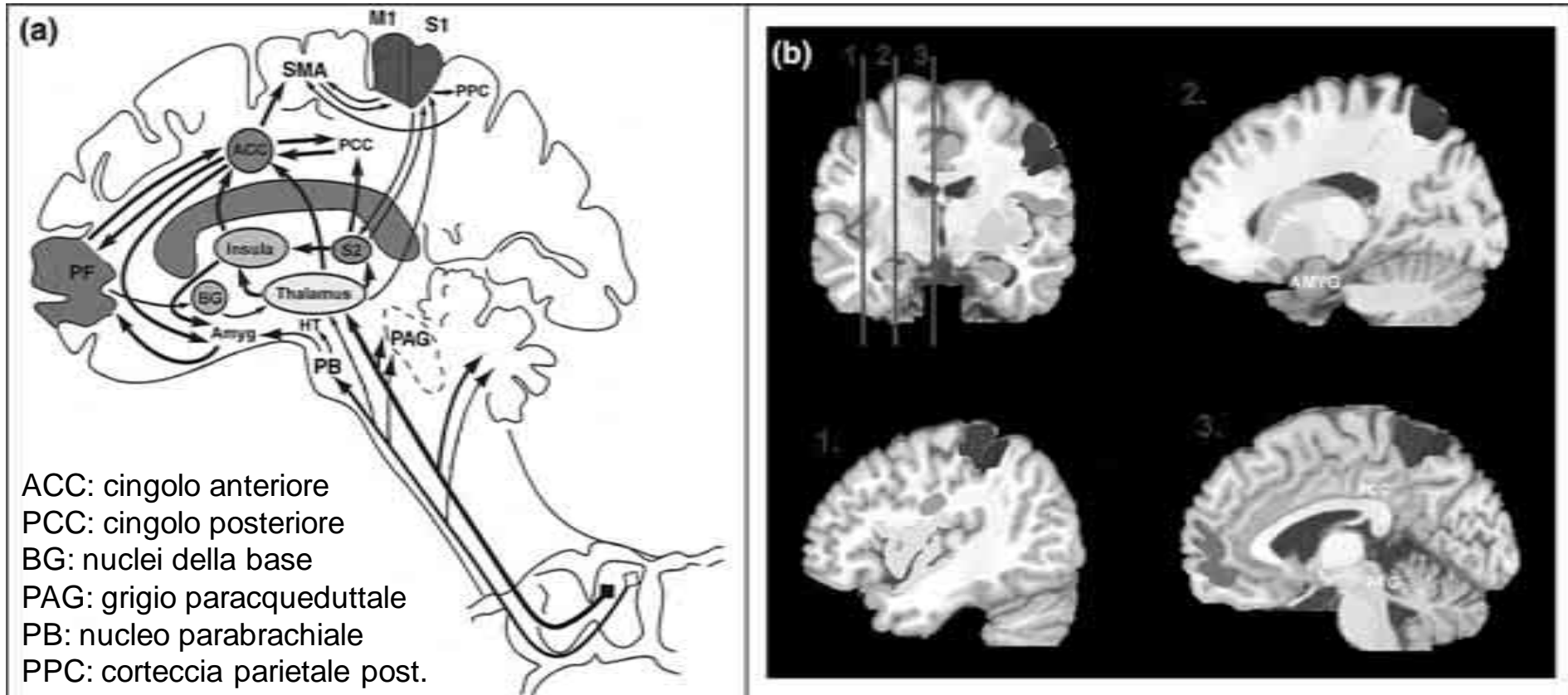


BASI NEUROFISIOLOGICHE DEL DOLORE

NETWORK DEL DOLORE



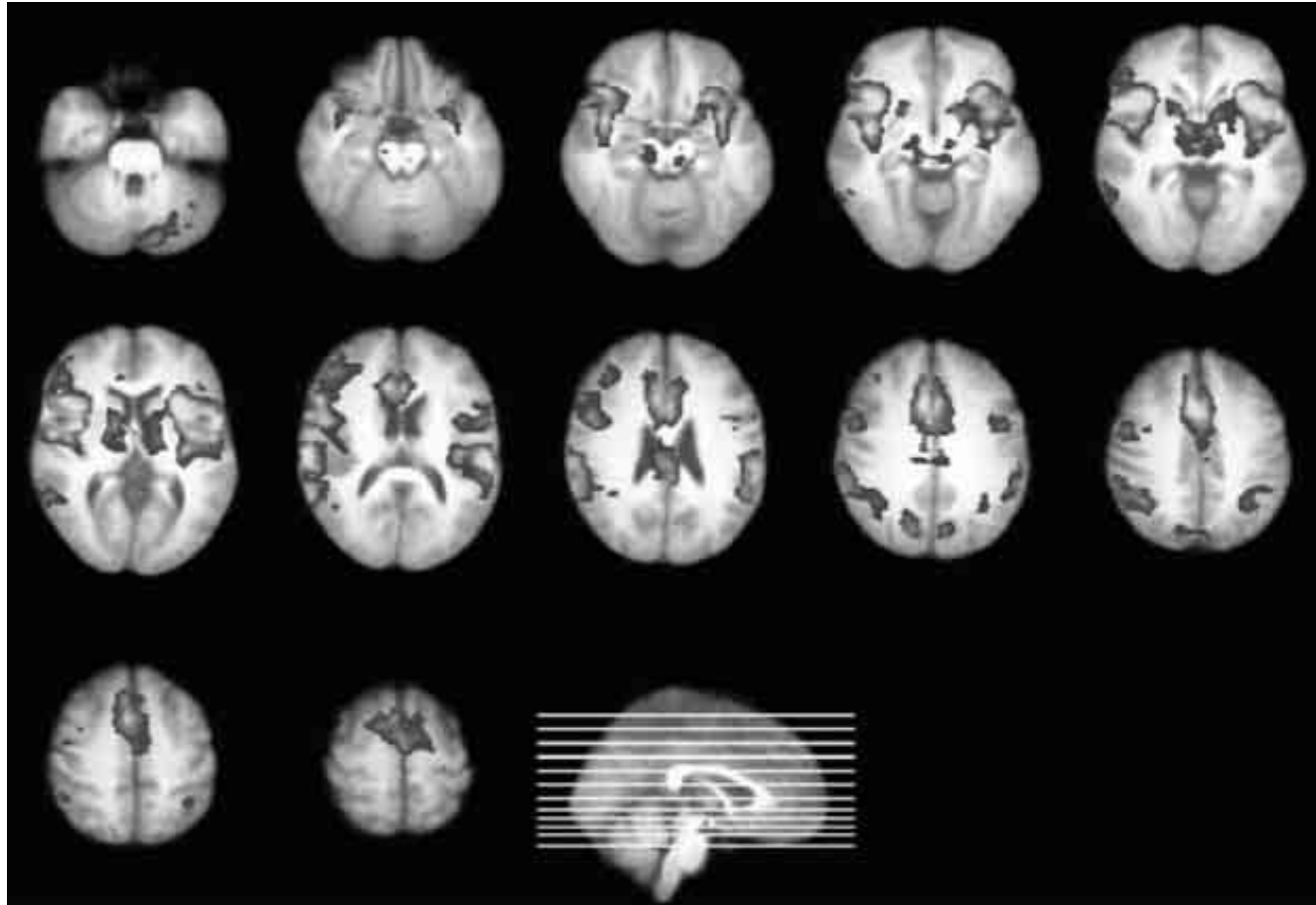
NETWORK DEL DOLORE



**Regioni corticali,
sottocorticali,
interconnessioni
ed afferenze**

**Aree corrispondenti
alla MRI**

NEUROANATOMIA DEL PROCESSAMENTO DEL DOLORE



**PRINCIPALI
REGIONI
CEREBRALI
CHE SI
ATTIVANO
COL
DOLORE
ALLA fMRI**

*Tracy I (2008)
British J Anaesth
101,1:32-39*

**Midollo, Talamo, S1, S2, Insula, Corteccia ant. cingolo,
Corteccia prefrontale, Amigdala, Ippocampo, Corteccia
parietale post., Nuclei della base, Tronco encefalico**



NETWORK DEL DOLORE

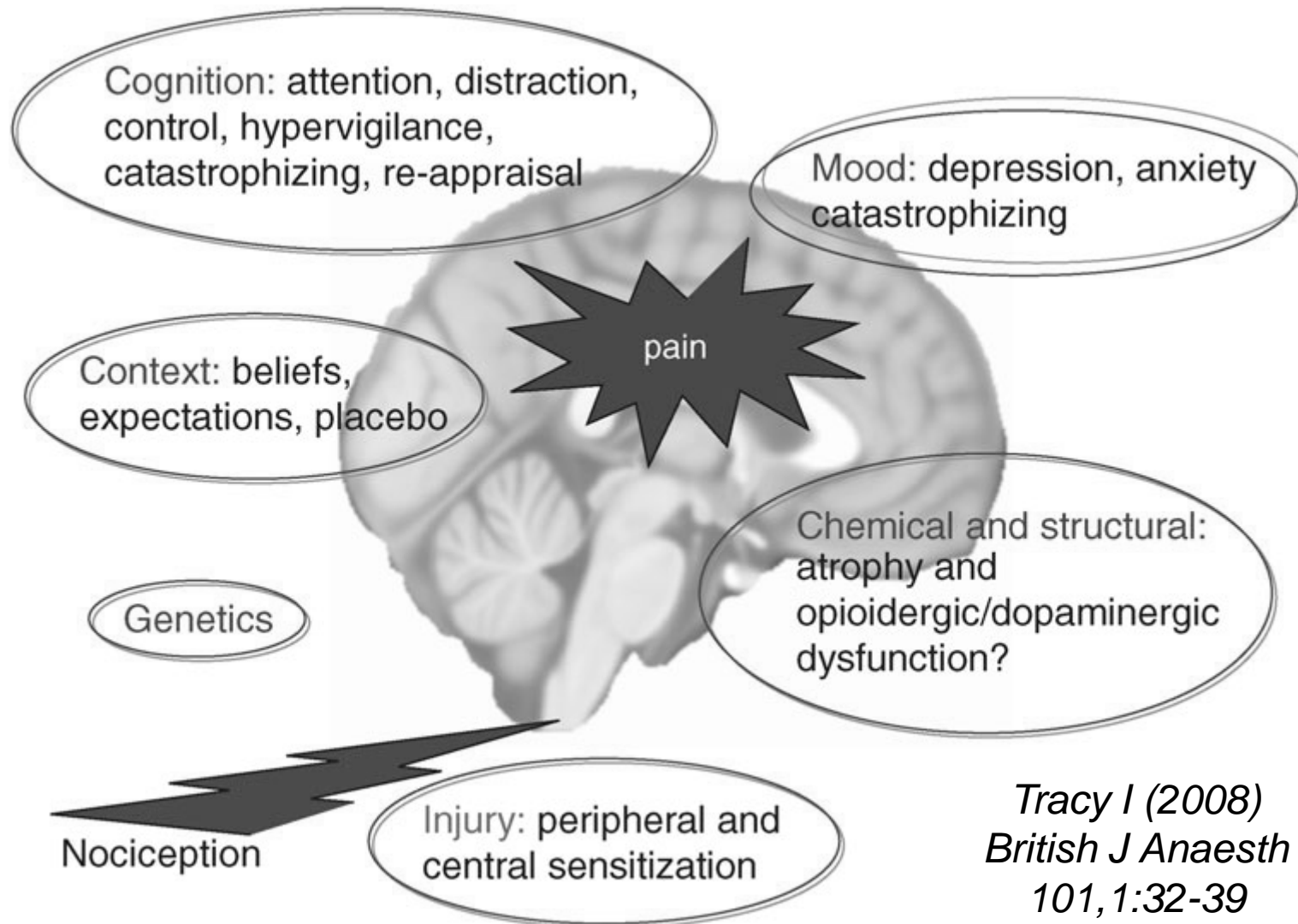


- **IL SISTEMA NOCICETTIVO E' UN SISTEMA SENSORIALE SPECIFICO, CON VIE AFFERENTI, AREE CORTICO – SOTTOCORTICALI DI INTEGRAZIONE, VIE DISCENDENTI, SUOI NEUROTRASMETTITORI (OPPIATI, CATECOLAMINE)**

- **L'AREA CORTICALE S1 HA UNA ORGANIZZAZIONE SOMATOTOPICA SIMILE A QUELLA TATTILE**

- **IL CARATTERE EMOTIVO-AFFETTIVO DEL DOLORE E' DETERMINATO DALLA PARTECIPAZIONE NEL SUO NETWORK DELLE REGIONI DEL GIRO CINGOLATO**

FATTORI CHE INFLUENZANO LA PERCEZIONE DEL DOLORE



*Tracy I (2008)
British J Anaesth
101, 1:32-39*



IL DOLORE IN ETA' EVOLUTIVA



L'ERRORE...

- *“I pazienti pediatrici raramente hanno bisogno di farmaci per il sollievo del dolore poiché essi tollerano bene le situazioni di disagio.*
- *Il bambino è in grado di dire che non si sente bene o che sta scomodo o che vuole i genitori, ma non è capace di avvertire e manifestare le esperienze dolorose”*

Swafford et Allen, 1968



LA REALTA':

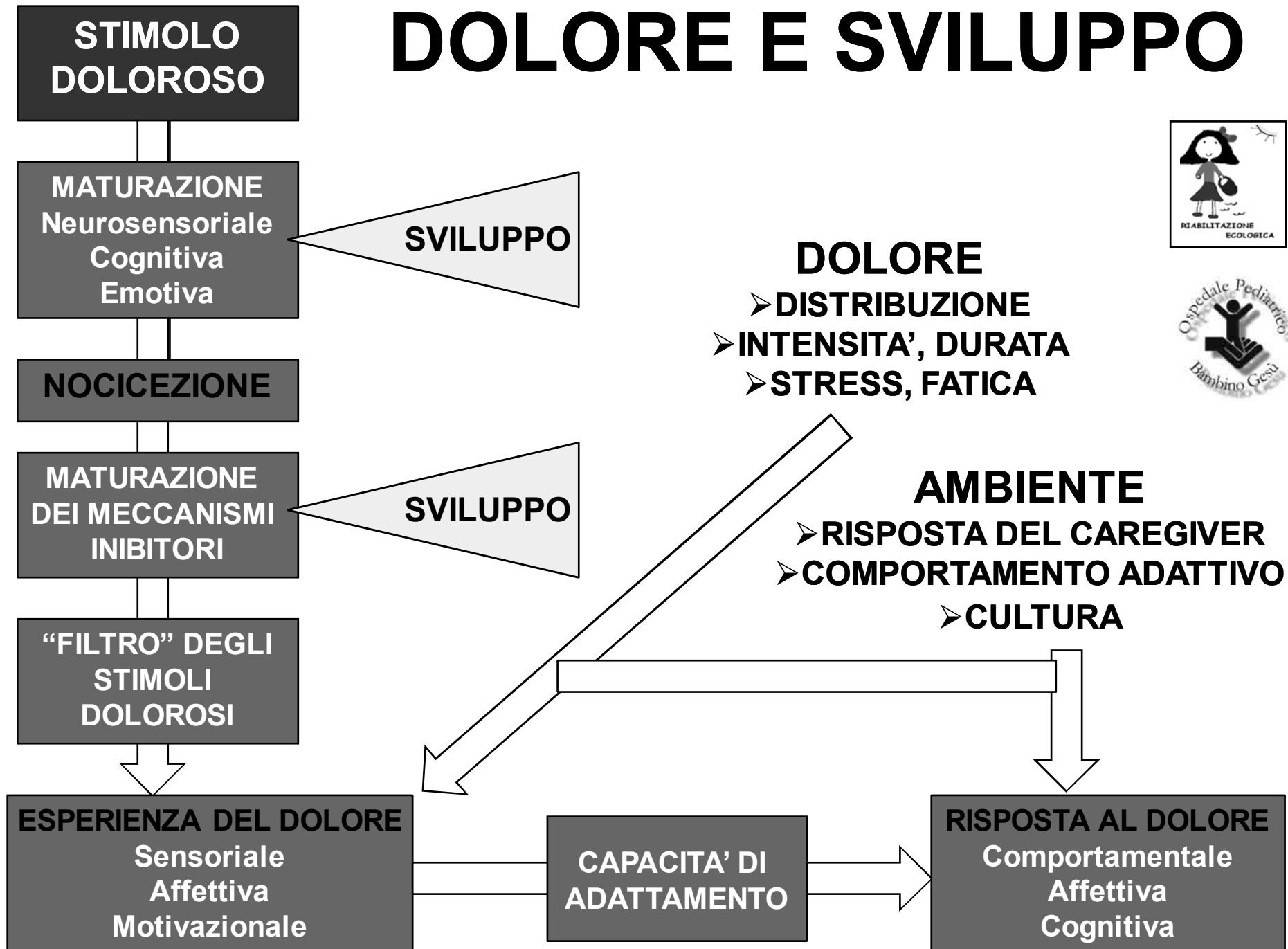


**A PARTIRE DALLA 24^a
SETTIMANA EG SONO
PRESENTI LE BASI
ANATOMICHE E
FISIOLOGICHE PER LA
PERCEZIONE DEL
DOLORE**

**Anand KJ et al. *Pain and its effects in neonate
and fetus.* N. Engl J Med 1987; 317: 1321 – 9.**



DOLORE E SVILUPPO





DOLORE E SVILUPPO



- **Nel pretermine il dolore causa risposte neurofisiologiche ed ormonali, che scompaiono con l'uso degli oppiacei**
Studi con NIRS in pretermine di 25 settimane hanno dimostrato cambiamenti dell'ossigenazione cerebrale sulla corteccia controlaterale dopo prelievo ematico. (Bartocchi M, Pain,2006,122:109-117; Slater NF, J Neurosci, 2006, 26:3662-6)
- **I neonati reagiscono al dolore con un comportamento orientato, non solo con risposte generalizzate.**
- **Nel periodo post-natale la maturazione strutturale e funzionale permette una modulazione degli input nocicettivi, con un iniziale eccesso dei meccanismi eccitatori:**
 - * soglia più bassa, che incrementa con l'età**
 - * risposta generalizzata vs focalizzata**
 - * movimenti di evitamento inappropriati vs adeguati**
(Andrews K, Early Hum Dev,2000,57:105-110)



DOLORE E SVILUPPO



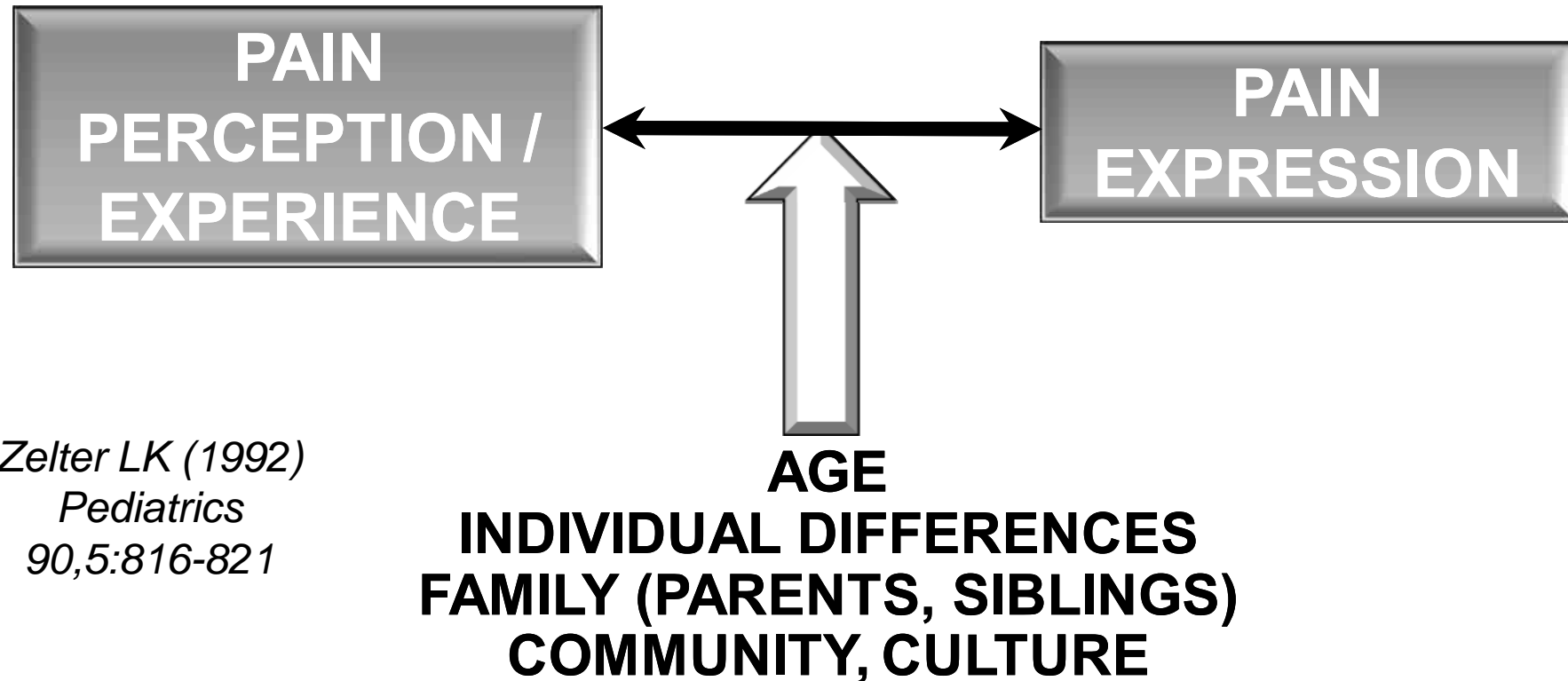
- **Nell'infanzia la maturazione dei sistemi sensoriali, cognitivi ed emotivi determina la capacità del bambino di rispondere allo stimolo doloroso con un comportamento modulato. La successiva maturazione dei meccanismi inibitori gli consente di filtrare gli stimoli ambientali e di adeguare la risposta**
- **Dall'ambiente impara la modalità ed intensità accettata dell'espressione verbale e comportamentale al dolore**

FATTORI CRITICI:

- **Intensità e frequenza del dolore**
- **Reazioni dell'ambiente:**
 - * **relazione del bambino col principale care giver**
 - * **dei familiari e fratelli al suo dolore e loro sofferenza**



ESPERIENZA E RISPOSTA AL DOLORE NEL BAMBINO



Zelter LK (1992)
Pediatrics
90,5:816-821

LA DIFFICOLTA' MAGGIORE NELLA VALUTAZIONE E TRATTAMENTO DEL DOLORE NEL BAMBINO E' LA POTENZIALE DISCREPANZA TRA PERCEZIONE, ESPERIENZA DEL DOLORE E SUA ESPRESSIONE



VALUTAZIONE DEL DOLORE NEL BAMBINO

SEGNI CLINICI DI DOLORE

Fisiologici



Comportamentali

- ↑ FC ↑ PA ↑ FR
- Apnea
- Desaturazione
- Sudorazione palmare
- Turbe del SN Simpatico:
colorito cutaneo, nausea, vomito
- Pianto
- Mimica facciale
- Movimenti corporei
- Alterazione del ritmo sonno-veglia
- Variazioni dell'appetito
- Clonie, sbadiglio, sospiri, starnuti..

SCALE DI VALUTAZIONE DEL DOLORE

Rappresentano strumenti *validati e condivisi* che hanno come scopo il miglioramento dell'intero *processo assistenziale* attraverso una sistematica *raccolta dei dati* clinici.



COSA FAVORISCONO ?



- 1) Una identificazione oggettiva e confrontabile dei fenomeni dolorosi
- 2) Una omogenea valutazione quali - quantitativa del dolore
- 3) Il trattamento del dolore e la verifica della sua efficacia
- 4) Il farsi carico di una esperienza dolorosa.

VALUTAZIONE DEL DOLORE vs ETA'

Scale per la misurazione del dolore:



*Età
prescolare*

*Età
scolare*

0 - 1 mese	Premature Infant Pain Profile (PIPP)
1 mese – 2/3 anni	Objective Pain Scale (OPS a 4 items) + FLACC
2 - 3 anni → 13a	Objective Pain Scale (OPS a 7 items)
4 - 6 anni	Poker Chip Tool + Scala delle Faccette (FPS)
3 - 7 anni	Children Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS) + Faces Pain Scale (a 5 facce, Face Happy-Sad Scale, Wong-Baker Faces Scale)
7 - 14anni	CHEOPS + Visual Analogue Scale (VAS) (0 - 10) + scala numerica semplice.

Scala per la valutazione del livello di dolore e sedazione :

Tutte le età

Scala utilizzata a Great Ormond Street (GOS) Children's Hospital

Scala per la valutazione del livello di stress:

0 - 14 anni

Comfort Scale



SCALE OSSERVATIVE

*Sopracciglia corrugate - Palpebre chiuse - Plica naso-labiale marcata - Apertura delle labbra
Bocca stirata orizzontalmente e verticalmente - Lingua inarcata, eretta - Protrusione della lingua -
Tremori del mento - Labbra serrate, fa il broncio. 0 = segno assente; 1 = segno presente*



SCALA DAN

Dolore acuto neonatale

Descrizione



REAZIONE del VISO

0 : calmo, tranquillo

1 : Piagnucolio con alternanza della chiusura e apertura lenta degli occhi

Determinare l'intensità di uno o più dei seguenti segni:
chiusura delle palpebre, corrugamento delle sopracciglia o accentuazione delle pliche-naso-labiali:

2 : - lieve, intermittente con ritorno alla calma

3 : - moderati

4 : - molto accentuati, permanenti

MOVIMENTI degli ARTI

0 : calmo o movimenti lenti

Determinare l'intensità di uno o più dei seguenti segni:
pedalare, divaricamento dei piedi, arti inferiori rigidi e rialzati, agitazione delle braccia, reazione di arretramento:

1 : - lieve, intermittente con ritorno alla calma

2 : - moderati

3 : - molto accentuati, permanenti

ESPRESSIONE VOCALE al DOLORE

0 : assenza di pianto

1 : breve lamento. Per il bambino intubato : sembra irrequieto

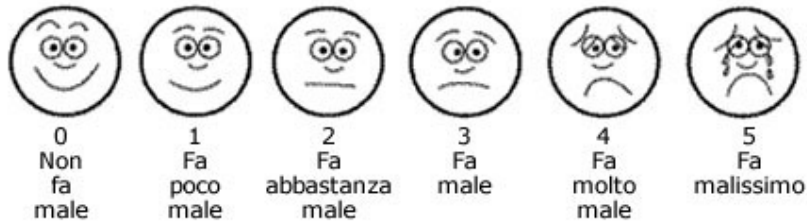
2 : grido intermittente. Per il bambino intubato : mimica del grido intermittente

3 : grida di lunga durata, urlo costante. Per il bambino intubato : : mimica del grido costante.

SCALE OSSERVATIVE

LE SCALE DI AUTOVALUTAZIONE

Scala di Wong-Baker



Versione con Scala da 1 a 5

Scala Verbale

- Nessuno 0
- Molto lieve 1
- Lieve 2
- Moderato 3
- Forte 4
- Molto forte 5

HAPPY FACE PAIN RATING SCALE



Scala cromatica

Il peggior dolore da fermo/ al movimento

No dolore

Scala visiva analogica

No dolore |-----| Il peggior dolore da fermo/ al movimento

10 cm

OSPEDALE SENZA DOLORE

	0	1	2
Viso	Sorride o non presenta espressioni particolari	Fa smorfie, è accigliato, introverso, disinteressato	Serra i denti, presenta tremore del mento frequente o costante
Pianto	Non piange da sveglio o nel sonno	Geme o piagnucola, si lamenta occasionalmente	Piange costantemente, grida o singhiozza, si lamenta spesso
Consolabilità	E' rilassato, contento	Si rassicura parlandogli, abbracciandolo, si lascia distrarre	E' difficile da consolare o confortare
Gambe	In posizione normale o rilassata	Agitate, in tensione, senza riposo	Scalcia, o tiene le gambe ripiegate
Attività	E' disteso tranquillamente in posizione normale, si muove facilmente	Si dimena, si sposta avanti e indietro, si irrigidisce	Si inarca in modo prolungato o a scatti




**RILEVAZIONE
DEL DOLORE
PRESSO
L'OPBG**



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

niente - poco - abbastanza - forte - fortissimo



IL DOLORE IN NEURORIABILITAZIONE



ALCUNE DIFFICOLTA'...



Interpretare e trattare una sintomatologia dolorosa in un bambino disabile è difficile per:

- **Le difficoltà proprie dell'età evolutiva**
- **Deficit sensoriali**
- **Ritardo mentale**
- **Ipertono, distonie e schemi motori patologici**
- **Difficoltà linguistiche e comunicative**
- **Affaticamento e stress**
- **Patologie associate: ortopediche, epilettiche, internistiche, disfagia e RGE, etc**
- **Contesto familiare**
- **Stress dei genitori**
- **Fattori culturali**

PROCEDURE DOLOROSE IN RIABILITAZIONE

<i>Prelievo venoso</i>	<i>Iniezione im, ev, sc.</i>	<i>Drenaggio toracico</i>
<i>Prelievo capillare</i>	<i>Catetere ombelicale</i>	<i>Applicazione suture</i>
<i>Prelievo arterioso</i>	<i>Sondino naso-gastrico</i>	<i>Paracentesi</i>
<i>Puntura Sovrapubica</i>	<i>Inserimento Agocannula</i>	
<i>Puntura lombare</i>	<i>Rimozione suture</i>	
<i>Biopsia cutanea</i>	<i>Aspirazione tracheale</i>	
<i>Visita oculistica</i>	<i>Catetere vescicale</i>	
	<i>Catetere percutaneo</i>	





DOLORE E DISABILITA'



- **Dolore cronico nelle lesioni spinali: 69-75%**
- **Episodi ricorrenti di dolore acuto nel 18-56% delle PCI (Anderson, 2001)**
- **Da spasticità severa nelle PCI: 84% (Schwartz et al)**
- **Dolore cronico nelle PCI: 67-84% (Jensen, 2003)**
- **Dolore causato dai deficit funzionali o secondario a procedure terapeutiche (J Neurosci Nurs,36(5):252-259, 2004):**
 - * **stretching ed esercizi per il ROM nel 93%**
 - * **inoculazione di tossina botulinica nel 58%**
 - * **post-chirurgico nel 40%**
 - * **ortesi e splint possono causare dolore (Nehring 2000)**



DOLORE ORTOPEDICO



- **Coxalgia da spasticità, sublussazione, lombalgia, osteoartrosi: 70% (J Neurosci Nurs 36(5):252-259, 2004)**
- **Fattori di rischio di coxalgia in bambini affetti da PCI: esercizi in abduzione, presenza di lesioni degenerative della cartilagine, marcata antiversione femorale**
- **Altre cause: immobilità, spasticità, deformità congenite, sublussazione di anca, rotula alta, equinismo, deformità in varo e valgo, dolore da anomalie biomeccaniche e da contrattura muscolare agli AASS, osteoartrosi ed osteoporosi (J Neurosci Nurs 36(5):252-259, 2004)**



DOLORE GASTRO-INTESTINALE NEL BAMBINO CON PCI



- **Studio su 58 bambini: nel 92 % manifestazioni di dolore (Del Giudice,1999)**
- **Tipologia: dolore addominale, RGE, ristagno da alterata motilità esofagea, incoordinazione della muscolatura orofacciale, difficoltà respiratorie, alta incidenza di ab ingestis (Nolan et all 2000)**
- **Non vanno dimenticate le problematiche di malocclusione e le carie dentarie**



STRATEGIE TERAPEUTICHE



APPROCCIO INTEGRATO



- **Considerare l'esistenza di una sintomatologia dolorosa nel bambino disabile agitato, lamentoso, con turbe del ritmo sonno-veglia, con turbe di tipo simpatico, con esacerbazione della sintomatologia neurologica**
- **Approccio complessivo e multidisciplinare**
- **Prevenire ed eliminare le possibili cause di dolore correlate alla condizione di disabilità**
- **Trattare adeguatamente la sintomatologia neurologica, ortopedica ed internistica possibile causa di dolore**
- **Prestare attenzione durante il trattamento riabilitativo alle manovre, alle ortesi ed agli ausili che possono in quel paziente essere fonte di dolore**
- **Valutare il contesto culturale e le dinamiche familiari**



IL SUPPORTO



**U.O. DI TERAPIA INTENSIVA – RIANIMAZIONE
AMBULATORIO DI TERAPIA DEL DOLORE**

**Ospedale Pediatrico Bambino Gesù
Sede di Palidoro (Roma)**

Dott. M. Marri

Dott. M. Salzano

Dott. A. Gasparini





LA TERAPIA ANTALGICA



DUE APPROCCI:

- **Inibire il “Sistema Eccitatorio**
- **Rinforzare il “Sistema Inibitorio”**

I MEZZI:

- **Senza l’uso di farmaci**
- **Con l’uso di farmaci**



I MEZZI NON FARMACOLOGICI



- L'informazione
- La prevenzione del dolore iatrogeno
- La presenza dei genitori
- La “distrazione”
- Le tecniche “psico – comportamentali”
- La Riflessoterapia



L'INFORMAZIONE



- È parte integrante della presa in carico del dolore del bambino
- Verbale o con supporti
- Quella preoperatoria migliora la gestione del dolore postoperatorio

- Kankkunen PM et al. *Parents' perceptions of their 1-6-year-old children's pain.* Eur J Pain 2003;7(3):203-11.
- Greenberg RS et al. *Videotape increases parental knowledge about pediatric pain management.* Anesth Analg 1999 Oct;89(4):899-903.



LA PREVENZIONE DEL DOLORE IATROGENO



- Evitare i gesti “inutilmente” dolorosi
- “Raggruppare” le cure
- Cercare dei mezzi sostitutivi
- Cambiare le abitudini della struttura

- Anand KJ. *Effects of perinatal pain and stress.* Prog Brain Res 2000; 122: 117 – 29.
- Goffaux P et al. *Preterm births: Can neonatal pain alter the development of endogenous gating systems?* European Journal of Pain 2008: *article in press.*



I GENITORI



■ ***Traduttori*** indispensabili

■ **Una presenza *preparata***

- Polkki et al. *Hospitalized children's descriptions of their experiences with postsurgical pain relieving methods.* Int J Nurs Stud 2003 Jan;40(1):33-44.
- Dingeman RS et al. *Parent presence during complex invasive procedures and cardiopulmonary resuscitation: a systematic review of the literature.* Pediatrics 2007 Oct;120(4):842-54.



LA “DISTRAZIONE”



■ Distogliere l'attenzione del bambino permette di limitare la percezione del dolore acuto

- Miller K et al. *The emergence of multi-modal distraction as a paediatric pain management tool.* Stud Health Technol Inform 2008;132:287-92.
- Das DA et al. *The efficacy of playing a virtual reality game in modulating pain for children with acute burn injuries: a randomized controlled trial [ISRCTN87413556].* BMC Pediatr. 2005 Mar 3;5(1):1.



LE TECNICHE PSICO - COMPORAMENTALI



- **La psicoterapia cognitivo comportamentale e rilassante riduce l'intensità e la frequenza delle cefalee croniche nei bambini e negli adolescenti**
 - Eccleston C et al. *Psychological therapies for the management of chronic and recurrent pain in children and adolescents*. Cochrane Database Syst Rev 2003;(1):CD003968.

- **L'ipnosi come utile strumento antalgico nella procedura dolorosa**
 - Liossi C et al. *Randomized clinical trial of local anesthetic versus a combination of local anesthetic with self-hypnosis in the management of pediatric procedure-related pain*. Health Psychol 2006 May;25(3):307-15.



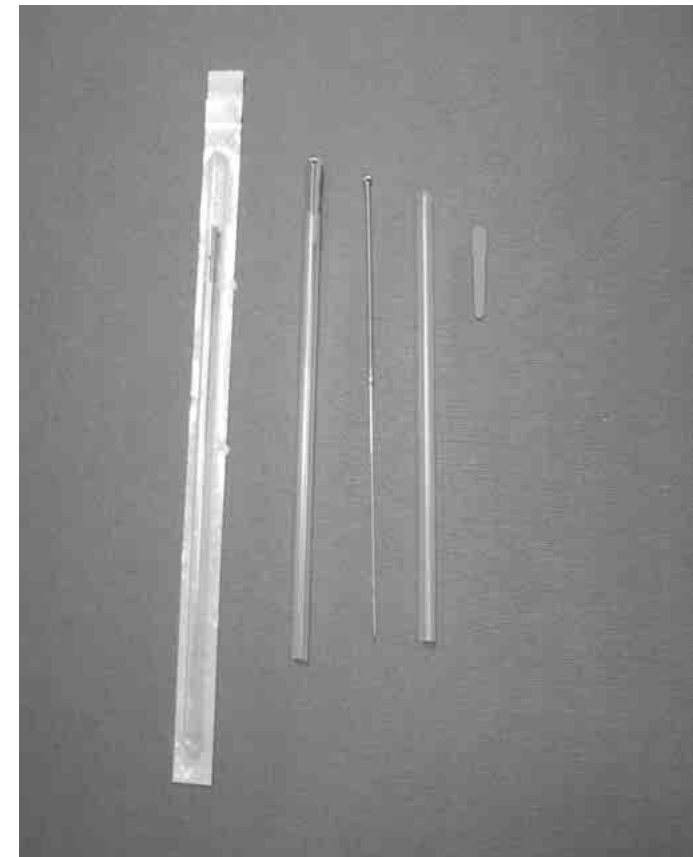
RIFLESSOTERAPIA: L'AGOPUNTURA



- **Analgesica:** Tramite le Fibre A δ (A β)
- **Miorilassante:** Azione diretta dell'ago sulla fibra muscolare
- **Antinfiammatoria:** Inibizione della liberazione di neuropeptidi infiammatori dalle terminazioni nervose, rilascio di antagonisti recettoriali, incremento della degradazione enzimatica dei peptidi pro-infiammatori

RIFLESSOTERAPIA: CONVINZIONI ERRATE

- **TUTTI I BAMBINI HANNO PAURA DEGLI AGHI**
- **I BAMBINI ED I LORO GENITORI NON ACCETTANO TERAPIE CHE PREVEDONO L'USO DI AGHI**
- **RIFLESSOTERAPIA PREVEDE SOLO L'USO DI AGHI**





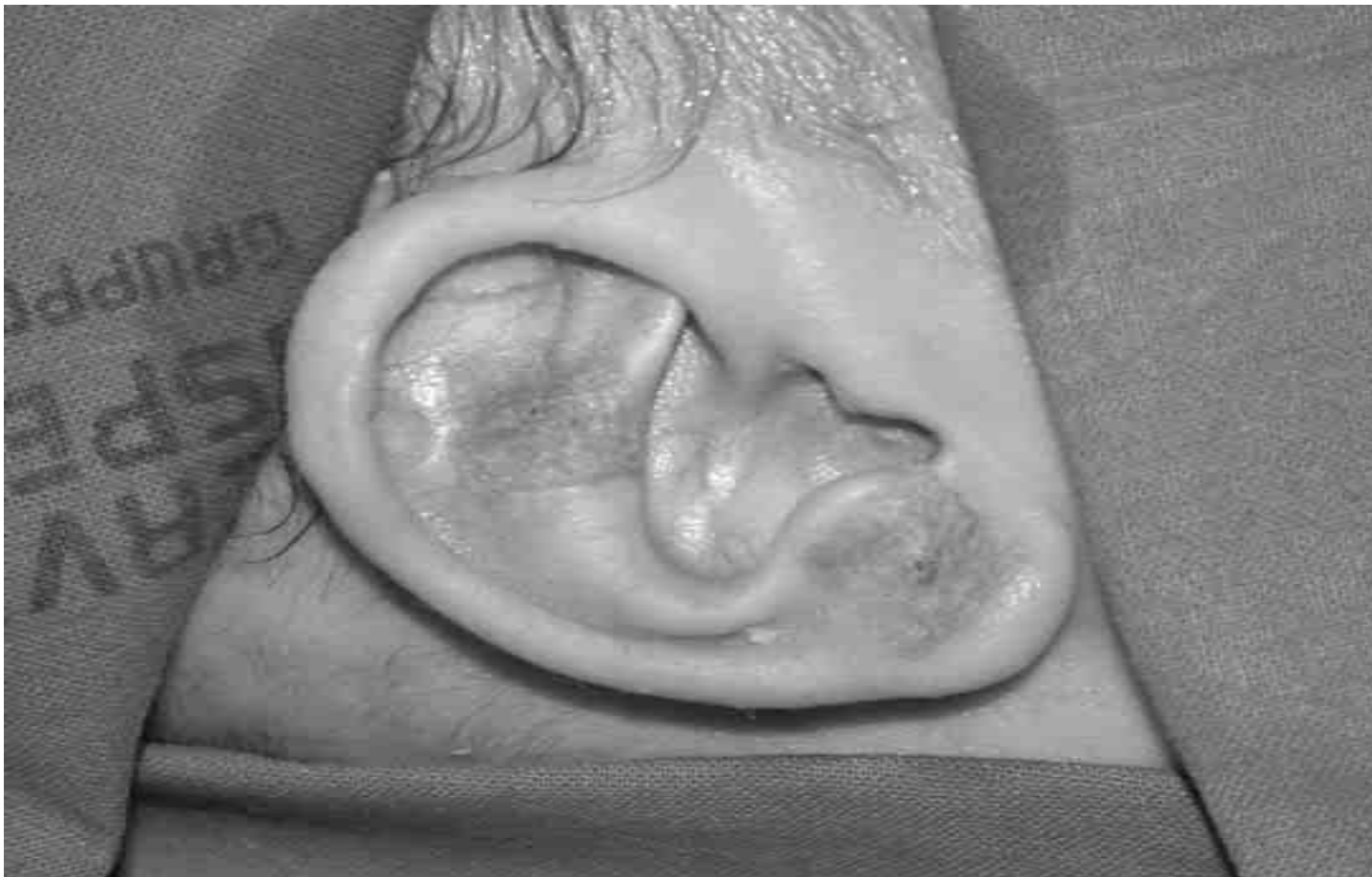
RIFLESSOTERAPIA PEDIATRICA SENZA AGHI



- **Digito-pressione di agopunti**
- **Moxibustione di agopunti**
- **Stimolazione di agopunti con laser**
- **Auricoloterapia con semi di vaccaria**
- **TENS**

RIFLESSOTERAPIA PEDIATRICA SENZA AGHI

■ Auricoloterapia con semi di vaccaria





I MEZZI FARMACOLOGICI



- **Gli analgesici**
- **Gli adiuvanti analgesici**
- **Tossina Botulinica ed ITB**
- **L'analgesia Loco-Regionale**
- **Il protossido d'Azoto**
- **L'anestesia Generale**



PER UN BUON RISULTATO



- Usare in modo complementare più mezzi
- Lavorare in Team
- L'obiettivo terapeutico:
 - l'analgesia
- L'obiettivo clinico:
 - prendersi cura

*Il dolore acuto è un sintomo che va
trattato perché non diventi una malattia.
Il dolore cronico è una malattia!*

....da combattere insieme!





**SEDE DI
PALIDORO**



enrico.castelli@opbg.net

**OSPEDALE PEDIATRICO BAMBINO GESÙ
ISTITUTO DI RICOVERO E CURA A CARATTERE SCIENTIFICO**