

## **Le terapie farmacologiche per alleviare il dolore nel bambino**

**Dott. Francesco Corongiu**  
**Servizio di Oncoematologia Pediatrica,**  
**Ospedale Microcitemico di Cagliari**

### **Definizione del dolore**

La IASP, International Association for the Study of Pain, definisce il dolore come: *“una esperienza sensitiva ed emotiva spiacevole, associata ad un effettivo o potenziale danno tissutale o comunque descritta come tale”*.

Tale definizione pone l'accento sulla natura soggettiva della sensazione dolorosa: *“Il dolore è sempre soggettivo. Ogni individuo apprende il significato di tale parola attraverso le esperienze correlate ad una lesione durante i primi anni di vita. Essendo una esperienza spiacevole, alla componente sintomatica del dolore si accompagna anche una carica emozionale”*.

### **Il dolore pediatrico**

Le *dimensioni del problema* sono ampie: si stima che più dell'80% dei ricoveri in ambito ospedaliero pediatrico sia dovuto a patologie che presentano, fra i vari sintomi, anche il dolore. Per alcune branche della pediatria (Reumatologia, Oncologia, Terapie Intensive Pediatriche e/o Neonatale, Chirurgia Pediatrica, ecc.) il problema dolore è parte integrante dell'approccio quotidiano al bambino malato e moltissime delle procedure diagnostico-terapeutiche si accompagnano a dolore e stress e, per questo, sono temute quanto e più della stessa patologia di base.

La *valutazione del dolore* avviene attraverso tre differenti steps: l'anamnesi, l'esame obiettivo e la misurazione del dolore. Quest'ultima è la procedura attraverso la quale si rende quantificabile il dolore utilizzando strumenti adeguati, efficaci e validati dalla letteratura. Le caratteristiche dei metodi di misura sono: la validità, la riproducibilità/affidabilità e la sensibilità.

Una prima misurazione del dolore può essere quella dell'applicazione del pratico metodo PQRST ovvero della valutazione dei seguenti parametri:

**Provocazione** (domanda: da cosa è provocato il dolore?),

**Qualità** (domanda: che tipo di dolore è?),

**R**Radiazione (domanda: dove è localizzato il dolore?),

**S**everità (domanda: quanto è forte il dolore?),

**T**empo (domande: da quanto tempo è insorto? E' costante o va e viene?).

La misurazione del dolore, in termini più specifici, può essere inquadrata in tre dimensioni:

- la dimensione soggettiva;
- la dimensione comportamentale;
- la dimensione fisiologica.

La prima è considerata il “gold standard” irrinunciabile, a meno che limiti di età, fisici o intellettivi, ne impediscano l'applicazione; la seconda e la terza si rilevano essenziali nelle situazioni in cui non si può ricorrere all'autovalutazione del dolore.

Gli strumenti a disposizione per la valutazione del dolore sono molti e nessuno strumento è valido in assoluto per tutte le età pediatriche. La scelta varia in rapporto a diversi fattori:

- età;
- fase di sviluppo cognitivo-comportamentale e relazionale;
- situazione clinica;
- situazione farmacologica;
- situazione emozionale;
- situazione logistica; situazione culturale e sociale.

### **La misurazione del dolore in età pediatrica**

La misurazione del dolore in età pediatrica si basa su quattro metodi algometrici (detti anche scale algometriche) classificabili in quattro gruppi:

- scale di autovalutazione;
- scale di eterovalutazione;
- metodi fisiologici
- metodi comportamentali.

Le seguenti tabelle mostrano le principali caratteristiche delle suddette scale.

| <b>SCALE DI AUTOVALUTAZIONE</b>                                                                              |                                                                                                                            |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Caratteristiche generali</b>                                                                              | <b>Strumenti</b>                                                                                                           | <b>Limiti</b>                                             |
| Costituiscono il gold standard. Si basano sulla descrizione che il bambino riesce a dare del proprio dolore. | Molteplici: immagini, disegni, griglie predefinite per quantificare (definire con un numero) l'entità del dolore percepito | Età del paziente e sue capacità cognitive e comunicative. |

| <b>SCALE DI ETEROVALUTAZIONE</b>                                                                                                                                                          |                                       |                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Caratteristiche generali</b>                                                                                                                                                           | <b>Strumenti</b>                      | <b>Limiti</b>                                                                                                                                                                                                  |
| Persone diverse dal bambino (genitori/operatori sanitari valutano e danno una misurazione del dolore provato dal bambino stesso. Sono utili in caso di handicap cognitivo e neuromotorio. | Sono gli stessi dell'autovalutazione. | In caso di assenza di problematiche neuromotorie l'efficacia diagnostica dell'eterovalutazione è limitata da parte dei genitori (tendono a sopravvalutare) e/o da parte dei sanitari (tendono a sottovalutare) |

| <b>METODI FISILOGICI</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Caratteristiche generali</b>                                                                                  | <b>Strumenti</b>                                                                                                                                                                                             | <b>Limiti</b>                                                                                                    |
| Sono utili in pazienti ove, per età e/o situazione clinica, non è possibile applicare metodi di autovalutazione. | Valutano l'effetto del dolore su parametri fisiologici (aumento frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, pressione arteriosa, sudorazione palmare, riduzione della saturazione transcutanea di ossigeno). | Non sono indicatori specifici di dolore, ma misurano lo stress fisico ed emozionale che al dolore si accompagna. |

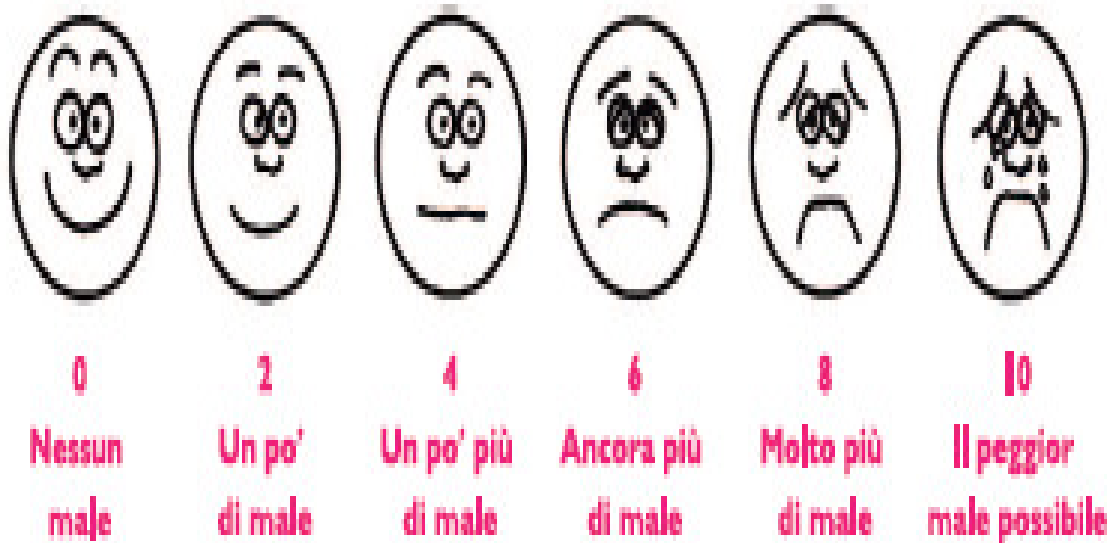
| <b>METODI COMPORTAMENTALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Caratteristiche generali</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Strumenti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Limiti</b>                                                                                              |
| Valutano le risposte comportamentali secondarie al dolore (risposta globale, sensoriale ed emozionale, all'esperienza dolorosa). Sono utili a tutte le età soprattutto nei bambini che per età e/o situazione clinica, non sono in grado di dare un'autovalutazione del dolore e nella misurazione del dolore cronico. | I parametri comportamentali più utilizzati sono la postura, la mimica facciale, il movimento, il pianto, le modificazioni del ritmo circadiano (sonno, alimentazione, relazione, ecc...). La valutazione viene eseguita tramite apposite scale validate, che trasformano la globalità dei dati comportamentali in items numerici oggettivi. | Non forniscono una valutazione diretta delle caratteristiche quali-quantitative dello stimolo nocicettivo. |

I metodi più utilizzati nell'attività clinica e considerati le “best practice” di applicazione sono:

- la SCALA FLACC, per bambini < 3 anni o per bambini che per deficit motori o cognitivi non possono fornire una valutazione soggettiva del dolore;
- la SCALA CON LE FACCE DI WONG-BAKER, per bambini con età > 3 anni;
- la SCALA NUMERICA, per bambini > 8 anni.

| <b>SCALA FLACC</b>      |                                                        |                                                                                              |                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Categoria</b>        | <b>Punteggio 0</b>                                     | <b>Punteggio 1</b>                                                                           | <b>Punteggio 2</b>                                                                         |
| <b>VOLTO</b>            | Espressione neutra o sorriso                           | Morfie occasionali o sopracciglia corrugate, espressione distaccata, disinteressata          | Da frequente a costante aggrottamento delle sopracciglia, bocca serrata, tremore del mento |
| <b>GAMBE</b>            | Posizione normale o rilassata                          | Si agita, è irrequieto, teso                                                                 | Calcchia, raddrizza le gambe                                                               |
| <b>ATTIVITA'</b>        | Posizione quieta, normale, si muove in modo naturale   | Si contorce, si dondola avanti e indietro, teso                                              | Inarcato, rigido o si muove a scatti                                                       |
| <b>PIANTO</b>           | Assenza di pianto durante la veglia o durante il sonno | Geme o piagnucola, lamenti occasionali                                                       | Pinge in modo continuo, urla o singhiozza, lamenti frequenti                               |
| <b>INCONSOLABILITA'</b> | Soddisfatto, rilassato                                 | E' rassicurato dal contatto occasionale, dall'abbraccio o dal tono della voce, è distraibile | Difficile da consolare o confortare                                                        |

## SCALA CON LE FACCE DI WONG-BAKER



## SCALA NUMERICA

| 0             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10             |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------|
| Nessun dolore |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Massimo dolore |

### La misurazione del dolore nel neonato

La valutazione del dolore nel neonato presenta alcune peculiarità:

- maggiore difficoltà a causa dell'età (paziente pre-verbale, quindi non può comunicare il proprio dolore)
- necessità maggiore di individuare alcune variabili dipendenti che si modifichino in modo univoco, costante e possibilmente anche proporzionali allo stimolo doloroso.

Le scale algometriche neonatali prendono in considerazione le modificazioni fisiologiche e comportamentali indotte dal dolore. Esse possono essere di tipo monodimensionale (usano parametri fisiologici o parametri comportamentali) o di tipo pluridimensionale (usano insieme parametri fisiologici e comportamentali).

Attualmente le scale utilizzabili e con maggior evidenza di validità, realizzabilità e utilità clinica sono:

- SCALA PIPP (Premature Infant Pain Profile), per il neonato pretermine;
- SCALA NPASS (Neonatal Pain Assessment and Sedation Scale), per il neonato in terapia intensiva neonatale;
- SCALA NIPS (Neonatal Infant Pain Scale), per il dolore procedurale.

| <b>SCALA PIPP</b>    |                                               |                       |                          |                         |                               |
|----------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|
|                      | <b>Indicatore</b>                             | <b>0=non dolore</b>   | <b>1=dolore moderato</b> | <b>2=dolore intenso</b> | <b>3=dolore molto intenso</b> |
| Dati cartella        | <b><i>Età gestazionale</i></b>                | >36 sett.             | 32-35 sett.              | 28-31 sett.             | <28 sett.                     |
| Osservazione         | <b><i>Comportamento</i></b>                   | Sonno e veglia quieta | Agitazione moderata      | Agitazione notevole     | Agitazione massima            |
| Osservazione di base | <b><i>F.C.-St O2</i></b>                      |                       |                          |                         |                               |
| Osservazione 30 sec. | <b><i>F.C.</i></b>                            | Incremento minimo     | Incremento moderato      | Incremento discreto     | Incremento > 25 bat/min       |
|                      | <b><i>Sat O2/min</i></b>                      | Dminuzione minima     | Diminuzione moderta      | Diminuzione discreta    | Diminuzione 7,5%              |
|                      | <b><i>Corrugamento della fronte</i></b>       | Nessuno               | Minimo                   | Moderato                | Massimo                       |
|                      | <b><i>Strozzamento degli occhi</i></b>        | Nessuno               | Minimo                   | Moderato                | Massimo                       |
|                      | <b><i>Corrugamento solco naso-labiale</i></b> | Nessuno               | Minimo                   | Moderato                | Massimo                       |

| <b>SCALA NIPS</b>           |                       |                            |                          |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------|
| <b><i>Punti</i></b>         | <b>0 = non dolore</b> | <b>1 = dolore moderato</b> | <b>2 = dolore severo</b> |
| <b>Espressione facciale</b> | Rilassata             | Smorfia                    |                          |
| <b>Pianto</b>               | Assente               | Piagnucoloso               | Vigoroso                 |
| <b>Tipo di respiro</b>      | Regolare              | Alterato                   |                          |
| <b>Braccia</b>              | Rilassante, contenute | Flesse/estese              |                          |
| <b>Gambe</b>                | Rilassante, contenute | Flesse/estese              |                          |
| <b>Stato di vigilanza</b>   | Sono/veglia           | Agitato                    |                          |

### **Generalità sul trattamento del dolore in età pediatrica**

In ambito pediatrico le possibilità di intervento antalgico sono molteplici e vanno usate in maniera combinata. La terapia può essere:

- *eziologica*, mirata a togliere la causa del dolore;
- *farmacologica*, basata sull'uso di farmaci specifici sintomatici;
- *non farmacologica*, basata sul trattamento psicocomportamentale e fisico.

L'OMS ha stabilito una scala graduata di interventi in base alle caratteristiche e all'entità del dolore. La scelta terapeutica deve valutare l'entità del dolore e scegliere il farmaco adeguato per potenza analgesica. Andranno sempre indagate:

- la tipologia del dolore (nocicettivo, neuropatico, misto, ecc...);
- le condizioni cliniche generali;
- la durata della terapia;
- la capacità di adattamento del bambino e della sua famiglia alla proposta.

La prescrizione deve essere eseguita alla dose corretta per età del paziente ed in funzione delle condizioni cliniche (tenere in considerazione le eventuali insufficienze d'organo che possono modificare la farmacocinetica della molecola).

La via di somministrazione deve essere:

- la più semplice;
- la più efficace;

- la meno dolorosa (quasi sempre per via orale). La via intramuscolare deve essere limitata ai casi in cui non vi siano altre possibilità.

E' necessario profilassare l'insorgenza del dolore quando questo è prevedibile. E' importante somministrare gli analgesici ad orari fissi in modo tale da evitare l'insorgenza di "buchi" di dolore (la dose al bisogno deve essere prescritta per comparsa di dolore nonostante la terapia ad intervalli regolari). L'efficacia terapeutica e gli eventuali effetti collaterali devono essere accuratamente monitorati e prontamente trattati.

E' importante che il programma terapeutico scelto sia presentato e discusso col bambino (quando possibile per età e situazione clinica) e i genitori (l'informazione onesta e chiara sulle scelte terapeutiche e sui probabili risultati permette una collaborazione positiva nella valutazione e nella gestione della terapia). La scelta del farmaco deve tener conto anche delle risorse e competenze disponibili.

Quando trattare il dolore nel bambino? Il dolore va sempre cercato e trattato, in tutte le situazioni in cui vi siano segni e sintomi della sua presenza e anche quando la situazione clinica depone per la presenza di dolore, anche se il bambino non esprime verbalmente il suo disagio. Quando possibile il dolore va sempre profilassato.

### **I farmaci antidolorifici in età pediatrica**

I farmaci indicati nella gestione del dolore in età pediatrica sono diversi e possono essere suddivisi in quattro categorie:

- analgesici non oppioidi;
- oppioidi;
- adiuvanti;
- anestetici locali.
- 

#### ***Farmaci non oppioidi***

Trovano indicazione nel dolore medio-lieve di diversa origine, osseo, muscolare, cutaneo e mucoso, infiammatorio e post-operatorio. Associati agli oppioidi danno buoni risultati anche nella gestione del dolore grave.

| <b>FARMACI NON OPIOIDI</b>   |                                       |                                                    |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Farmaco</i></b>        | <b><i>Via di somministrazione</i></b> | <b><i>Dose</i></b>                                 | <b><i>Dose max</i></b>                                              |
| <b>Paracetamolo</b>          | os.-rett.-e.v.                        | Carico: 20 mg/Kg<br>Poi: 10-15 mg/Kg<br>ogni 4-6 h | 90 mg/Kg/die (60 mg/Kg/die se fattori di rischio o se tempi > 48 h) |
| <b>Ketoralac</b>             | e.v.                                  | 0,5 mg/Kg ogni 6-8 h                               | 3 mg/Kg/die                                                         |
| <b>Ibuprofene</b>            | os.                                   | 10 mg/Kg ogni 6-8 h                                | 40 mg/Kg/die                                                        |
| <b>Ketoprofene</b>           | os.                                   | 3 mg/Kg ogni 8-12 h                                | 9 mg/Kg/die                                                         |
| <b>Indometacina</b>          | os.-e.v.                              | 1 mg/Kg ogni 8 h                                   | 3 mg/Kg/die                                                         |
| <b>Ac. acetil salicilico</b> | os.-e.v.                              | 10 mg/Kg ogni 6-8 h                                | 80 mg/Kg/die                                                        |
| <b>Naproxene</b>             | os.                                   | 5-10 mg/Kg ogni 8-12 h                             | 20 mg/Kg/die                                                        |

#### ***Farmaci oppioidi***

Gli *oppioidi deboli* trovano indicazione nella gestione del dolore moderato-severo da soli o in associazione; gli *oppioidi forti* trovano indicazione nella gestione del dolore maggiore, di terzo livello (severo).

| <b>FARMACI OPIOIDI</b> |                                          |                             |                                                                   |
|------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <i>Farmaco</i>         | <i>Tipo</i>                              | <i>Via di somministraz.</i> | <i>Dose</i>                                                       |
| <b>Opioidi deboli</b>  | <b>Codeina</b>                           | os./rett.                   | 0,5-1 mg/Kg ogni 4-8 h                                            |
|                        | <b>Tramadolo</b>                         | os.<br>e.v.                 | 0,5-1 mg/Kg ogni 4-8 h<br>1 mg/Kg ogni 3-4 h<br>i.c.: 0,3 mg/Kg/h |
| <b>Opioidi forti</b>   | <b>Oxicodone cloridr.</b>                | os.                         | 0,1-0,2 mg/Kg ogni 8-12 h                                         |
|                        | <b>Morfina solfato a rapido rilascio</b> | os.                         | 0,15-0,3 mg/Kg ogni 4 h                                           |
|                        | <b>Morfina solfato a lento rilascio</b>  | os.                         | 0,3-0,6 mg/Kg ogni 8-12 h                                         |
|                        | <b>Morfina cloridrato</b>                | ev.                         | Bolo: 0,05-0,1 mg/Kg ogni 2-4 h<br>i.c.: 0,02-0,03 mg/Kg/h        |
|                        | <b>Fentanil</b>                          | ev.                         | Bolo: 0,001-0,002 mcg/Kg<br>i.c.: 0,001 mcg/Kg/h                  |
|                        | <b>Metadone</b>                          | os.                         | 0,05-0,1 mg/Kg ogni 8-12 h                                        |

### ***Farmaci adiuvanti***

Negli anni recenti molti farmaci, con indicazioni primarie diverse dall'analgesia, sono diventati parte integrante della terapia del dolore nel bambino. I più usati in pediatria sono:

- gli antidepressivi;
- gli anticonvulsivanti;
- i neurolettici;
- i sedativi ansiolitici;
- gli antistaminici;
- i corticosteroidi.

| <b>FARMACI ADIUVANTI</b>    |                                          |                                                                                             |
|-----------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Categoria</i>            | <i>Farmaci</i>                           | <i>Indicazioni</i>                                                                          |
| <b>Antidepressivi</b>       | Amitriptilina                            | Dolore cronico e dolore neuropatico                                                         |
| <b>Anticonvulsivanti</b>    | Carbamazepina<br>Fenitoina<br>Gabapentin | Dolore neuropatico e talamico                                                               |
| <b>Neurolettici</b>         | Clorpromazina<br>Aloperidolo             | Dolore cronico non responsivo ad altri trattamenti, dolore neuropatico, dolore terminale    |
| <b>Sedativi ansiolitici</b> | Diazepam<br>Lorazepam<br>Midazolam       | Dolore muscolare, procedurale, post-operatorio e terminale                                  |
| <b>Antistaminici</b>        | Idroxizina                               | Ansia, prurito e vomito                                                                     |
| <b>Corticosteroidi</b>      | Prednisone, prednisolone, esametazone    | Ridurre dolore da compressione nervosa, da aumento della pressione endocranica e nel dolore |

### ***Gli anestetici locali***

Sono molteplici le possibilità d'uso e le metodiche di somministrazione per il controllo del dolore degli anestetici locali:

- infiltrazione locale;
- irrigazione delle mucose;
- assorbimento transdermico;
- blocchi nervosi centrali e periferici.

Gli anestetici locali più usati sono:

- lidocaina;
- mepivacaina;
- bupivacaina;
- ropivacaina.

L'applicazione topica di un'emulsione eutectica di lidocaina 2,5% e prilocaina 2,5% base (EMLA) ha un'efficacia analgesica dimostrata nella prevenzione del dolore procedurale da puntura arteriosa, venosa e nella circoncisione, nella rachicentesi e nel posizionamento di cateteri per cutanei.

### **Le procedure diagnostiche e terapeutiche invasive**

I bambini affetti da patologie oncoematologiche vengono sottoposti nel corso dell'iter diagnostico e terapeutico a numerose procedure invasive:

- aspirato midollare;
- biopsia osteomidollare;
- puntura lombare;
- prelievi venosi;
- iniezioni e.v. ed i.m.;
- medicazioni del Catetere Venoso Centrale.

Le linee guida riconoscono l'importanza di trattare il dolore procedurale; la carta di EACH (art.10) afferma; "Il bambino ha diritto ad essere sottoposto agli interventi diagnostico-terapeutici meno invasivi e dolorosi".

Il controllo del dolore procedurale ha i seguenti scopi:

- minimizzare il dolore coordinando le procedure dolorose e cercando di ridurre il numero;
- ottenere la massima collaborazione da parte del paziente;
- minimizzare il rischio;
- ridurre lo stress di familiari ed operatori.

Gli interventi utilizzati sono di due tipi:

- tecniche psicologico-comportamentali (TNF):
  - o di supporto-relazione
  - o cognitive
  - o comportamentali
  - o fisiche
- approcci farmacologici:
  - o anestesia locale
  - o sedazione

La sedo-analgesia, in corso di procedure invasive nel bambino, consiste in:

- *sedazione superficiale*: ansiolisi con coscienza mantenuta e capacità di rispondere agli stimoli;
- *sedazione moderata e profonda*: perdita della capacità di risposta agli stimoli, possibile perdita del respiro spontaneo, possibile iniziale perdita dei riflessi protettivi delle vie aeree;
- *anestesia generale*: necessità di supporto respiratorio, perdita dei riflessi protettivi.

I farmaci usati per le diverse tipologie di sedazione sono gli stessi; varia il dosaggio e la combinazione delle diverse molecole a disposizione:

- midazolam;

- flumazenil;
- propofol.
- 

### **L'approccio al dolore procedurale e alle paure ad esso legate**

Nel 2011 è stata condotta un'indagine conoscitiva del dolore procedurale nei centri A.I.E.O.P. (Associazione Italiana di Ematologia e Oncologia Pediatrica) dalla quale si è potuto notare che:

- le procedure invasive si fanno sempre in sedazione nell'84% dei casi, spesso nell'11% dei casi, quasi mai nel 5% dei casi;
- le procedure invasive si effettuano nel 50% dei casi in sala operatoria, nel 21 % dei casi in reparto, nel 26% dei casi nella Pain Unit, nel 3% dei casi in altra sede;
- le tecniche non farmacologiche non vengono mai utilizzate nel 44% dei casi, nel 42% vengono utilizzate prima della sedazione, nel 14% vengono sempre utilizzate.

Nel reparto di Oncoematologia Pediatrica dell'Ospedale Microcitemico di Cagliari dal 2009 si è cominciato ad effettuare le procedure invasive in sedazione e nel 2011, anno dell'indagine conoscitiva A.I.E.O.P. il 100% delle procedure è stata effettuata in sedazione, sempre in sala operatoria, con uso saltuario delle tecniche non farmacologiche.

### ***Il dolore procedurale e la relativa paura: un'esperienza descritta in un tema***

Il bambino in questione ha offerto la sua testimonianza durante un tema svolto presso la "Scuola in Ospedale" nella fase di radioterapia svolta presso il centro di Cagliari (il bambino aveva effettuato le precedenti fasi, diagnostica e chemioterapica, nel reparto di Pediatria dell'ospedale della sua città):

*"Ciao, mi presento, sono Giovanni: il 9 agosto sono stato ricoverato in ospedale perché ho avuto, per sfortuna, una brutta malattia chiamata Leucemia. Il primo giorno è stato difficile da superare, per me è stato il giorno più brutto della mia vita; vi racconto..... Il 10 agosto è entrata in camera un'infermiera che mi ha detto: "Giovanni vieni con me, dovrai fare una piccola cosa , il prelievo del midollo osseo". Io ero molto preoccupato e avevo molta paura. Così, assieme a mia madre, mi incamminai e arrivammo in una stanza; vi erano tantissime infermiere e molti dottori; uno di questi mi disse: "Ti devo fare solo una piccola puntura". Io un po' mi tranquillizzai, così mi coricai in un lettino scomodo ma all'improvviso quattro infermiere mi tennero da tutte le parti e un dottore prese una enorme siringa e mi punse. Fù un dolore fortissimo, difficile da spiegare; ero terrorizzato, così, con tutto il fiato che avevo in gola, urlai e mi misi a piangere. Passarono soltanto 5 minuti ma per me sono stati difficilissimi da superare. Tutto finì e quando andai via dalla stanza i miei genitori erano spaventati; quando mia madre mi vide mi abbracciò forte e il dottore esclamò: "E' stato bravissimo!". Così, triste, tornai in camera. Quel giorno non lo dimenticherò mai".*