

	<p style="text-align: center;"> <b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE</b>  <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b>          UU.OO. dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria          Infantile, Case di Cura Accreditate       </p>	<p style="text-align: right;">Data Emissione</p> <p style="text-align: right;">Prima Edizione</p> <p style="text-align: right;">ASP</p> <p style="text-align: right;">Pagina</p> <p style="text-align: right;">1/40</p>
---	--	---

<p>Data Emissione:</p> <p><b>Responsabili emissione</b></p> <p><i>Direttore UOC Pediatria P.O. Umberto I (Dr. Antonio Rotondo)</i></p> <p><i>Direttore UOC UTIN P.O. Umberto I (Dr. Massimo Tirantello)</i></p> <p><i>Dirigente Psicologo Comitato Ospedale Territorio Senza Dolore (Dott. Aurelio Saraceno)</i></p> <p><i>Responsabile dello Spoke Terapia del Dolore (D.ssa Marilina Schembri)</i></p> <p><i>Responsabile Servizio Infarmaceutico P.O. Lentini (D.ssa Angela Scatà)</i></p> <p><i>Dirigente Medico della U.O.C. N.P.I.A. (D.ssa Carmela Tata)</i></p> <p><i>Coordinatrice personale inferm. U.O.C. Pediatria del P.O. di Lentini (D.ssa Rosaria Vacante)</i></p> <p><i>Pediatra di Libera Scelta, Segreteria provinciale F.I.M.P. (D.ssa M. Concetta Zinna)</i></p>	<p>Data verifica:</p> <p><b>Responsabili verifica</b></p> <p><i>Responsabile Ufficio Qualità (Dr. Franco Ingala)</i></p>	<p>Data ratifica:</p> <p><b>Responsabili ratifica</b></p> <p><i>Direzione Aziendale</i></p>
---	--	---

	<p style="text-align: center;"><b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE <i>GUIDA AZIENDALE</i> “VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b></p> <p style="text-align: center;">UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 2/40
---	---	---

La guida aziendale è distribuita:

- tramite il Direttore della UOC Medicina Ospedaliera ai Direttori Sanitari dei PP.OO., ai Direttori Sanitari delle Case di Cura accreditate;
- tramite i Direttori Sanitari dei PP.OO. ai Direttori/Responsabili delle UU.OO. dei PP.OO., ai Coordinatori dei Servizi Infermieristici e al Coordinatore della Direzione Sanitaria del P.O. Umberto I;
- tramite i Direttori dei Distretti Sanitari e il Direttore della UOC NeuroPsichiatria Infantile alle strutture territoriali e ai Pediatri di Libera Scelta;
- ai Componenti Comitato Ospedale Territorio senza Dolore tramite il Presidente.

## INDICE

### Introduzione

pag. 3

### Parte I – Premessa

1. SCOPO	pag. 4
2. CAMPO DI APPLICAZIONE	“ 4
3. RIFERIMENTI	“ 4
4. DEFINIZIONI	“ 5
5. RESPONSABILITÀ	“ 5

### Parte II – Gestione del dolore nel neonato

6. MODALITA' OPERATIVE	pag. 7
6.1 Peculiarità del dolore nel neonato	“ 7
6.2 Scale di valutazione del dolore nel neonato	“ 9
6.3 Quando valutare il dolore nel neonato	“ 13

### Parte III – Gestione del dolore nel bambino

7. VALUTAZIONE DEL DOLORE NEL BAMBINO	pag. 15
8. TRATTAMENTO DEL DOLORE	“ 15
8. 1 Tecniche non farmacologiche per il trattamento del dolore nel bambino	“ 17
8. 2 Trattamento farmacologico	“ 21
9. LA SEDO-ANALGESIA in corso di procedure invasive nel bambino e nel neonato	“ 22

### Allegati:

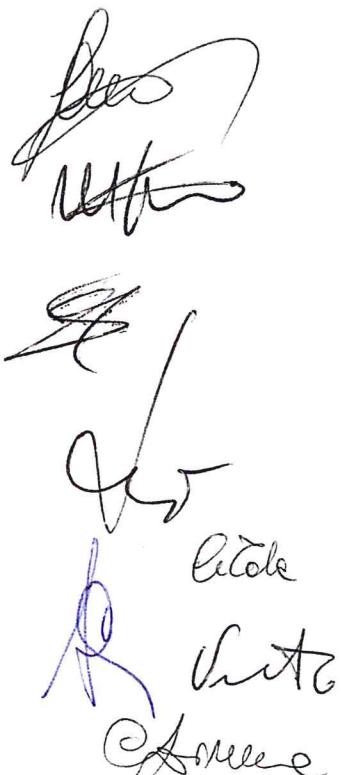
Allegato N. 1 – Scheda di misurazione e valutazione del dolore	pag. 23
Allegato N. 2 – Griglia di monitoraggio del dolore	“ 24
Allegato N. 3 – Farmaci per il dolore nel bambino	“ 25
Allegato N. 4 – La Sedo-analgesia in corso di procedure invasive	“ 36

	<p style="text-align: center;"><b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE <i>GUIDA AZIENDALE</i></b>  <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b>  UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 3/40
---	---	---

## Introduzione

La problematica del “DOLORE”, della sua valutazione e del suo trattamento da parte di tutte le strutture sanitarie, investe ormai da diversi anni gli operatori della sanità pubblica e privata, in particolare i medici, che sono chiamati a farsi carico non soltanto del dolore acuto connesso direttamente al proprio ambito di intervento, ma anche del dolore cronico di ciascun paziente che afferisca alle proprie cure. Tale approccio, già definito dalla Regione Sicilia con il D.A. del 27/12/2013 per i pazienti di età superiore ai 16 anni, è stato esteso anche ai pazienti più giovani grazie all'approvazione del D.A. del 01 settembre 2014: “Programma di sviluppo della Rete di cure palliative e terapia del dolore in età pediatrica nella Regione siciliana.” (G.U.R.S. n. 39 del 19 settembre 2014), al fine di garantire una sempre maggiore sostenibilità della qualità di vita dei minori che necessitano di terapia del dolore e di cure palliative.

Nelle more che venga ulteriormente definito un modello organizzativo regionale specifico di gestione della terapia del dolore per i pazienti in età pediatrica in ciascuna Azienda Sanitaria, al fine di ottimizzare l'assistenza, promuovere la continuità di cura e l'integrazione tra gli operatori coinvolti, nonché l'uso razionale e oculato delle risorse economiche, si è ritenuto opportuno predisporre una guida aziendale per orientare tutte le strutture e tutti gli operatori che trattano pazienti in età pediatrica all'adozione di approccio, strumenti e metodi adeguati al bisogno assistenziale dei piccoli soggetti. Pertanto, considerato altresì che questa Azienda Sanitaria Provinciale di Siracusa è già in condizioni tali da poter individuare specifici interventi assistenziali, in relazione alle peculiarità dei diversi ambiti territoriali, alle strutture e alle risorse esistenti, il Comitato Ospedale-Territorio Senza Dolore ha approvato il presente documento, avvalendosi del contributo attivo di un Tavolo Tecnico, costituito dai Responsabili dell'emissione elencati a pag. 1.



The image shows several handwritten signatures in black ink, likely belonging to the members of the Technical Table mentioned in the text. The signatures are fluid and vary in style, with some being more legible than others. They are arranged vertically on the right side of the page.



**COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA  
DOLORE**  
*GUIDA AZIENDALE*

**“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL  
DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’  
PEDIATRICA”**

## Data Emissione

Prima Edizione

ASP

Pagina

4/40

## PARTE I

## *PREMESSA*

Il presente documento si propone di fornire gli indirizzi organizzativi ed operativi della Azienda Sanitaria Provinciale di Siracusa in tema di terapia del dolore in età pediatrica, al fine di migliorare la qualità della vita dei bambini che soffrono di dolore acuto o cronico, indipendentemente dall'eziopatogenesi, riducendone il grado di disabilità e favorendone il reinserimento nel contesto sociale.

Le indicazioni in esso contenute fanno riferimento a diversi documenti a valenza scientifica e normativa, nazionale ed internazionale, elencati al punto 4 (Documenti di Riferimento), tra cui di particolare interesse e attenzione per i destinatari risulta il “Programma di sviluppo della Rete di cure palliative e terapia del dolore in età pediatrica nella Regione siciliana.” , di cui al D.A. del 01 settembre 2014, approvato dall’Assessorato della salute della Regione Siciliana e pubblicato sulla G.U.R.S. n. 39 del 19 settembre 2014, al quale si rimanda per opportuna conoscenza e per ogni eventuale approfondimento di natura normativa.

Le indicazioni operative sono suddivise in due parti, di cui la prima tratta esclusivamente la gestione del dolore nel neonato, che per le sue peculiarità richiede approccio, strumenti, tecniche e terapie specifici, la seconda riguarda più in generale la gestione del dolore nel bambino, da lattante ad adolescente, per il quale sono indicate altre modalità di trattamento.

## 1. SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di definire sia le modalità e le responsabilità nella applicazione e nell'implementazione delle tecniche di valutazione e trattamento del dolore nel neonato sano e in quello patologico (cod.31, cod. 62, cod. 73 e cod. 39) che accede all'UOC di Pediatria e Terapia Intensiva Neonatale, sia le modalità e le responsabilità nella applicazione e nell'implementazione delle tecniche di valutazione e trattamento del dolore in qualsiasi bambino che si rivolge alle altre strutture sanitarie dell'A.S.P. di Siracusa, ospedaliere o ambulatoriali, pubbliche o private.

Essa ha, altresì, lo scopo di implementare e diffondere l'attenzione ad ogni forma di dolore nel paziente di età pediatrica, fornendo al personale sanitario strumenti selezionati e validati, uniformi su tutto il territorio dell'ASP di Siracusa, atti a rilevarlo, misurarlo e trattarlo.

## 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura si applica a tutti i neonati con dolore acuto, cronico o procedurale che accedono all'UOC di Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale e a tutti i bambini che accedono alle diverse Unità Operative Ospedaliere (Ostetricia, Pediatria, Ortopedia, Chirurgia, Otorinolaringoiatria, et al.), alla U.O. di Neuropsichiatria Infantile, agli studi dei Pediatri di Libera Scelta, agli ambulatori specialistici e ad ogni altra struttura sanitaria che operi nell'ambito territoriale della A.S.P. di Siracusa.



**COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA  
DOLORE**  
*GUIDA AZIENDALE*

**“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL  
DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’  
PEDIATRICA”**

Data Emissione  
Prima Edizione  
ASP  
Pagina  
5/40

### **3. RIFERIMENTI**

1. “Il dolore nel bambino”, Ministero della Salute. I Edizione. Aprile 2010.
  2. “Linee guida per la prevenzione ed il trattamento del dolore nel neonato”. Società Italiana di Neonatologia. Gruppo di Studio di Analgesia e Sedazione nel Neonato. II edizione. Aprile 2008.
  3. “Linee guida dell’OMS sul trattamento farmacologico del dolore persistente nei bambini con patologie croniche gravi” (OMS 2012 - © Fondazione IRCCS, Istituto Nazionale dei Tumori 2014);
  4. “ American Academy of Pediatrics, Canadian Paediatric Society. “Prevention and management of pain and stress in the neonate”. Paediatrics 2000; 105:454-61.
  5. Legge 15 marzo 2010, n. 38: “Disposizioni per garantire l’accesso alle cure palliative e alla terapia del dolore” (G.U. 19 marzo 2010, n. 65);
  6. D.A.002/2011 del 3 Gennaio 2011 “Programma di sviluppo della rete di terapia del dolore nella Regione Siciliana” - G.U.R.S. n. 6 del 04/02/2011, supplemento ordinario n. 2;
  7. D.A. 27/12/2013 “Programma Regionale per l’implementazione delle Linee Guida per la gestione del dolore cronico” - G.U.R.S. n. 4 del 24/01/2014;
  8. D.A. 01/09/2014 “Programma di sviluppo della rete di cure palliative e terapia del dolore in età pediatrica nella Regione Siciliana” - G.U.R.S. n. 39 del 19/09/2014.

#### **4. DEFINIZIONI**

Il **dolore** è definito come: " Una sgradevole esperienza sensoriale ed emotiva, associata ad un effettivo o potenziale danno tessutale o comunque descritta come tale. Il dolore è sempre un'esperienza soggettiva". (IASP)

**Terapia del Dolore** è definita dalla L. 38/2010, art. 2, comma 1 b) come: “l'insieme di interventi diagnostici e terapeutici volti a individuare e applicare alle forme morbose croniche idonee e appropriate terapie farmacologiche, chirurgiche, strumentali, psicologiche e riabilitative, tra loro variamente integrate, allo scopo di elaborare idonei percorsi diagnostico-terapeutici per la soppressione e il controllo del dolore”.

### **Sigle e acronimi:**

C.O.T.S.D. = Comitato Ospedale-Territorio Senza Dolore.

A.S.P. = Azienda Sanitaria Provinciale (di Siracusa).

U.O./U.O.C. = Unità Operativa/Unità Operativa Complessa.

T.D. = Terapia del Dolore.

I.A.S.P. = International Association for the Study of Pain.

G.U.R.S. = Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana.

F.I.M.P. = Federazione Italiana Medici Pediatri.

John  
Doe  
*J. Doe*  
John  
Doe  
*J. Doe*

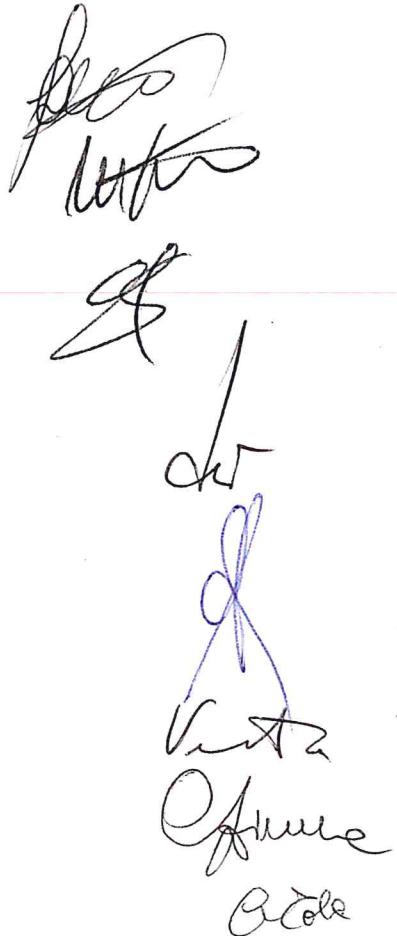
	<p>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE <i>GUIDA AZIENDALE</i> <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 6/40
--	--	---

## 5. RESPONSABILITA'

La responsabilità della corretta applicazione di quanto indicato nella presente guida è:

- del singolo medico che cura il bambino per quanto attiene la valutazione del dolore e la prescrizione terapeutica;
- del personale infermieristico per quanto attiene alla misurazione, all'esecuzione della terapia ed al monitoraggio del dolore.

La valutazione del dolore e la rivalutazione dopo somministrazione di terapia va registrata sia sulla cartella clinica del paziente che su quella infermieristica. **Il paziente in trattamento per dolore deve essere valutato almeno una volta a turno.**



	<p style="text-align: center;"><b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE</b>  <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b>  UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 7/40
---	--	---

## PARTE II

### GESTIONE DEL DOLORE NEL NEONATO

#### 6. MODALITA' OPERATIVE

##### 6.1 Peculiarità del dolore nel neonato

E' ormai accertato che il neonato possiede le componenti anatomiche e funzionali che gli consentono di percepire, condurre e decodificare lo stimolo doloroso; anche il più piccolo prematuro sente dolore e tale dolore va prevenuto e trattato.

La letteratura scientifica negli ultimi anni ha evidenziato che il neonato possiede:

- una diminuita soglia del dolore (aumenta con l'età gestazionale)
- periodi più prolungati di iperalgesia
- memoria delle esperienze dolorose

Il dolore acuto provoca alterazioni fisiologiche, comportamentali, ormonali ed endocrine con effetti deleteri a breve e lungo termine con aumento della morbilità e della mortalità (alterazione parametri vitali, aumentato fabbisogno di ossigeno, aumento delle resistenze del circolo polmonare, aumento della pressione endocranica, sofferenza cerebrale sino alla morte neuronale, rischio di emorragia cerebrale). E' dimostrato che stimoli dolorosi ripetuti e non controllati, per procedure diagnostiche, terapeutiche e chirurgiche, sono in grado di modificare l'architettura cerebrale e il comportamento doloroso futuro e causare deficit neurologici, disordini cognitivi e di apprendimento, difficoltà comportamentali ed emozionali.

La maggiore difficoltà nella valutazione del dolore nel neonato è data dall'incapacità verbale per cui non è in grado di comunicare l'esperienza dolorosa; inoltre, non è sempre presente una semeiologia valutabile: l'assenza di pianto o di movimento non esclude la presenza di dolore.

Nella pratica clinica, al fine di quantificare il dolore, sono state individuate alcune variabili che si modificano in maniera univoca, consistente e proporzionalmente allo stimolo doloroso. Tali parametri sono distinti in:

- **FISIOLOGICI:**
  - A) **Cardiovascolari:** modificazioni respiratorie, quali frequenza cardiaca, pressione arteriosa, modificazioni del tono vagale;
  - B) **Respiratori:** modificazioni del pattern respiratorio, respiro asincrono con aumentato fabbisogno di ossigeno, riduzione dei valori della SaO<sub>2</sub>, riduzione della PtCO<sub>2</sub> o aumento della PtCO<sub>2</sub>, con tempi di recupero prolungati.
- **COMPORTAMENTALI:**
  - A) **Pianto** (non utile nei neonati intubati, negli ELBW, nei neonati gravemente compromessi)
  - B) **Mimica facciale** (il Neonatal Facial Action Coding System fornisce una descrizione dettagliata ed obiettiva della espressione del viso al dolore; v. Tab. 1)
  - C) **Movimenti corporei**
  - D) **Stato comportamentale**

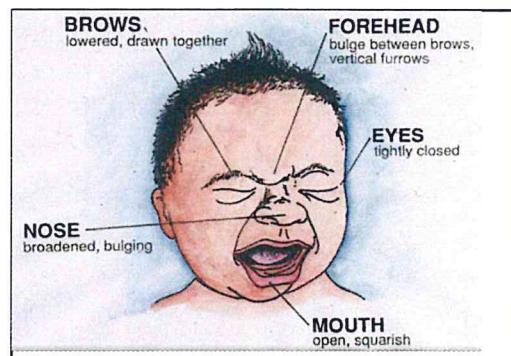
	<b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE</b> <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 8/40
--	---	---

*Tabella 1*

### Neonatal Facial Action Coding System

Grunau R, Craig K - Pain 1987

Azione	Descrizione
Fronte corrugata	Aggrattamento con pieghe e solchi verticali sulla fronte e tra le sopracciglia per l'abbassamento e la trazione delle sopracciglia
Occhi serrati	Palpebre aggrottate o strizzate. Pronunciamento dei cuscinetti grassi intorno agli occhi
Solco Naso-labiale	Pronunciato e stirato in alto
Labbra aperte	Qualsiasi separazione tra le labbra
Bocca allungata (verticalmente)	Pronunciata trazione in basso della mandibola, tensione agli angoli delle labbra
Bocca allungata (orizzontalmente)	Pronunciata trazione orizzontale degli angoli della bocca
Labbra increspate	Atteggiamento come per pronunciare una "O"
Lingua tesa	Sollevata a coppa con bordi sottili e tesi
Tremolio del mento	Movimento fine in alto ed in basso della mandibola
Protrusione della lingua	Lingua visibile tra le labbra, estesa oltre la bocca



*Tab. 1*

Sull'osservazione dei suddetti parametri fisiologici e comportamentali si basano le scale di valutazione del dolore nel neonato. Le scale possono essere unidimensionali (solo parametri fisiologici o solo parametri comportamentali) o multidimensionali (parametri fisiologici insieme a quelli comportamentali). Sono strumenti che ci guidano nella rilevazione del dolore e ci abituano a cogliere i segnali e ad oggettivarli attraverso punteggi che consentono di quantizzarlo numericamente e di monitorarlo, in modo da stabilire la necessità di trattamento e valutarne la risposta.

In ambito neonatale non esiste una scala universalmente adottata e valida per tutti i neonati, per la presenza di variabili quali: età gestazionale, dolore acuto o cronico, stato di sedazione, neonato in respiro spontaneo e intubato.

Tra le numerose scale validate per il neonato sono state selezionate per affidabilità e facilità d'uso:

1. DAN (Doleur Aigue du Nouveau-né) per il dolore acuto
2. EDIN (Echelle Doleur Inconfort Noveau-né) per il dolore prolungato (neonati in Tin)
3. COMFORT (per i pazienti in condizioni critiche, valuta il livello di sedazione).

Ricca  
Ottavio Vassalli



COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA  
DOLORE  
*GUIDA AZIENDALE*  
**“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL  
DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’  
PEDIATRICA”**  
UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria  
Infantile, Case di Cura Accreditate

Data Emissione
Prima Edizione
ASP
Pagina 9/40

## 6.2 Scale di valutazione del dolore nel neonato

### 1. DAN:

E' una scala unidimensionale che valuta il dolore acuto (*v. tabella 2*).

Prevede un periodo di osservazione dopo stimolo doloroso di 30'' e prende in considerazione 3 indicatori comportamentali:

- I. Espressione facciale
- II. Espressione vocale
- III. Movimenti degli arti

A questi indicatori si assegna un punteggio che va da 0 a 3, fino a 4 per la mimica.

Il punteggio di massimo dolore è 10.

La scala DAN si utilizza sia per neonati a termine che pretermine. Non è necessario spogliare il neonato.

*Tabella 2*

### DAN - Douleur Aigue du Nouveau-né

Punteggio	0	1	2	3	4
ESPRESSIONE FACCIALE (strizza gli occhi, aggrotta la fronte, approfondisce il solco naso-labiale)	Calma	Piagnucolio, lieve apertura e chiusura occhi	Lieve intermittente con ritorno alla calma (< 1/3 periodo di osservazione)	Moderato (1/3- 2/3 periodo di osservazione)	Molto evidente, continuo (< 2/3 periodo di osservazione)
MOVIMENTO DEGLI ARTI (pedala, apre le dita, gambe tese e sollevate, agita le braccia, ha una reazione di fuga)	Riposo o lievi movimenti	Lieve intermittente, con ritorno alla calma < 1/3 periodo di osservazione)	Moderato (1/3- 2/3 periodo di osservazione)	< Molto evidente, continuo (> 2/3 periodo di osservazione)	
ESPRESSIONE VOCALE	Nessuna reazione	Breve lamento	Pianto intermittente	Pianto di lunga durata, urlo continuo	

**Il punteggio di massimo dolore è 10.**

Carbajal R , Paupe A, Hoenn E, Lenclen R, Olivier-Martin M.DAN: une echelle comportementale d' evalutation de la douleur aigue du nouveau-né Arch Pèdiatr 1997:  
4:623-628.

	<p>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE  <i>GUIDA AZIENDALE</i>  <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b>  UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 10/40
--	---	--

## 2. EDIN:

Scala unidimensionale che valuta il dolore prolungato (*v. tabella 3*).

Utilizza 5 indicatori comportamentali:

- I. Espressione facciale
- II. Movimenti corporei
- III. Qualità del sonno
- IV. Qualità dell’interazione (contatto) del paziente con l’infermiere/operatore sanitario
- V. Facilità a lasciarsi consolare.

A ciascuno di essi è assegnato un punteggio compreso tra 0 e 3. Si applica su neonati a termine e pretermine intubati, in ventilazione meccanica che esperiscono situazioni di dolore prolungato o associato allo svolgimento di manovre mediche.

Non adatta per la misurazione del dolore acuto durante un evento doloroso unico.

Si somministra dopo un periodo di osservazione di almeno 4 ore (1 volta a turno).

- Un punteggio > 4 indica dolore lieve o disagio
- Un punteggio > 7 indica dolore moderato-severo
- Nel *prematuro* un punteggio di 5-6 indica dolore moderato.



	<b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE “VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 11/40
--	---	--

Tabella 3

### ***EDIN - Echelle Douleur Inconfort Nouveau-né***

PUNTEGGIO	0	1	2	3
Espressione facciale	rilassata	smorfia transitoria con corrugamento fronte, labbro a borsa, tremori al mento	smorfie frequenti, e protratte	smorfia permanente che assomiglia a pianto
Movimento Corporeo	movimenti rilassati	agitazione transitoria, spesso calma	agitazione frequente che può essere calmata	agitazione permanente con contrazione dita e alluce, ipertono arti o movimenti lenti e prostazione
Qualità del sonno	sonno facile	sonno con difficoltà	frequenti risvegli spontanei, sonno agitato	insonnia
Contatto con l’ infermiera	sorrisi, attento alla voce	transitoria apprensione durante interazione con l’infermiera	comunicazione difficile con l’ infermiera, pianto per stimoli minori	non rapporti con l’infermiera, lamenti anche senza stimolazione
Consolabilità	calmo, rilassamento totale	calmo con rapida risposta a manipolazioni, voce, o suzione	calmato con difficoltà	non consolabile, suzione disperata

Il punteggio totale superiore a 7 indica dolore.

Debillon T, Zupan V, Ravault N, Magny JF, Dhan M. Development and initial validation of the EDIN scale, a new tool for assessing prolonged pain in preterm infants. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2001;85:F36-41.

### **3. COMFORT:**

E’ una scala multidimensionale (v. tabella 4), utilizzata per stimare il dolore postoperatorio dall’età neonatale in avanti.

Prevede la valutazione di 6 parametri comportamentali e 2 fisiologici durante un periodo di osservazione di 2 minuti.

La scala misura: stato di allerta, calma/agitazione, risposta respiratoria, movimenti corporei, ritmo cardiaco, tono muscolare, tensione facciale. Il numero totale di item è pari a 6 (ciascuno va da 0 a 2).

Il range score della COMFORT Scale score è compreso fra 8 and 40.

	<b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE “VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 12/40
--	---	--

- Un punteggio compreso tra 17 e 26 è considerato indicativo di ottima sedazione (assenza di stress).

Durante un periodo di osservazione di 2 minuti:

- si valutano i 6 parametri comportamentali
- si valutano e si registrano ogni 20'', (per 6 volte) FC e PA. I parametri fisiologici vanno confrontati con il range di normalità per il paziente.
- al termine della osservazione il tono muscolare va valutato toccando delicatamente e facendo compiere un movimento di flessione estensione di un arto libero da strumentazione e/o accessi vascolari.

*Tabella 4*  
COMFORT

PUNTI	1	2	3	4	5
SONNO	profondo	leggero	normale	veglia	
CALMA	calma	lieve ansia	ansia	ansia normale	panico
AGITAZIONE					
RESPIRAZIONE	assenza	scarsa risposta alla ventilazione	tosse, opposizione VM	tosse continua	opposizione contrasto V.M.
MOBILITA'	assente	occasionale	frequente	buona	totale
P.A.M.	inferiore ai valori di base	uguali ai valori di base	> 15% valori di base saltuariam.	> 15% valori di base spesso	> 15% valori di base sempre
FC	inferiore ai valori di base	uguali ai valori di base	> 15% valori di base saltuariam.	> 15% valori di base spesso	> 15% valori di base sempre
TONO MUSCOLARE	ipotonica generalizzata	lieve ipotonica	tono normale	tono flessibilità mani piedi	esteso ipertono
MIMICA FACCIALE	muscoli rilassati	non tensione	tensione di alcuni muscoli	tensione evidente tutti i muscoli	contrazione di tutti i muscoli smorfie

*Vincenzo Cianci*



**COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA  
DOLORE**  
*GUIDA AZIENDALE*

**“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL  
DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’  
PEDIATRICA”**

Data Emissione  
Prima Edizione  
ASP  
Pagina  
13/40

### **6.3 Quando valutare il dolore nel neonato**

La valutazione del dolore non può prescindere da una accurata anamnesi ed esame obiettivo. Deve essere effettuata come indicato nella scala utilizzata e documentata in cartella clinica così come gli altri segni e parametri vitali (V parametro vitale). Deve essere effettuata anche dopo l'eventuale somministrazione di terapia farmacologica e non farmacologica per valutare l'efficacia.

Una attenta valutazione deve essere eseguita:

1. Sempre alla prima ammissione del neonato
  2. Almeno 2 volte al giorno
  3. Prima e dopo interventi dolorosi (screening, prelievo, posizionamento accesso venoso periferico e centrale, ecc.)
  4. In tutte le situazione cliniche dolorose
  5. Durante la somministrazione di analgesici
  6. Alla dimissione

In particolare

**Nei neonati al Nido e in Neonatologia senza particolari problematiche:**

- I. All'ammissione in reparto
  - II. Alla somministrazione della terapia IM con vit. K
  - III. Al momento dell'esecuzione dello screening
  - IV. Eventuale prelievo
  - V. Alla dimissione

A questa categoria di neonati può essere somministrata la scala DAN. (Vedi Tabella 2).

#### **Nei neonati ricoverati in TIN:**

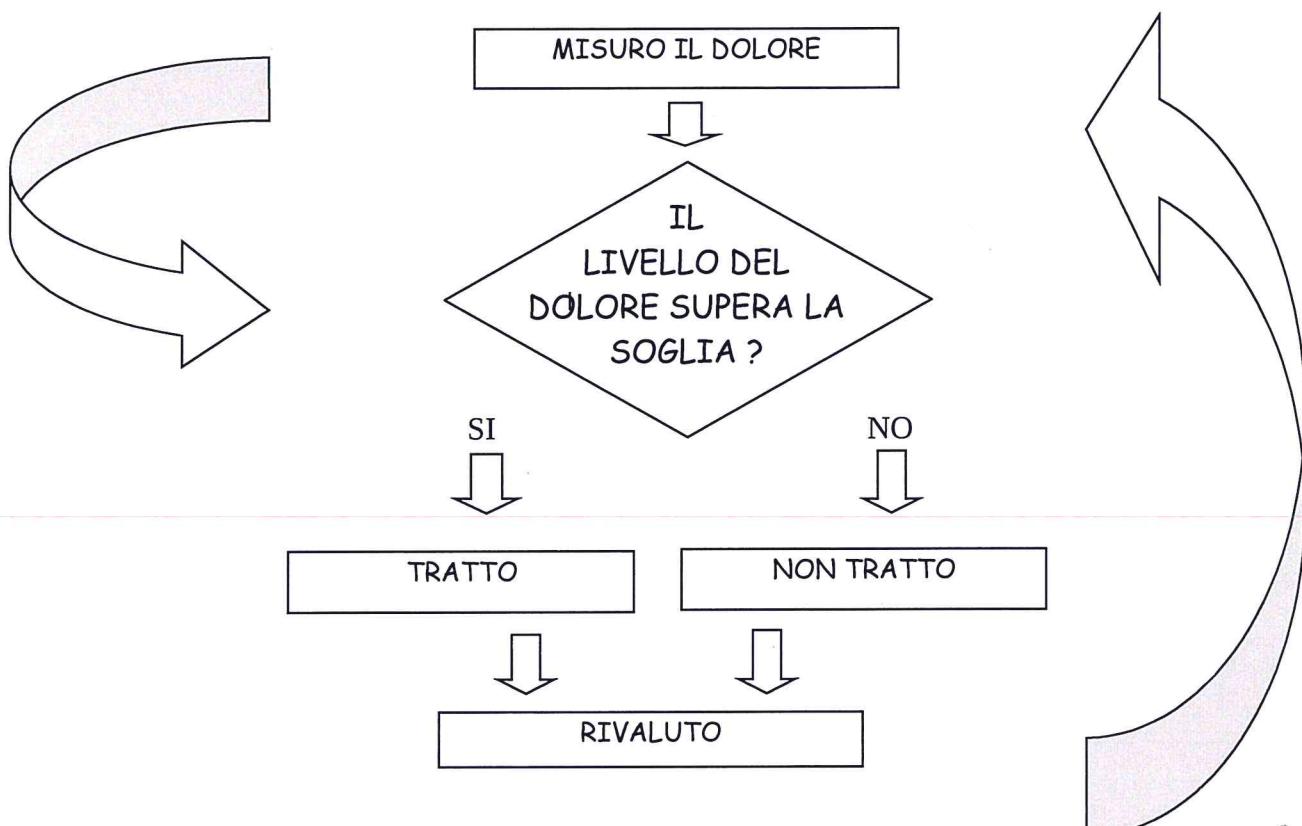
- I. All'ammissione in reparto
  - II. Alla somministrazione della terapia IM con vit. K
  - III. In occasione di qualunque manovra o procedura che possa provocare disagio o dolore, (nursing CPAP, aspirazione endotracheale, medicazioni)
  - IV. Al momento dell'esecuzione di prelievi, capillari, arteriosi o venosi
  - V. Quando si posiziona un catetere centrale
  - VI. Quando si posiziona il drenaggio toracico
  - VII. ***Sempre e comunque ad ogni turno anche in condizioni di stabilità clinica***

A questa categoria di neonati possono essere somministrate la scala DAN, in caso di dolore acuto (procedurale), la scala EDIN per il dolore prolungato (sempre 1 volta a fine turno), la scala COMFORT, se il neonato è in condizioni critiche e sedato (ventilato o nel post-chirurgico). (Vedi tabelle 2, 3 e 4).

*Allo*

	<p>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	<p>Data Emissione Prima Edizione ASP Pagina 14/40</p>
---	---	---

## IL PERCORSO ASSISTENZIALE PUÒ ESSERE COSÌ SCHEMATIZZATO:




  
 Signatures and initials visible include:  
 - Top right: Large black signature, possibly "Pietro".  
 - Middle right: Signature "G. Scattolon" with initials "G.S."  
 - Bottom right: Signature "V. Mazzoni" with initials "V.M."  
 - Bottom right: Signature "D. Scattolon" with initials "D.S."  
 - Bottom right: Signature "V. Mazzoni" with initials "V.M."  
 - Bottom right: Signature "D. Scattolon" with initials "D.S."

	<b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE</b> <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 15/40
--	---	--

## PARTE III

### GESTIONE DEL DOLORE NEL BAMBINO

#### 7. VALUTAZIONE DEL DOLORE NEL BAMBINO

Il dolore è difficile da valutare nei bambini, che spesso mancano delle capacità cognitive ed espressive, necessarie per esternare ciò che provano.

Tuttavia la valutazione del dolore è di fondamentale importanza non solo per rilevarne la presenza, ma anche, e soprattutto, per valutare l'efficacia degli interventi adottati per il trattamento.

Il mancato trattamento del dolore può determinare una riduzione della mobilizzazione, un trauma psicologico, un aumentato rischio di infezioni, un processo lento di guarigione e una più lunga ospedalizzazione.

La valutazione del dolore nel bambino è resa ancor più complessa dal fatto che le caratteristiche fisiologiche, psicologiche, patologiche, nonché di reazione allo stimolo doloroso, variano a seconda delle diverse fasi dell'età evolutiva.

Il **lattante** risponde allo stimolo nocicettivo con una risposta comportamentale semplice, ma più spesso motorio-complessa: infatti, oltre a piangere o a retrarre la parte lesa, può presentare un irrigidimento generalizzato oppure, specie nel caso di dolore persistente, apatia o immobilità oppure posizione antalgica.

Il **bambino**, in possesso di capacità mnemoniche e cognitive, risponde con strategie anticipatorie di difesa, cercando di prevenire il dolore allontanandosi dall'evento doloroso; ad esempio non vuole entrare in ambulatorio vaccinazioni perché ricorda la precedente esperienza. Una corretta valutazione del dolore non può prescindere dal riconoscere al genitore un ruolo prioritario; l'operatore deve cercare la collaborazione del genitore, perché costui conosce il proprio figlio e ne sa interpretare i bisogni e i desideri, ed è il suo alleato più fidato. L'operatore deve saper ascoltare i familiari e nello stesso tempo deve coinvolgerli, rendendoli partecipi delle procedure diagnostiche e/o terapeutiche da attuare; deve prendere in dovuta considerazione il riferimento a precedenti esperienze dolorose vissute dal bambino; deve raccogliere suggerimenti perché potrebbero aver già sviluppato strategie per far fronte al dolore.

L'aiuto del genitore può risultare utile anche nell'identificare la scala del dolore che più si adatta al loro bambino.

#### **Linee guida per la valutazione del dolore**

Le scale del dolore si basano su valutazione di parametri comportamentali e clinici, utilizzabili per neonati e piccoli lattanti, e su tecniche di auto rilevazione per i bambini più grandi.

	<p style="text-align: center;"><b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE</b>  <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b>  UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 16/40
---	--	--

## Valutazione del comportamento

La valutazione del dolore attraverso l'osservazione del comportamento è vantaggiosa perché non invasiva, non richiede alcuno sforzo da parte del bambino, e non dipende dalle sue capacità cognitive o linguistiche.

Si deve prestare molta attenzione alle risposte comportamentali del bambino, perché esse possono essere condizionate da fattori diversi dal dolore: la patologia di base, le manovre terapeutiche invasive, i farmaci.

Più è bassa l'età del bambino, maggiore è l'importanza che deve essere data al pianto, anche se non devono essere trascurate la motilità attiva e la postura.

L'infermiere deve saper interpretare il pianto del neonato, prestando attenzione al tono, alla ritmicità e al grado di consolabilità, al fine di identificare il “*pianto del dolore*”.

## Segni clinici

Frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, pressione arteriosa, saturazione dell'ossigeno: sono parametri facilmente influenzabili da situazioni (patologiche e non) non necessariamente dolorose.

Pertanto la valutazione del dolore basata sui segni clinici non può essere avulsa da un contesto più ampio che tenga conto della condizione di base.

## Tecniche di auto-rilevazione

Essendo il dolore un'esperienza soggettiva, le tecniche di auto-rilevazione sono sicuramente le più attendibili: è necessario, però, che il bambino sia in grado di descrivere adeguatamente il dolore che percepisce. È bene ricordare che il bambino nella spiegazione del dolore può essere influenzato da fattori contestuali (momentanea lontananza del genitore preferito, oppure timore per le imminenti procedure per il trattamento antidolorifico). Inoltre, è necessario considerare le notevoli differenze esistenti fra i bambini nello sviluppo del linguaggio e delle capacità cognitive, nonché per fattori socio-culturali e ambientali.

Al bambino grande si può applicare una scala multidimensionale utilizzando comportamento e segni clinici, oltre all'autovalutazione.

Ma la valutazione del dolore non deve essere un'operazione asettica, “da mansionario”, bensì essere la prova tangibile di una stretta relazione tra operatore e paziente, in cui l'uno riuscirà a comprendere i riferimenti ad un dolore classico, differenziandolo da una situazione “dolorosa”, e l'altro dimostrerà di avere fiducia nel personale sanitario, considerandolo alla stregua di componente della propria famiglia.

La valutazione clinica del dolore deve comprendere l'identificazione delle cause e della tipologia del dolore con rilevazione di caratteristiche temporali, sede e intensità.

	<p style="text-align: center;"><b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE</b>  <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b>  UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 17/40
---	--	--

### Scheda di Misurazione e Valutazione del Dolore (*allegato n. 1*)

Nella cartella clinica del bambino, sia in ambito ospedaliero che nelle strutture ambulatoriali, deve essere inserita come parte integrante di essa una scheda di misurazione, valutazione, monitoraggio e registrazione del dolore, che è obbligatoria anche ai sensi dei criteri di appropriatezza clinica. Nell'allegato n.1, viene riportata una scheda con le scale di misura del dolore, utilizzabili in relazione all'età e alle capacità cognitive del paziente.

### Scheda per il Monitoraggio del Dolore (*allegato n. 2*)

Per il monitoraggio del dolore e la registrazione delle varie misurazioni può essere utilizzata una scheda semplice e di immediata lettura, che permetta di evidenziare contemporaneamente sia il livello di dolore rilevato, sia le successive misurazioni fatte in un determinato arco di tempo. Nell'allegato n. 2 viene riportato un modello di scheda per il monitoraggio del dolore, facilmente utilizzabile tanto in ambiente ospedaliero con il grafico delle misurazioni ripetute nella stessa giornata e dopo il trattamento, quanto in ambulatorio con la visualizzazione dell'andamento del dolore in tempi più lunghi e diradati.

## 8. TRATTAMENTO DEL DOLORE

**La Terapia del dolore (TD)** è l'insieme di interventi diagnostici e terapeutici volti ad individuare e applicare appropriate terapie farmacologiche, chirurgiche, strumentali, psicologiche e riabilitative, tra loro variamente integrate, allo scopo di elaborare efficaci percorsi diagnostico-terapeutici per la soppressione ed il controllo del dolore.

L'assistenza prevista nella terapia del dolore è l'insieme degli interventi sanitari analgesici erogati da equipe specialistiche, dai PLS e MMG in regime ambulatoriale, di day hospital e di ricovero ordinario, sia in regime ospedaliero che sul territorio.

La legge n. 38 del 15 marzo 2010 impone una organizzazione dei processi di diagnosi e cura del dolore, sia in ambito ospedaliero che sul territorio ed evidenzia l'esigenza di garantire la continuità assistenziale in tutte le fasi di malattia, anche per i neonati, i bambini e gli adolescenti (0-18 anni), affetti da dolore di qualsiasi provenienza esso sia.

Un approccio terapeutico per il trattamento del dolore non può non tener conto della complessità del fenomeno, derivante tanto da fattori di natura fisiopatologica, quanto da aspetti psicologici e dal contesto sociale.

Esso non può essere descritto semplicisticamente come un fenomeno sensoriale, bensì deve essere visto come la composizione: *a)* di una parte percettiva (la nocicezione) che costituisce la modalità sensoriale che permette la ricezione ed il trasporto al sistema nervoso centrale di stimoli potenzialmente lesivi per l'organismo, e *b)* di una parte esperienziale (quindi del tutto privata, la vera e propria esperienza del dolore) che è l'elaborazione soggettiva ed emozionale collegata alla percezione di una sensazione spiacevole. Pertanto anche il trattamento del dolore deve essere inteso come un complesso sistema di interventi sia di natura farmacologica che di natura psicologica-relazionale.

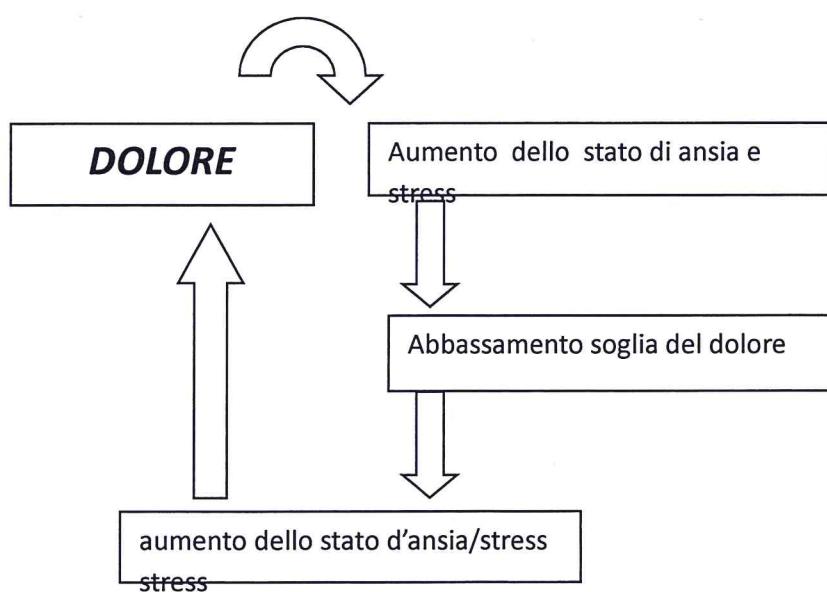
	<b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE “VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 18/40
---	---	--

## 8.1 Tecniche non farmacologiche per il trattamento del dolore nel bambino.

Le tecniche non farmacologiche di cura del dolore rappresentano in età evolutiva un'opportunità terapeutica in aggiunta al trattamento farmacologico. Sono metodi attivi, potenzialmente non difficili da applicare proprio perché sfruttano la naturale capacità del bambino di essere dotato di immaginazione e fantasia. Agiscono sulla componente emotiva del dolore modificandone la dimensione sensoriale.

Il dolore è, infatti, un fenomeno complesso che riconosce una componente strettamente nocicettiva ma anche una componente psicologica, che provoca nel bambino sentimenti di ansia e paura, a volte così amplificati da far raggiungere elevati livelli di stress.

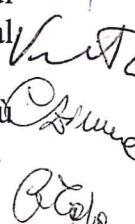
Si crea un circolo vizioso: dolore → aumento dello stato di stress → abbassamento della soglia dolorifica per ipersensibilità allo stimolo nocicettivo → peggioramento dello stato d'ansia → aumento della percezione dolorifica.





Il trattamento del dolore deve essere, pertanto, affrontato con un approccio di tipo multimodale, che comprenda l'utilizzo di trattamenti farmacologici associati a metodi psicologici che prevedono il coinvolgimento e la preparazione dei genitori, le informazioni al bambino per aumentarne la collaborazione, le tecniche non farmacologiche.

In età evolutiva il controllo e la cura del dolore diventa ancora più importante poiché tanto più precoce è l'esperienza nocicettiva, tanto più incide sulla risposta ad eventi dolorosi successivi.



	<p style="text-align: center;"><b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE</b>  <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b>  UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 19/40
---	--	--

Studi anatomici e fisiologici hanno dimostrato che già dalla 24° settimana di gestazione il Sistema Nervoso è anatomicamente e funzionalmente adeguato per la nocicezione, anzi è maggiormente eccitabile per la carenza dei sistemi di modulazione inibitori e per l'elevata concentrazione di recettori. E', inoltre, più suscettibile di modifiche a causa dell'alto livello di plasticità e l'esperienza dolorosa può variare l'architettura del cervello. La "memoria" del dolore che si struttura nel SN del bambino, ne condiziona non solo le successive reazioni al dolore ma anche il temperamento individuale influenzando gli aspetti della sua vita.

Esistono diversi tipi di tecniche non farmacologiche :

- di supporto e relazione,
- cognitive,
- comportamentali,
- fisiche.

Ogni tecnica deve essere individualizzata e deve tener conto:

- ✓ -dell'età del bambino
- ✓ -dello sviluppo cognitivo
- ✓ -del carattere del bambino
- ✓ - dell'adattamento psicologico alla malattia
- ✓ -delle capacità di coinvolgimento immaginativo
- ✓ -della relazione genitori-bambino.

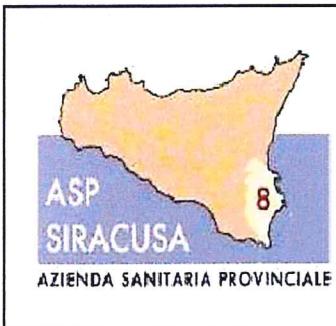
### Tecniche non farmacologiche in riferimento all'età.

#### 0-3 mesi

I neonati a rischio (pretermine, neonati con encefalopatia ipossico-ischemica, etc) in TIN sono sottoposti quotidianamente a numerosi interventi invasivi, pertanto, l'applicazione di tecniche non farmacologiche diventa fondamentale ai fini della terapia antalgica.

Si applica il **Development care**:

1. Controllo della temperatura e dell'umidità dell'incubatrice;
2. Riduzione dei rumori (<70 decibel: abbassare il volume dei monitors, radio, telefoni, voce) e luci soffuse (utilizzo di copri incubatrici);
3. Contenimento e cambio di posizione posturale del bimbo tramite materassini, amache, telini, cuscinetti in gel;
4. Neonato vestito con body, calze, cuffia;
5. Minimal touch: evitare, il più possibile, interventi stressanti inutili sul bambino;
6. Gentle handing: effettuare le manovre assistenziali in maniera dolce, mai brusca;
7. Wrapping: avvolgimento del neonato in un telino per trasmettere il senso di contenimento e stabilità corporea;
8. GRASPING: utilizzare la capacità del neonato di afferrare il dito dell'adulto per infondere sicurezza;
9. Holding: contenimento del bambino prima con lo sguardo, poi a mani ferme;

	<p style="text-align: center;"><b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE</b>  <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b>  UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 20/40
--	--	--

10. Marsupioterapia (contatto pelle-pelle). Questa tecnica viene utilizzata fino a che il bambino non raggiunga il termine (40 settimane) o i 2500 g. Si inizia gradualmente; i contatti pelle-pelle vanno aumentati progressivamente per diventare più lunghi possibili;
11. Semplice suzione senza sostanze aggiuntive, utilizzata soprattutto, per contenere il dolore da procedura;
12. Allattamento del neonato al seno della madre. Si può utilizzare durante alcune procedure.
13. Tecnica della saturazione sensoriale.

Lo scopo di quest'ultima tecnica è quello di saturare i sensi del neonato attirando la sua attenzione con stimoli positivi (tattili, uditivi, visivi, gustativi). Si esegue ponendo il neonato con gli arti flessi ma senza restrizione. Lo si stimola visivamente osservandolo in viso e parlandogli delicatamente. Contemporaneamente si deve massaggiare il volto, poi la parte anteriore e posteriore del corpo (con le mani profumate di una fragranza piacevole), si somministra soluzione glucosata al 10% con la siringa per indurre il bambino a succhiare. Le molteplici fonti di stimolo non-nocivo agiscono come distrattori e inibiscono lo stimolo doloroso sia a livello del midollo spinale che della corteccia, anche tramite la produzione endogena di beta endorfine. Il massaggio va continuato fino a che il neonato non dà segni comportamentali di stanchezza.

### **3 mesi-2 anni**

**Contatto fisico con il bambino:** toccarlo, cullarlo, distrarla con giochi.

### **Dai 3 anni in su**

Dai tre anni in poi ci sono diverse tecniche adattabili caso per caso e basate sui seguenti metodi:

**1.Distrazione:** è una strategia che utilizza stimoli alternativi per far focalizzare l'attenzione del bambino e distrarlo dalla procedura dolorosa, allontanando ansia e paura. Il distrattore può essere di varia natura, deve essere appropriato all'età del bambino e rispecchiare i suoi interessi .

Tra le varie tecniche di distrazione ci sono anche alcune strategie di supporto che prevedono la presenza di figure aggiuntive, ad esempio i clown, i musicisti, gli animali.

Una forma attuale di distrazione è la Virtual Reality, ovvero l'uso di video giochi o strumenti tecnologici più o meno sofisticati che catturano l'attenzione del bambino durante le procedure dolorose.

**2.Rilassamento:** si invitano i bambini a rilasciare la muscolatura così da avere il corpo morbido e rilassato, partendo dal collo, passando alle spalle, alla pancia fino alle braccia e alle gambe o viceversa. Si può utilizzare per ridurre la rigidità muscolare nel dolore da procedura. Ci sono tecniche strutturate di rilassamento che possono essere utilizzate nel dolore cronico.

	<p>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE <i>GUIDA AZIENDALE</i> <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	<p>Data Emissione Prima Edizione ASP Pagina 21/40</p>
---	--	---

**3.Respirazione:** aiuta il bambino a ridurre l'ansia dall'età di 3-4 anni in poi. Utile per il dolore da procedura, ma è efficace anche per il dolore cronico, in combinazione con il trattamento farmacologico. Si insegna al bambino come respirare: gli si fa sentire l'aria che “entra ed esce”, gli si insegna una inspirazione profonda ma non forzata con espirazione naturale in modo da bloccare gli atti respiratori brevi e superficiali.

**4.Visualizzazione:** viaggio mentale nel luogo preferito, è una tecnica cognitivo-comportamentale complessa, a carattere ipnotico, che consiste nell'utilizzo dell'immaginazione in modo che il bambino si concentri su un'immagine mentale di un'esperienza piacevole anziché sul dolore.

**5.Desensibilizzazione:** il bambino, attraverso la concentrazione mentale, riesce ad abbassare la sensibilità di una precisa zona corporea (ad esempio la mano per l'incannulamento o la schiena per la puntura lombare). Esempi di desensibilizzazione sono la tecnica del guanto magico.

Esempi pratici:

#### Bolle di sapone.

Implica la strategia della distrazione e la tecnica della respirazione: la formazione delle bolle affascina il bambino e lo distrae; per soffiare è necessaria la respirazione.

#### Il guanto magico

E' una tecnica di desensibilizzazione, basata sul massaggio, la suggestione e la relazione.

In accordo con il bambino si simula di fargli indossare il “guanto magico” che diminuisce la sensibilità della zona interessata.

È importante prima della scelta di ogni metodologia che il bambino sia reso consapevole e partecipe dello svolgimento della manovra dolorosa, è lui che deve decidere quando cominciare, quando fare una pausa, da quale zona cominciare. Questo gli permetterà di avere una sensazione di controllo sul dolore.

## 8.2 Trattamento farmacologico

In merito al trattamento farmacologico è opportuno sottolineare come non debba essere sottovalutata né semplificata la complessità del percorso terapeutico, per la scelta del quale viene normalmente proposto lo schema a tre scalini dell'OMS, che classifica il dolore in altrettante categorie (lieve, moderato, severo) e indica per ciascuna di queste categorie l'impiego di farmaci con caratteristiche diverse.

Ai fini dell'appropriatezza e dell'efficacia dei trattamenti farmacologici da adottare nei casi di dolore in età pediatrica, vengono di seguito riportate quelle indicazioni fornite dagli Organismi nazionali ed internazionali e dalle società scientifiche a ciò preposte. (v. allegato n. 3).

	<p style="text-align: center;">COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE <i>GUIDA AZIENDALE</i> <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	<p>Data Emissione</p> <p>Prima Edizione ASP</p> <p>Pagina 22/40</p>
--	--	---

## 9. LA SEDO-ANALGESIA in corso di procedure invasive nel bambino e nel neonato

Le procedure invasive diagnostiche e/o terapeutiche rappresentano, per il bambino e per la famiglia, un evento particolarmente stressante e doloroso, e talvolta sono più temute della stessa patologia di base. Una corretta gestione delle manovre invasive deve tenere conto sia di un efficace controllo di ansia e paura sperimentate dal bambino e dai genitori, che di un'appropriata copertura analgesica.

L'ansia e la paura sono da imputare a carenza di informazione e preparazione nei confronti della manovra che il bambino dovrà subire e al ricordo del dolore e del *distress* provocati da un'analogia esperienza precedente, non adeguatamente eseguita.

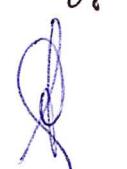
Le procedure, a seconda della tipologia e delle caratteristiche cliniche e individuali del piccolo paziente, possono essere effettuate in:

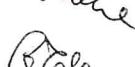
- *sedazione superficiale: ansiolisi con coscienza mantenuta e capacità di rispondere agli stimoli;*
- *sedazione moderata e profonda: perdita della capacità di risposta agli stimoli, possibile perdita del respiro spontaneo, possibile iniziale perdita dei riflessi protettivi delle vie aeree;*
- *anestesia generale: necessità di supporto respiratorio, perdita dei riflessi protettivi (prevede l'esecuzione da parte di un anestesista).*

*Essendovi il rischio (per suscettibilità da parte del paziente e/o per aumento della dose di farmaco) di “scivolare” da uno stato di sedazione superficiale in uno stato di sedazione più profonda*, con ipoventilazione e apnea, è assolutamente necessario che la sedo-analgesia venga sempre effettuata da personale specializzato e adeguatamente preparato e che il bambino venga continuamente monitorato.

Pertanto si ritiene opportuno e necessario che ciascun operatore si attenga a precise linee-guida e che consulti quanto sinteticamente riportato nell'allegato n. 4.







	<b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE</b> <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 23/40
---	---	--

*(Allegato n. 1)*  
**Scheda di Misurazione e Valutazione del dolore**

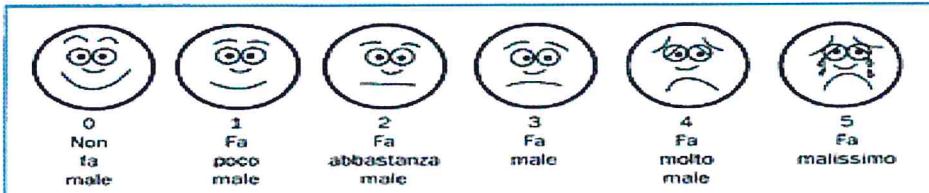
Presidio Ospedaliero di ..... U.O.C. /U.O.S. ....

Cognome..... Nome..... Data di nascita ..... S.D.O. .....

**Scala FLACC** (per neonati e bambini al di sotto dei 3 anni)      **Punteggio Totale**

Categoria	Punteggio		
	0	1	2
<b>Volto</b>	Espressione neutra o sorriso	Smorfie 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, tesio	Scalcia o raddrizza le gambe
<b>Attività</b>	Posizione quieta, normale si muove in modo naturale	Si contorce, si dondola avanti e dietro, tesio	Inarcato, rigido o si muove a scatti
<b>Pianto</b>	Assenza di pianto (durante la veglia o il sonno)	Geme o piagnucola, lamenti occasionali	Piange in modo continuo, urla o singhiozza, lamenti frequenti
<b>Consolabilità</b>	Soddisfatto, rilassato	È rassicurato dal contatto occasionale, dall'abbraccio o dal tono della voce, è distraibile	Difficile da consolare o confortare

**Scala di Wong-Baker** (per bambini di età superiore ai 3 anni)



**Scala Numerica del Dolore** (per bambini dagli 8 anni in su)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nessuno	poco			moderato		severo		insopportabile		

Data della misurazione .....

Firma

.....

V. St. S.  
C. M. C.  
G. C.

	<b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE “VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 24/40
---	---	--

*(allegato n. 2)*

### **GRIGLIA DI MONITORAGGIO DEL DOLORE**

**Cognome .....** **Nome .....** **Data di nascita .....** **S.D.O. .....**

TIPO DI SCA- LA										
DATA										
ORA										
SCALA DEL DO- LORE	10									
	9									
	8									
	7									
	6									
	5									
	4									
	3									
	2									
	1									
	0									
TIPO DI DOLORE (*)										

**(\*) LEGENDA:**

Dolore Scheletrico: **S**

Dolore Viscerale: **V**

Dolore Neuropatico: **N**

Dolore Misto: **M**



	<b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE “VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 25/40
---	---	--

(allegato n. 3)

## FARMACI PER IL DOLORE NEL BAMBINO

**1 scalino Non oppioidi-FANS con o senza adiuvanti**

**Se il dolore persiste o aumenta**



**2 scalino Oppioidi deboli con o senza adiuvanti**

**Se il dolore persiste o aumenta**



**3 scalino Oppioidi forti con o senza adiuvanti**

### **IL PRIMO SCALINO: DOLORE LIEVE (< o = 3)**

Prevede l'uso del paracetamolo o di un FANS.

#### **A) PARACETAMOLO:**

minimo 10, max 20 mg/kg/os rettale 15-20 mg/kg

alcuni schemi ad alto dosaggio per dolore post-operatorio prevedono una prima dose rettale di 40 mg/kg e successive dosi di 15-20 mg/kg con dose massima di 90 mg/kg/die

#### **B) IBUPROFENE :**

5-10 mg/kg/dose os per 4 dosi massimo die.

Privilegiare a seconda del contesto clinico la maggiore tollerabilità gastrica e il ridotto rischio di sanguinamento (paracetamolo) o il miglior profilo di sicurezza epatico (ibuprofene).

*Possibile uso del PARACETAMOLO per via e.v.*

C) Ketorolac: ev. 0.5 mg /kg ogni 6-8 ore Dose max 3 mg/kg/die

D) Ketoprofene : os: 3mg /Kg ogni 8-12 ore Dose max 9 mg/Kg/die

E) Indometacina os,ev: 1 mg/kg ogni 8 ore Dose max 3mg/Kg/die

F) Acido acetilsalicilico 10 mg/Kg ogni 6-8 ore Dose max 80 mg/Kg/die

G) Naproxene os: 5-10 mg/Kg ogni 8-12 ore Dose max 20 mg/Kg/die

	<p>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE <i>GUIDA AZIENDALE</i> <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 26/40
---	--	--

## IL SECONDO SCALINO: DOLORE MODERATO (4-6)

Prevede l'utilizzo di:

### 1) PARACETAMOLO + CODEINA: ESCLUSIVAMENTE > 12 ANNI

os paracetamolo 10-20 mg/kg/dose, codeina 0.5-1 mg/kg/dose.

OS: 12,5 mg+0,75 mg/kg/dose ( 0,5 ml/Kg/dose di sciroppo)

Oppure

15 mg + 0.9 mg/Kg/dose (0.6 ml/ Kg / Dose di SCIROPPO per 3-4 volte al giorno

Dose massima di codeina 60 mg /dose

E.R. > 20 Kg una supposta adulti per 3 al gg

CONTROINDICAZIONI: Adenotonsillectomia, o adenoidectomia e/o insufficienza respiratoria.

### 2) TRAMADOLÒ:

Orale: 1-3 mg/kg/dose

(0.5 gocce/kg/dose) per 4 volte al giorno. Dose max 400 mg/die

I.V. 1 mg /kg/dose per 4 volte die

I.V. bolo: 2-2,5 mg/kg/dose

I.V. inf cont. 0,1-0,25 mg/kg/ora

## IL TERZO SCALINO: DOLORE GRAVE (7-10)

### MORFINA

-per via orale: 0,2-0,4 mg/kg/dose

-in infusione continua dopo eventuale dose di carico:

0.02-0.1 mg/kg/dose ev; 0.04-0.06 mg/kg/ora in infusione continua

**Il Fans o paracetamolo inizialmente utilizzato nel primo o secondo scalino può essere vantaggiosamente lasciato in terapia in modo da svolgere un effetto sinergico con l'oppioide e da limitarne la necessità di alti dosaggi.**

In chi non tollera la morfina (trattamento cronico) pensare ad oppioidi alternativi

*[Handwritten signatures]*

*[Handwritten signatures]*



COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA  
DOLORE  
*GUIDA AZIENDALE*  
**“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL  
DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’  
PEDIATRICA”**  
UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria  
Infantile, Case di Cura Accreditate

Data Emissione

Prima Edizione  
ASP

Pagina  
27/40

Tabella 5.4 Guida al dosaggio degli analgesici nei pazienti pediatrici.

Farmaco	Dosaggio	Modalità
Paracetamolo	10-15 mg/kg 15-20 mg/kg	per os ogni 4-6 h per via rettale ogni 4-6 h
Aspirina	10-15 mg/kg	per os ogni 4-6 h
Ibuprofene	5-10 mg/kg	per os ogni 6-8 h
Naprossene	5 mg/kg	per os ogni 8-12 h
Ketoprofene	, 2-3 mg/kg	per os ogni 6-8 h
Chetorolac	0,25-0,50 mg/kg	per os ogni 8-12 h
Codina	0,5-1 mg/kg	per os ogni 4-6 h
Morfina	0,2-0,4 mg/kg 0,3-0,6 mg/kg 0,1-0,15 mg/kg 0,02-0,1 mg/kg 0,015 mg/kg 0,01-0,02 mg/kg/h 0,0-0,4 mg/kg/h	per os ogni 4-5 h per os a lento rilascio ogni 12 h i.m. ogni 3-4 h e.v. in bolo ogni 2 h ogni 8 min con PCA in infusione e.v. (neonati) in infusione e.v. (bambini)
Idromorfone	0,04-0,1 mg/kg 0,02-0,1 mg/kg 0,005-0,2 mg/kg	per os ogni 4-6 h i.m. ogni 3-4 h in boli e.v. ogni 2 h
Meperidina	1-5 mg/kg 0,2-1 mg/kg 0,2 mg/kg/h 0,2-0,6 mg/kg/h	i.m. ogni 3-5 h in boli e.v. ogni 2 h in infusione e.v. (neonati) in infusione e.v. (bambini)
Fentanyl	0,5-1,5 mcg/kg 1,2 mcg/h	in boli ogni 4-6 ore in infusione e.v.

*[Handwritten signatures]*

*[Handwritten signatures]*



COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA  
DOLORE  
*GUIDA AZIENDALE*  
**“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL  
DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’  
PEDIATRICA”**

Data Emissione  
Prima Edizione  
ASP  
Pagina  
28/40

## PARACETAMOLO

- Farmaco di prima scelta nel trattamento del dolore lieve moderato
  - La dose analgesica è maggiore di quella antipiretica, in uso antalgico è consigliabile partire con una dose da carico
  - I dosaggi massimi non andrebbero mantenuti oltre le 48-72 ore
  - Effetto sinergico con fans e oppioidi
  - Non ha effetto antinfiammatorio
  - Non è gastrolesivo
  - Sicuro nei pazienti con disturbi della coagulazione o post chirurgici in terapia con eparina
  - E' l'analgesico non oppiaceo di scelta nei pazienti con IRC

**Dose max** 90 mg/kg/die (60 mg/kg/die se fattori di rischio o se tempi > 48 ore).

- In caso di sovradosaggio (dose max giornaliera 140 mg/kg) e in età neonatali estreme, segnalata tossicità epatica.
  - La dose di sicurezza è considerata 90mg/ kg/die

I possibili fattori di rischio per hepatossicità a dosaggi leciti sono:

- -malnutrizione
  - -disidratazione
  - -epatopatia pre-esistente
  - -uso a dose piena oltre 48-72 ore
  - -concomitante uso di rifampicina, carbamazepina, fenobarbital, fenitoina, primidone.

EFFETTI COLLATERALI RARI: rash cutaneo, trombocitopenia, anemia, leucopenia, ipotensione dopo infusione

In Italia la dose max prevista è 3 g/die per gli adulti(4 g/die Usa e paesi anglosassoni refratti in 4 dosi) e 60 mg/kg die nel bambino fino a 3 mesi e 80 mg/kg/die nel bambino di peso inferiore a 37 Kg.

**Fattori di rischio:** La tossicità è legata al sovradosaggio:

- Relativo: disidratazione, malnutrizione, uso di farmaci concomitanti (rifampicina, carbamazepina, fenobarbital, fenitoina, primidone, acido valproico, alcool )
    - Epatopatia pre-esistente
    - Potenziali **effetti epatotossici** si manifestano unicamente in occasione di assunzione di elevate quantità di questo farmaco 10-15 g/dose.
    - In questi casi si può verificare una caratteristica necrosi centrolobulare degli epatociti.
    - Infatti la concentrazione plasmatica che si registra in questi casi può essere elevate a tal punto da far risultare insufficienti I meccanismi di detossificazione epatica del paracetamolo con utilizzo di una via secondaria di biotrasformazione che sfrutta il Sistema microsomiale dellepato-cita.

	<b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE “VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 29/40
---	---	--

- In tal modo tuttavia si forma un metabolite ad alta tossicità che deve essere rapidamente inattivato tramite coniugazione con glutathione ridotto ( N-acetilcisteina) entro 12 ore dall'avvelenamento altrimenti produce un danno irreversibile della cellula epatica.

### INTERAZIONI CON ALTRI FARMACI:

**carbamazepina:** aumento della potenziale epatotossicità del paracetamolo

**metoclopramide:** aumento dell'assorbimento del paracetamolo

**fenobarbitale:** aumento della potenziale epatotossicità del paracetamolo

**fenitoina:** aumento della potenziale epatotossicità del paracetamolo

**warfarin:** l'uso regolare prolungato del paracetamolo puo' aumentare l'effetto anticoagulante

### IBUPROFENE

FANS appartiene alla classe dell'acido propionico:

Naprossene  
Chetoprofene  
Flurbiprofene

Ha azione analgesica antipiretica e antinfiammatoria

Indicazioni: dolore lieve e/o moderato

Limite di età: > 3 mesi o peso superiore a 5,6 Kg

Assorbimento rapido dopo somministrazione per via orale.

Se assunto a stomaco vuoto il picco di concentrazione plasmatica (C max) si verifica dopo 45-60 min mentre a stomaco pieno può esserci un assorbimento più lento

L'emivita plasmatica della molecola è di 2-4 ore e il legame alle proteine è molto elevato (90-99%)

Il metabolismo avviene prevalentemente nel fegato ad opera del citocromo P450 e l'eliminazione si compie per via renale e risulta essere in funzione del dosaggio e di solito è completa dopo 24 ore dall'ultima assunzione.

La Dose Efficace è di 5-10 mg/kg/dose ripetibile se necessario dopo 6-8 ore

<6mesi: 5 mg/Kg /6-8 ore

>6m: 7.5 mg/kg/ 6-8 ore

Come antinfiammatorio la dose raccomandata è di 35 mg/kg/die in 3-4 somministrazioni

Nella formulazione in sciroppo disponibile in commercio 1 ml equivale a 20 mg

**NB: E' presente in commercio una formulazione in sciroppo (Nurofen) 200 mg/5 ml ; 1 ml= 40mg**

Supposte da 60 e 125 mg

Nei bambini l'ingestione di dosi < 100 mg è improbabile che provochi effetti tossici, mentre dosi > 400 mg/kg possono causare una grave intossicazione.

Può essere considerato di 2° scelta (dopo il paracetamolo) nel trattamento sintomatico della febbre e del dolore lieve moderato ( faringodinia, otalgia, emicrania, traumatismo minore)

**NON somministrare in caso di : varicella, disidratazione gastrointestinale, insufficienza renale, piastreno penia.**

Interazioni con altri farmaci:

ac. Acetilsalicilico ed altri Fans: evitare l'uso concomitante per aumento degli effetti avversi

ciclosporina: aumento del rischio di nefrotossicità

	<p>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE <i>GUIDA AZIENDALE</i> <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	<p>Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 30/40</p>
---	--	---

desametasone: aumento del rischio di sanguinamento gastrointestinale e ulcera.  
Digossina: possibile aggravamento dell'insufficienza cardiaca, ridotta funzionalità renale e maggiore concentrazione plasmatica di digossina

Enalapril  
Fluoxetina  
Furosemide,  
eparina  
idrocortisone  
levofloxacina  
litio  
metotrexato  
prednisolone  
propanololo  
spironolattone  
warfarin

## ALTRE MOLECOLE:

### ACIDO ACETIL SALICILICO

E' dimostrata l'associazione tra l'uso dell'aspirina ( in corso di epidemia influenzale e di varicella) e la comparsa di sindrome di Reye. Per tale motivo e' controindicato in eta' inferiore a 12 anni inoltre ad alte dosi puo' causare un quadro di epatite acuta (reversibile) e nel bambino piccolo alterazioni della funzionalità piastrinica ed ipoprotrombinemia se le riserve neonatali di vitamina K sono scarse.

Alla luce di queste considerazioni il suo uso è da riservare come antiaggregante nei pazienti con malattia di Kawasaki, nei pazienti a rischio di eventi trombotici, nella policitemia e nei pazienti con sindrome antifosfolipidica.

Rimane l'indicazione per le forme sistemiche di AIG e nelle prime fasi di malattia di Kawasaki.

Dose: 10 mg/Kg ogni 6-8 ore Dose max 80 mg/Kg/die.

### FLURBIPROFENE

Analogo all'ibuprofene. Pochi studi in età pediatrica. L'esperienza pratica suggerisce un profilo di adeguata efficacia e tollerabilità.

Dose: 5-7.5 mg/kg/die in 3 somministrazioni (1,5-2,5/kg/dose)

Sciropo: 1ml=5 mg.

### NAPROSSENE

Caratterizzato da una lunga emivita (14 ore) che consente una somministrazione bigiornaliera. Approvato dall'FDA per uso pediatrico nei casi di AIG dall'età di 5 anni

Dose: 10-20 mg/Kg/die in 2 somministrazioni

Disponibili formulazioni in bs cpr e supp. da 250 e 500 mg

Non è disponibile in Italia la formulazione in sciropo.

	<b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE “VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETÀ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 31/40
---	--	--

## KETOPROFENE SALE DI LISINA

L'efficacia sintomatica sul dolore è pari a quella del paracetamolo.

Dose: 6-9 mg/kg/die in 2-3 somministrazioni (2-3 mg/Kg/dose)

Non è indicato al di sotto dei 6 anni

Disponibile in supposte da 30 e 60 mg , bs bipartite da 80 mg e gocce ( 5 gocce = 20 mg).

## INDOMETACINA

Potente FANS con effetti collaterali maggiori

Nessuna formulazione è autorizzata in età pediatrica.

Si utilizza in alcune forme di artrite reumatoide ed in particolare le spondiloartriti che non rispondono in modo adeguato ai trattamenti convenzionali. Altra indicazione è il trattamento di crisi dolorose acute come quella da colica renale con l'utilizzo per via ev in fleboclisi rapida ( 30-60 min).

Dose: 1-4 mg/kg/die in 2-3 somministrazioni.

Le formulazioni disponibili sono in supposte,da 50 e 100 mg, cpr da 25 e 50 mg e fl da 50 mg.

## DICLOFENAC

Il suo uso è autorizzato nel trattamento dell'AIG al dosaggio di 1-3 mg /Kg in 3 somministrazioni.

In alcuni casi di dolore acuto (per es. in corso di colica renale) è possibile prendere in considerazione la via i.m.

Il diclofenac non va somministrato come bolo e.v. ma la fiala andrebbe diluita in 100-500 ml di NaCl o glucosio al 5%. Queste soluzioni devono essere prima tamponate con soluzione di bicarbonato di sodio ( 0.5 ml di 8,4% o 1 ml di 4,2%). L'infusione deve essere compresa in un tempo che va da 30 min a 2 ore.

Formulazioni disponibili sono: cpr e cps da 50, 75 e 100 mg e fiale da 75 mg (1m= 25 mg).

## KETOROLAC

E' potenza analgesica

Le sperimentazioni cliniche nel bambino sono poche ed avrebbero dimostrato un efficacia nel dolore postoperatorio simile a quello degli oppioidi maggiori e maggiore di quello della codeina. Nel dolore post-operatorio di grado moderato severo l'uso combinato del chetorolac con gli oppioidi ne riduce la dose del 20-25%

Dose: ev: 0.5 mg/kg/dose seguiti o da boli di 1 mg/Kg ogni 6 ore o infusione continua di 0.17- 0,21 mg/Kg/hr, per un massimo di 48 ore

Os.: 0.25- 0.5 mg/kg/ die

Disponibile in gocce al 2% ( 1 goccia = 1 mg) e in fiale da 10 mg

Potenzialmente molto gastrolesivo, assolutamente sconsigliato l'uso oltre i tre gg.

Il ketorolac post tonsillectomia comparabile alla morfina ma da più nausea e vomito.

**N.B.: Il Ketonolac, controindicato nei pazienti di età inferiore ai 16 anni, è soggetto alle limitazioni e alle condizioni previste dalla normativa vigente in caso di utilizzo off-label.**

*[Handwritten signatures of medical staff members]*

	<p>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE <i>GUIDA AZIENDALE</i> <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	<p>Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 32/40</p>
---	--	---

## TRAMADOL

Oppioide di sintesi minore.

Dose nel bambino è 1-2 mg/ kg/dose fino a 4 volte al giorno, oppure in infusione continua ( es: 300 mg in infusione continua in 500 cc di glucosata a 21 ml/ora per 24 ore)

Disponibile in formulazioni in gocce (1goccia= 2,5 mg), cpr da 50 e 100 mg ed in fiale da 50 e 100 mg

Meno effetti collaterali della morfina.

Nausea e vomito se infusione rapida.

L'effetto collaterale piu' frequente è il vomito (in particolare pre infusione venosa rapida) descritti anche vertigini, sedazione, secchezza delle fauci...

Sotto l'anno di vita: meno attivo l'enzima che lo metabolizza (CYP2D6)

Effetto tetto

Raccomandazioni: usare con cautela in convulsivi noti o nel trauma cranico;

Monitorare l'attività respiratoria nei neonati in respiro spontaneo ( tendenza alla ipercapnia).



	<b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE “VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 33/40
---	---	--

**Tabella 7 - Dosaggi consigliati dei principali farmaci oppioidi.**

	<b>Tipo</b>	<b>Via</b>	<b>Dose</b>
Oppioidi deboli	Codeina	os/rett.	0,5-1 mg/kg ogni 4-6-8 h
	Tramadol	os	0,5-1 mg/kg ogni 4-6-8 h
		ev	1 mg/kg ogni 3-4 h; ic 0,3 mg/kg/h
Oppioidi forti	Oxicodone cloridrato	os	0,1-0,2 mg/kg ogni 8-12 h
	Morfina solfato rapido rilascio	os	0,15-0,3 mg/kg ogni 4 h
	Morfina solfato lento rilascio	os	0,3-0,6 mg/kg ogni 8-12 h
	Morfina cloridrato	ev	Bolo 0,05-0,1 mg/kg ogni 2-4 h; ic 0,02-0,03 mg/kg/h
	Fentanil	ev	Bolo 0,001-0,002 µg/kg/h (max 5 gamma/kg in respiro spontaneo); ic 0,001 µg/kg/h
	Metadone	os	0,05-0,1 mg/kg ogni 8-12 h (schema posologico da modificare in rapporto alla durata della terapia)

NB: Per eventuali dosaggi transdermici, transmucosali non presenti in Tabella vedi il singolo farmaco. Vedi anche singoli farmaci per i dosaggi max. ic = intracavernooso.



	<p>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE <i>GUIDA AZIENDALE</i> <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 34/40
---	--	--

## OPPIOIDI FORTI PER IL DOLORE SEVERO



### MORFINA

- Alcaloide naturale dell'oppio
- Agonista recettori  $\mu$  e  $\kappa$
- Viene assorbita rapidamente per via orale
- Subisce metabolismo epatico di primo passaggio ed ha una biodisponibilità del 30% circa.
- L'eliminazione avviene essenzialmente per via urinaria



## MORFINA



### Formulazioni ORALI

#### Ms Contin®

- A lento rilascio
- Picco tra 150 min 200 min (2-3 volte più tardi dell'Oramorph) e secondo picco 4 -6 ore

#### ORAMORPH®

- Azione rapida
- Per ricerca dose corretta
- Utile per esacerbazioni
- Picco tra 20-90 min dalla somministrazione

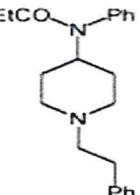
niente male

*[Handwritten signatures]*

*[Handwritten signatures]*

	<p>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE <i>GUIDA AZIENDALE</i> <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 35/40
--	--	--

# FENTANILE



- **Oppioide sintetico liposolubile**
- **Rapida insorgenza e breve durata d' azione**
- **50-100 volte più forte della morfina**
- **Non rilascia istamina, meno effetti cardiovascolari della morfina**
- **Analgesia e depressione respiratoria dose-dipendente**
  - **Diverse possibilità di somministrazione**  
(IV, SC, Transdermica, Transmucosa, Intratecale, epidurale)

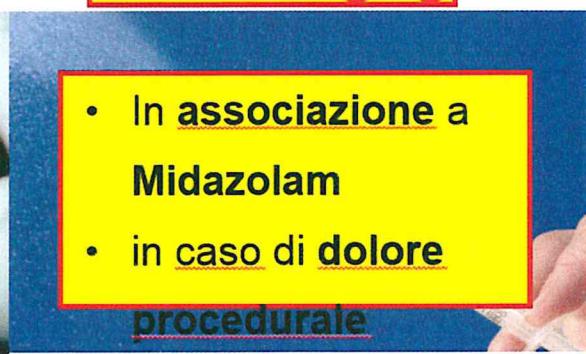


## FENTANILE INTRANASALE

Dose 1,5-2 mcg/kg



Dose 1mcg/kg



Bo Cole  
Kurt  
JL  
Ottawa

	<p style="text-align: center;"><b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE <i>GUIDA AZIENDALE</i> “VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b></p> <p style="text-align: center;">UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate</p>	<p style="text-align: right;">Data Emissione</p> <p style="text-align: right;">Prima Edizione ASP</p> <p style="text-align: right;">Pagina 36/40</p>
---	---	--

*(Allegato n. 4)*

***LA SEDO-ANALGESIA***  
***in corso di procedure invasive nel bambino e nel neonato***

**Chi pratica la sedazione deve obbligatoriamente:**

Avere avuto un percorso formativo e un addestramento adeguato (capacità di riconoscimento di fattori di rischio legati al paziente, capacità di gestire le vie aeree in termini di pervietà e supporto respiratorio ed eventuali problemi emodinamici).

Avere un affiancamento con personale esperto.

Lavorare in stretta collaborazione con un anestesista prontamente attivabile.

**Controindicazioni alla sedazione procedurale gestita da non anestesiisti:**

- Pervietà delle vie aeree: qualsiasi ostruzione attuale o potenziale: russamento e stridore, naso chiuso, mandibola piccola, macroglossia, laringo-tracheomalacia, ipertrofia adenotonsillare importante con apnee, infiltrazione leucemica, anello di Waldeyer.
- Apnee da danno cerebrale o in corso di pregressi trattamenti farmacologici.
- Malattie respiratorie: SaO<sub>2</sub> inferiore al 94% in aria ambiente, insufficienza respiratoria (polipnea, ossigeno-dipendenza), tosse o pianto insufficienti, ostruzione nasale importante con scolo di muco-pus, laringite.
- Ipertensione endocranica: sonnolenza, cefalea, vomito.
- Epilessia: convulsioni recenti, convulsione scatenata in precedenza da sedazione, necessità di supporto rianimatorio durante una convulsione nei mesi precedenti.
- Rischio di aspirazione polmonare di contenuto gastrico: distensione addominale, vomito, drenaggio di volumi significativi da sondino nasogastrico.
- Malattia metabolica, epatica o renale severa: necessità di fluidi o glucosio, necessità di dialisi peritoneale o emodialisi.
- Instabilità emodinamica: paziente settico o ipovolemico o con malattia sistemica grave in classe ASA 4 o 5.

**Possibili complicanze da prevedere prima di procedere ad analgo-sedazione:**

1. *Perdita dei riflessi protettivi delle vie aeree.* Il paziente in elezione va prudenzialmente sempre tenuto a digiuno (2 ore per piccole quantità di liquidi chiari, 4 ore per latte materno, 6 ore per latte, 8 ore per cibi solidi); In ogni situazione occorre comunque prevedere l'evenienza del vomito ( tenere sempre il paziente sul fianco laddove possibile, aspiratore sempre pronto, manovra di Sellick al bisogno, etc);

	<b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE GUIDA AZIENDALE “VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b> UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria Infantile, Case di Cura Accreditate	Data Emissione  Prima Edizione ASP  Pagina 37/40
---	---	--

2. *Perdita dell'autonomia respiratoria.* È secondaria a depressione dei centri del respiro farmaco-indotta e dipende da diversi fattori ( velocità di infusione del farmaco, dose, sommazione di farmaci diversi etc). In linea generale si raccomanda:
- l'infusione deve sempre essere lenta (dose di induzione in non meno di 2 minuti), permettendo al paziente di restare in respiro spontaneo.
  - utilizzare la dose minima efficace di sedativo, in particolare nei lattanti va prevista una riduzione della dose di induzione. Particolare attenzione va fatta nella fase di induzione (rischio di apnee per eccessivo dosaggio o eccessiva velocità di infusione dei farmaci) e alla fine della procedura (cessazione dello stimolo doloroso sul *drive* respiratorio).
3. *Ostruzione respiratoria, laringospasmo.* L'ipotonica della muscolatura secondaria a sedazione può causare ostruzione delle vie aeree, che sarà peggiorata da possibili altri fattori (ipertrofia adenotonsillare importante, infiltrazione leucemica, anello di Waldeyer). In caso di ostruzione:
- eseguire movimenti di riposizionamento del capo per ripristinare la pervietà
  - ventilare con pallone e maschera per tenere le vie aperte a pressione positiva.
  - considerare cannula di Mayo o cannula nasofaringea.
4. *Ipotensione e compromissione emodinamica.* Il problema può essere il risultato delle condizioni del paziente (maggiore rischio nel bambino critico) e dell'azione ipotensivante dei farmaci (soprattutto propofol). In queste situazioni l'utilizzo di ketamina con azione simpaticomimetica è sostanzialmente indicato per il rialzo pressorio che provoca.
5. *Aumento della pressione intracranica.* In corso di sedazione ipossia ed eventuale ipercapnia non controllate possono causare vasodilatazione cerebrale e ulteriore aumento della pressione intracranica; in questi pazienti un'attenta gestione della pervietà delle vie aeree e degli scambi respiratori è ancora più importante.

## Fasi della sedo-analgesia procedurale

### Pre-ossigenazione

La respirazione spontanea di ossigeno con alta FiO<sub>2</sub> (pallone, maschera e fonte con reservoir) per 3 minuti (o la ventilazione a paziente sedato) porta a un aumento dell'ossigeno polmonare (“denitrogenizzazione”) con aumento della riserva in caso di apnea.

### Verifica degli standard di monitoraggio

- Il più importante monitoraggio è l'osservazione del paziente: attività respiratoria, segni di aumentato lavoro del respiro, rumori patologici, colorito, frequenza cardiaca e pressione arteriosa.
- Saturimetria
- Monitoraggio della CO<sub>2</sub> di fine espirazione (EtCO<sub>2</sub>): sistema più preciso e più tempestivo della saturimetria nel riconoscimento delle apnee; considerato opzionale, aumenta i margini di sicurezza.



**COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA  
DOLORE**  
*GUIDA AZIENDALE*

**“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL  
DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’  
PEDIATRICA”**

Data Emissione  
Prima Edizione  
ASP  
Pagina  
38/40

Il monitoraggio del paziente deve essere continuo nel periodo post-sedazione e i criteri di dimissione essere prefissati: di regola paziente ben sveglio, che ha bevuto, deambulante.

## I farmaci della sedazione

### *Midazolam*

L'insorgenza di azione è di pochi minuti per le vie nasale e buccale, di 15-20 minuti per quella orale. L'emivita è breve, con durata d'azione piena dell'ordine di una ventina di minuti. Gli effetti collaterali sono depressione del respiro, atassia, allucinazioni, nausea, vomito, diplopia, dolore al sito di iniezione im. Un 3-5% circa dei bambini può presentare un effetto paradosso con successiva agitazione e disforia. In questi casi è segnalata l'efficacia del trattamento con un antagonista specifico (flumazenil) o ketamina.

Dosaggio: os 0,5 mg/kg, intranasale e buccale da 0,2 a 0,5 mg/kg (ma sono riportati in letteratura dosaggi fino a 0,8 mg/kg per via nasale), ev 0,1 mg/kg (aumentabile in setting adeguato), infusione continua 0,3 mg/kg/ora; im 0,2 mg/kg. Cautela nell'uso di midazolam nel *periodo neonatale* è indicata prima delle 32 settimane di età gestazionale per la possibile comparsa di complicanze neurologiche di tipo ipossico-ischemico-emorragico. Il dosaggio è uguale a quello per l'età pediatrica.

### *Flumazenil*

È un efficace antagonista della depressione respiratoria; ha breve durata d'azione e, come per ogni agonista, è possibile ricomparsa di depressione per "spiazzamento" dal legame da parte di midazolam con necessità di somministrazioni ripetute. La dose è di 0,01 mg/kg ev (flumazenil fl 0,4 mg). Tra gli effetti collaterali riportati nausea, vomito, vampate, raramente convulsioni (in epilettici) e reazioni da ipersensibilità (inclusa anafilassi).

Propofol

Ipnotico molto potente caratterizzato da rapido inizio di azione (40 secondi circa), breve emivita (cessazione dell'effetto nell'arco di una decina di minuti alla sospensione dell'infusione). Se infuso rapidamente provoca depressione respiratoria con apnea e arresto respiratorio e necessità di ventilare il paziente; se titolato lentamente (orientativamente 1-2 mg/kg in più di 2 minuti nel bambino sopra l'anno, 0,5-1 mg/kg nel lattante) permette di mantenere il paziente in respiro spontaneo con successivi boli di 0,5 mg/kg per mantenere la sedazione (oppure utilizzando l'infusione continua).

Escluso per infusione continua nel bambino sotto i 3 anni per il rischio di *propofol-infusion syndrome* con acidosi metabolica, iperlipidemia, iperkaliemia e arresto cardiaco. Gli effetti collaterali sono depressione respiratoria (infusione rapida, sovradosaggio), bruciore nell'infusione, ipotensione, clonie, bradicardia, tachicardia, flebite, trombosi, rarissime convulsioni, nausea, vomito, aumento dei trigliceridi, pancreatite.

	<p style="text-align: center;"> <b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE</b>  <i>GUIDA AZIENDALE</i>  <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b>          UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria          Infantile, Case di Cura Accreditate       </p>	<p style="text-align: center;">Data Emissione</p> <p style="text-align: center;">Prima Edizione</p> <p style="text-align: center;">ASP</p> <p style="text-align: center;">Pagina</p> <p style="text-align: center;">39/40</p>
---	---	---

Da evitare negli allergici all'uovo e soia poiché è emulsionato in lecitina. *Off-label* in età pediatrica, utilizzabile secondo registrazione solo da anestesiisti (pubblicate in letteratura esperienze d'uso in sicurezza da parte di personale non anestesiologico adeguatamente addestrato con adeguati standard di monitoraggio e trattamento).

Scarsa è la letteratura relativa all'uso del propofol nel *periodo neonatale*, il suo uso deve essere effettuato con cautela dal momento che la *clearance* è inversamente correlata con l'età gestazionale. Ciò può determinare accumulo del farmaco e tossicità, soprattutto epatotossicità. Dosaggio ev 0,5-1 mg/kg.

## 1. Sedazione superficiale (sutura, incannulamento difficoltoso, biopsia cutanea...)

- Escludere fattori di rischio del paziente.
- Verificare adeguatezza degli strumenti di monitoraggio e trattamento (saturimetro, aspiratore, fonte di ossigeno, cannula di Mayo, pallone di Ambu...).
- Spiegare e chiedere il consenso.
- Applicazione di anestesia locale (pomata prilocaina-lidocaina con bendaggio occlusivo, ghiaccio o tampone con "caina" locale prima di anestesia locale se sutura).
- Midazolam buccale o nasale (0,5 mg/kg, max 15 mg).
- Osservazione e dimissione solo a paziente sveglio.

## 2. Sedazione moderata-profonda (riduzione di frattura)

- Analgesia: paracetamolo 15-20 mg/kg o FANS per os (considerare ketorolac sublinguale 0,5 mg/kg su criterio età), in alternativa paracetamolo- codeina o paracetamolo o FANS in associazione a oppioide (es. tramadol 1-2 mg/kg).
- Escludere fattori di rischio, digiuno assolutamente raccomandato, verificare adeguatezza strumenti di monitoraggio e trattamento (saturimetro, aspiratore, fonte di ossigeno, cannula di Mayo, pallone di Ambu...).
- Spiegare e chiedere consenso.
- Pomata anestetica per accesso venoso.
- Midazolam buccale o orale per posizionamento vena se previsto accesso difficoltoso o comunque se posizionamento subito prima di procedura per componente farmacologica di sedazione aggiuntiva. Paziente non collaborante: considerare midazolam nasale (0,4-0,8 mg/kg).
- Propofol 1-2 mg/kg ev in 2 minuti.



	<p style="text-align: center;"> <b>COMITATO OSPEDALE TERRITORIO SENZA DOLORE <i>GUIDA AZIENDALE</i></b>  <b>“VALUTAZIONE E GESTIONE DEL DOLORE NEI PAZIENTI IN ETA’ PEDIATRICA”</b>          UU.OO dei PP. OO., Distretti Sanitari, Neuropsichiatria          Infantile, Case di Cura Accreditate       </p>	<p style="text-align: center;">Data Emissione</p> <p style="text-align: center;">Prima Edizione</p> <p style="text-align: center;">ASP</p> <p style="text-align: center;">Pagina</p> <p style="text-align: center;">40/40</p>
---	--	---

### *Protossido d'azoto*

Analgesico, gas somministrabile con apposito dispositivo (fisso o portatile) in concentrazione generalmente al 50% associato a ossigeno, con sistemi di somministrazione con valvola sia “on demand” che a flusso continuo. Dà in generale una sedazione superficiale, per procedure che richiedono immobilità (puntura lombare, aspirato midollare); viene di regola associato ad altro farmaco ev. Gli effetti collaterali più frequentemente riportati sono la nausea e il vomito (5% circa dei casi). Di uso limitato nel nostro Paese perché non registrato.

### *Fentanil e ketamina:*

La sedazione nel periodo neonatale non è pratica diffusa e deve essere eseguita con molta attenzione, per i potenziali effetti collaterali dei farmaci sedativi, soprattutto nel neonato pretermine.

DOTT. ANTONIO ROTONDO

*Antonio Rotondo*

DOTT. MASSIMO TIRANTELLO

*Massimo Tirantello*

DOTT. AURELIO SARACENO

*Aurelio Saraceno*

D.SSA MARILINA SCHEMBARI

*Mariolina Scembari*

D.SSA ANGELA SCATA

*Angela Scata*

D.SSA CARMELA TATA

*Carmela Tata*

D.SSA ROSARIA VACANTE

*Rosaria Vacante*

D.SSA M. CONCETTA ZINNA

*Concetta Zinna*

*ASO*