

Informazioni dalla letteratura scientifica per una buona pratica infermieristica

## Dolore post operatorio nell'adulto

Il dolore è una delle risposte al trauma dell'intervento chirurgico e se non trattato adeguatamente può incidere sulla morbilità peri operatoria, in termini di maggiore incidenza delle complicanze post operatorie, aumento del numero delle giornate di degenza e dei costi.<sup>1,2</sup>

Le risposte della persona al dolore si manifestano con effetti negativi sulla funzionalità polmonare, cardiovascolare, gastrointestinale ed endocrino-metabolica, nonché sulla sfera psicosociale.<sup>3,4</sup>

Nonostante le conoscenze acquisite, il dolore post operatorio è ancora largamente sottotrattato, come mostrano le numerose e ripetute indagini sull'argomento.<sup>5</sup>

### Epidemiologia

Ogni giorno nel mondo si eseguono migliaia di interventi chirurgici:<sup>1,5</sup> sfortunatamente le indagini continuano a indicare l'insuccesso della terapia antalgica post operatoria. I fattori che incidono maggiormente sono: l'insufficiente conoscenza del problema da parte degli operatori sanitari, la mancanza di presidi e farmaci idonei e la mancata personalizzazione dei trattamenti.<sup>5</sup>

### Fisiopatologia

Tra la stimolazione dolorosa a livello tissutale (per esempio da trauma chirurgico) e l'esperienza soggettiva del dolore interviene una serie di e-

venti complessi che vanno sotto il nome di nocicezione e che possono essere divisi in 4 fasi: la trasduzione, la trasmissione, la modulazione e la percezione.<sup>7,8</sup>

► **Trasduzione:** è la conversione, effettuata dai recettori nervosi periferici, di stimoli chimici, meccanici e termici in eccesso in impulsi elettrici che vengono trasmessi al midollo spinale.

► **Trasmissione:** gli impulsi raggiungono l'encefalo attraverso i nervi sensitivi; le fibre nervose afferenti giungono nel corno dorsale del midollo spinale e da qui il segnale viene trasmesso al sistema nervoso centrale, lungo le vie sensitive ascendenti e i tratti spinotalamici.

► **Modulazione:** il segnale doloroso può essere modificato (amplificato o attenuato) a vari livelli del circuito algico, sia prima sia dopo la

➤ Gestione del dolore post operatorio . . . . .	2
➤ Formazione del personale . . . . .	8

proiezione dello stimolo alle aree corticali specifiche, dando luogo a una varietà di possibili risposte. La modulazione è attivata da sostanze endogene, dagli stati emotivi, dallo stress, dai processi cognitivi e dallo stesso stimolo doloroso.

► **Percezione:** è il meccanismo, ancora non chiaro, attraverso il quale viene percepito l'evento doloroso ed è mediato da una molteplicità di fattori fisici e psicologici tali da renderlo un'esperienza estremamente variabile da individuo a individuo.

La terapia del dolore post operatorio mira ad agire in tutte e 4 le fasi della

### Gradi delle raccomandazioni adottate dalle linee guida RNAO (Registered Nurses' Association of Ontario)<sup>6</sup>

- |          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> | Prove ottenute da almeno uno studio controllato e randomizzato di buona qualità e rivolto alla specifica raccomandazione. Include revisioni sistematiche e/o metanalisi di studi controllati e randomizzati.   |
| <b>B</b> | Prove ottenute da studi clinici ben condotti (esclusi studi controllati e randomizzati) per la specifica raccomandazione. Sono incluse prove di efficacia sostenute da studi controllati ben disegnati non randomizzati, studi quasi sperimentali e non sperimentali tra cui studi comparativi, studi di correlazione, studio di casi e studi qualitativi. |
| <b>C</b> | Prove ottenute dai rapporti di comitati di esperti o dalle opinioni e/o dalle esperienze cliniche di esperti autorevoli. Questo grado indica che non ci sono studi clinici di buona qualità.   |

**Fattori che determinano il dolore post operatorio<sup>5</sup>**

- **Intervento**
  - sede, tipo e durata dell'intervento
  - tipo di anestesia, pre medicazione e preparazione
  - presenza di drenaggi, sondini e cateteri, autonomia alimentare e di movimento, canalizzazione
- **Persona**
  - età, genere, soglia individuale del dolore
  - fattori socio-culturali, credenze religiose, livelli d'ansia, locus of control\*, modelli cognitivi e comportamentali di apprendimento, esperienze precedenti
  - convinzioni sulla terapia (paura di dipendenza, overdose, effetti collaterali dei farmaci)
- **Ambiente**
  - educazione pre operatoria e preparazione all'intervento
  - presenza di un Servizio specifico per la gestione del dolore post operatorio (Acute Pain Service)
  - formazione del personale sulla gestione del dolore post operatorio

\* vedi Glossario a pagina 9

(modificato da Nollì)

nocicezione: i farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS) riducono la risposta infiammatoria dei tessuti (trasduzione); le tecniche loco regionali inibiscono i segnali che raggiungono il sistema nervoso centrale (trasmissione); gli oppioidi aumentano gli impulsi inibitori a livello del midollo spinale (modulazione) e attraverso l'educazione pre o post operatoria si può prevenire e gestire l'ansia (percezione).

Il box sopra elenca i fattori che contribuiscono a determinare l'insorgenza, l'intensità, il tipo e la durata del dolore.

**Gestione del dolore post operatorio**

**Valutazione e misurazione del dolore post operatorio**

Il dolore è per definizione un sintomo soggettivo e multidimensionale e può essere misurato solo da chi lo prova. Una valutazione basata esclusivamente sui comportamenti o su indici fisiologici non può essere affidabile.<sup>9</sup> Per misurare il dolore bisogna quindi affidarsi a strumenti semplici e validati. La letteratura offre numerosi esempi di scale di valutazione:

- ▶ Numerical Rating Scale (NRS);
  - ▶ Visual Analogical Scale (VAS);
  - ▶ Verbal Rating Scale (VRS);
  - ▶ McGill Pain Questionnaire (MPQ).
- La NRS (scala numerica) è costituita da una linea e una serie di numeri (da

0 a 10, o da 0 a 100) a intervalli costanti, nella quale 0 corrisponde a "nessun dolore" e 10 (oppure 100) a "il peggior dolore che si possa immaginare" (figura 1). Il soggetto deve indicare il numero che corrisponde all'intensità di dolore che percepisce.<sup>7,10</sup> Questa scala è valida e attendibile per la valutazione del dolore post operatorio sia negli adulti sia negli anziani.<sup>10</sup>

La VAS (scala analogico visiva) è costituita da un linea di 10 cm, orizzontale o verticale, a un'estremità della quale c'è "nessun dolore" e all'altra "il peggior dolore possibile". Il paziente indica sulla linea il punto corrispondente all'intensità del dolore che prova;<sup>7,10</sup> l'operatore provvederà a tradurre in termini numerici la scelta indicata, servendosi di un righello. Per gli anziani è preferi-

bile l'orientamento della linea verticale (VAS-V) invece che orizzontale (VAS-H), più utilizzato negli adulti (figura 1).<sup>10</sup>

La VRS (scala verbale) è una scala ordinale con 5 aggettivi disposti in sequenza crescente (dal meno intenso al più intenso); varianti della Verbal Rating Scale contemplano da un minimo di 3 fino a 15 aggettivi. Il soggetto deve indicare l'aggettivo che corrisponde alla sensazione percepita<sup>7</sup> (figura 1). Queste scale sono valide e attendibili per gli adulti, ma non vi sono ancora sufficienti prove sul loro uso negli anziani.<sup>10</sup>

L'MPQ (questionario di McGill) è uno strumento multidimensionale composto da 20 categorie di aggettivi che descrivono la qualità del dolore<sup>10</sup> e fornisce 3 indici di misura:

- ▶ Pain Rating Index (PRI) ossia il punteggio del dolore;
- ▶ Number Words Choice (NWC) ossia il numero di parole scelte;
- ▶ Present Pain Index (PPI) la combinazione numero-parola scelta per indicare l'intensità del dolore in quel preciso momento.<sup>7</sup>

L'MPQ è valido e attendibile negli adulti mentre non vi sono dati sufficienti per gli anziani.<sup>10</sup>

La scala di valutazione del dolore post operatorio va scelta in base alle preferenze del paziente, alla sua età, alle sue funzioni cognitive e alla modalità di comunicazione. Una volta scelto, lo strumento di misura va utilizzato per le valutazioni successive.<sup>1,6</sup> La letteratura esorta a considerare la misurazione e la documentazione del

**FIGURA 1. Esempi di scale numeriche, verbali e analogico visive**

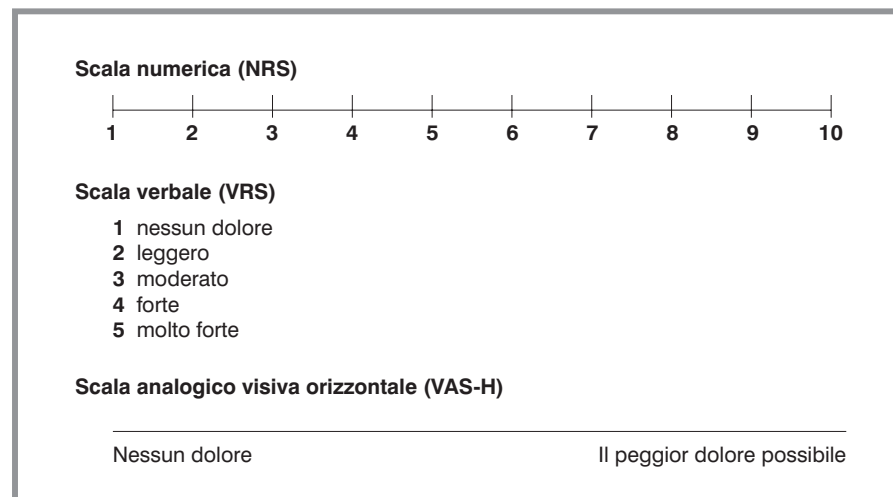
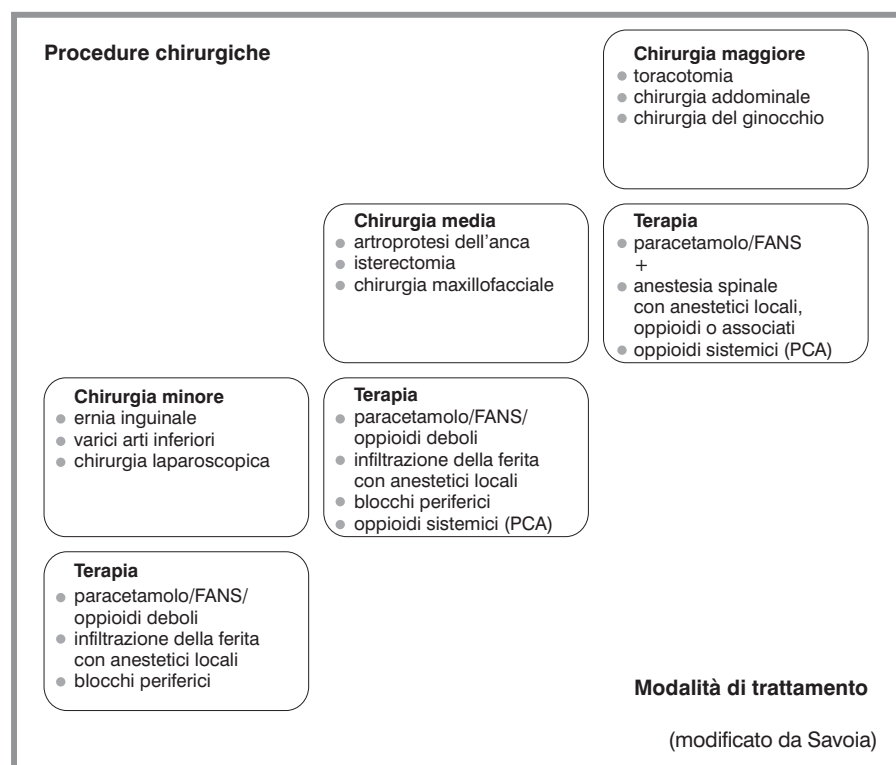


FIGURA 2. Scala di trattamento farmacologico del dolore post operatorio<sup>2</sup>



dolore post operatorio come parametro vitale, insieme a frequenza cardiaca, pressione arteriosa, temperatura, frequenza respiratoria e diuresi.<sup>1,2,5,6,8,11-14</sup>

La valutazione del dolore in genere va effettuata:

- ▶ prima dell'intervento chirurgico;
- ▶ a intervalli di 2-4 ore nella prima giornata post operatoria;
- ▶ a riposo e in movimento;
- ▶ a ogni nuovo episodio di dolore;
- ▶ dopo ogni trattamento antalgico (30 minuti dopo la terapia parente-

rale, 60 minuti dopo la terapia orale, 30 minuti dopo interventi non farmacologici).<sup>1,6,8,11</sup>

Più fonti indicano, come obiettivo ottimale un livello di dolore post operatorio uguale o inferiore a 3-4 su una scala 0-10.<sup>2,8,13</sup> Al di sopra di questo valore il dolore può interferire con numerose funzioni e attività come capacità di tossire e respirare, camminare, sonno, umore e sulle relazioni sociali.

In assenza di scale validate per i soggetti con deficit cognitivi, è necessario adattare gli strumenti in uso, considerando il livello di disabilità, il linguaggio e le abilità psicomotorie del soggetto.<sup>6,9</sup>

La valutazione del dolore prevede di documentare:<sup>1,6</sup>

- ▶ l'intensità, per mezzo di una scala validata;
- ▶ la localizzazione;
- ▶ l'irradiazione;
- ▶ i fattori attenuanti o esacerbanti (per esempio un trattamento, il movimento);
- ▶ la qualità, attraverso le parole utilizzate dalla persona per descrivere il dolore;
- ▶ la modalità di presentazione (occasionale, intermittente, costante).

TABELLA 2. Trattamento farmacologico del dolore post operatorio<sup>12</sup>

Farmaci	Attività
<b>Farmaci antinfiammatori non steroidei</b>	inducono una minor produzione di prostaglandine a livello centrale e periferico. Possono essere utilizzati negli interventi chirurgici di lieve entità o in associazione con oppioidi deboli per interventi di moderata entità. L'utilizzo dei farmaci antinfiammatori non steroidei deve sempre tener conto dei limiti alla somministrazione nei soggetti con pregresse gastropatia, coagulopatia, intolleranza accertata ai farmaci antinfiammatori non steroidei, bronchite asmatica, insufficienza renale. I farmaci antinfiammatori non steroidei non dovrebbero essere utilizzati per più di 5 giorni consecutivi e non oltre il dosaggio consigliato
<b>Paracetamolo</b>	inibisce il rilascio delle prostaglandine a livello del midollo spinale e influisce sui meccanismi serotoninergici dell'inibizione spinale del dolore. Il suo effetto antalgico è strettamente dose-dipendente, ma deve essere utilizzato con massima attenzione nei soggetti con insufficienza epatica
<b>Oppioidi</b>	agiscono su recettori specifici presenti sulla membrana del neurone ( $\mu$ , $\kappa$ , $\delta$ ). Sono utilizzati per dolore d'entità elevata, ma non sono privi di effetti collaterali; i più comuni sono nausea e vomito, depressione respiratoria, sedazione, prurito, allucinazioni, ritenzione urinaria e ipotensione. Tra gli oppioidi viene usato il tramadolo che inibisce la ricaptazione della serotonina e della noradrenalina e si lega ai recettori $\mu$ . Le dosi di somministrazione devono essere ridotte nei soggetti con insufficienza renale ed epatica. L'uso del tramadolo può comportare nausea e vomito, tuttavia è possibile ridurre l'incidenza di questi effetti collaterali preferendo l'infusione continua e somministrando in almeno 30 minuti il carico iniziale.
<b>Anestetici locali</b>	bloccano i canali del sodio presenti sui nervi impedendo la propagazione dello stimolo lungo l'assone. Possono determinare ipotensione, reazioni allergiche e debolezza muscolare; in caso di sovradosaggio possono manifestare reazioni tossiche cardiovascolari o a carico del sistema nervoso centrale.
<b>Clonidina</b>	svolge un'azione di potenziamento degli oppioidi, oltre a un'azione anestetica intrinseca. I possibili effetti collaterali sono rappresentati da ipotensione e bradicardia, ma la loro manifestazione è rara a bassi dosaggi.

(modificato da Solca)

**Trattamento**

**Il trattamento farmacologico**

Non sempre una terapia con un solo farmaco analgesico controlla il dolore post operatorio. Per controllare il dolore medio-grave vengono somministrati più farmaci, a dosi ridotte (figura 2 a pagina 3):<sup>1,2,8,11,12,15</sup>

▶ gli antinfiammatori agiscono sul

dolore somatico del trauma chirurgico e riducono la reazione infiammatoria;

- ▶ gli oppioidi impediscono la trasmissione degli impulsi nocicettivi a livello spinale e sovraspinale;
- ▶ gli anestetici locali impediscono la trasmissione del dolore a livello periferico, spinale e centrale;
- ▶ gli adiuvanti aumentano l'effica-

cia dell'analgesia e riducono il consumo dei farmaci e di conseguenza gli effetti collaterali (tabella 6 a pagina 7).<sup>12</sup>

*Farmaci antinfiammatori non steroidei*

I farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS) riducono la produzione di prostaglandine a livello centrale e periferico. Sono efficaci da soli nel trat-

**TABELLA 3. Dose media, emivita e dose massima dei principali farmaci ad attività antinfiammatoria e analgesica (Linee guida della Società italiana di anestesia analgesia rianimazione e terapia intensiva)**

Classe	Farmaco	Emivita (ore)	Dose media giornaliera	Numero di somministrazioni giornaliere	Dose massima giornaliera
<b>Acidi salicilici</b>	acido acetilsalicilico	0,25	1,5-4 g	4-6	6 g
	acetilsalicilato di lisina	0,25	1-2 g	3-4	2,7 g
	diflunisal	7-13	dose di carico 1 g dose di mantenimento 250-500 mg ogni 12 ore	2	1,5 g
<b>Acidi acetici</b>	indometacina	4-10	100-200 mg	2-3	200 mg
	ketorolac	4-8	dose di carico 30-60 mg dose di mantenimento 15-30 mg	4	
	diclofenac	1-2	100-200 mg	4-8	200 mg
<b>Acidi propionici</b>	naprossene	12-15	dose di carico 200-1.250 mg (550-1.100 mg intramuscolo) dose di mantenimento 250 mg	2	1,2 g
	fenoprofene	2-3	1,2-2,4 g	3-4	3 g
	ibuprofene	2-2,5	1,2-2,4 g (800 mg intramuscolo)	3-6 2	3,3 g
	ketoprofene	1,5-2	100-300 mg (200-300 mg intramuscolo o endovena)	3-6 1-2	300 mg
<b>Acidi antracilici</b>	meclofenamato	4-6	200-400 mg	4	400 mg
	acido mefenamico	4-6	dose di carico 500 mg dose di mantenimento 250 mg	4	1 g
<b>Pirazolonici</b>	fenilbutazone	48-72	300-400 mg	1-3	800 mg
	metamizolo	7	2-4 g (1,5-2,5 g intramuscolo o endovena)	3-4	3 g
<b>Oxicamici</b>	piroxicam	30-48	20 mg	1	40 mg
	tenoxicam	72	20 mg	1	40 mg
<b>Paramino fenolici</b>	paracetamolo	1-4	2 g (1 g intramuscolo o endovena)	4-6	6 g
<b>Altri</b>	glafenina	1-2	800-1.000 mg	4	1,2 g
	nefopam	4-8	90-270 mg (60-80 mg intramuscolo o endovena)	3-4	270 mg
	viminolo	2,8	100-400 mg	4-6	400 mg
	nimesulide	2-3	50-200 mg	6-8	400 mg



TABELLA 4. Dosi equianalgesiche da somministrare in caso di dolore acuto (Linee guida della Società italiana di anestesia analgesia rianimazione e terapia intensiva)

Oppioidi	Somministrazione per via parenterale	Somministrazione per bocca
Morfina	10 mg	30 mg
Meperidina*	100 mg	300 mg
Ossicodone	15 mg	20-30 mg
Fentanyl	0,1 mg	-
Metadone	10 mg	20 mg
Idromorfone	1,5 mg	7,5 mg
Codeina	130 mg	200 mg
Tramadol	100 mg	-
Buprenorfina	0,4 mg	0,4-0,8 g per via sublinguale

\*Alte dosi di meperidina o il suo uso prolungato possono portare ad accumulo del suo metabolita tossico la normeperidina. L'uso per via orale non è indicato.

tamento del dolore medio e moderato, mentre non è vero altrettanto in molti casi di chirurgia maggiore.

Le linee guida della Società italiana di anestesia analgesia rianimazione e terapia intensiva (SIAARTI) dicono che:

- ▶ i FANS spesso riducono il fabbisogno di oppioidi anche se solo in alcuni studi ne hanno dimostrato una riduzione significativa;
- ▶ la somministrazione di FANS ha migliorato in maniera significativa la qualità dell'analgesia con oppioidi;
- ▶ alcune sperimentazioni cliniche hanno confermato l'efficacia dei FANS come componenti dell'analgesia multimodale.

#### Oppioidi

Gli oppioidi sono gli alcaloidi dell'oppio naturali e sintetici, mentre gli oppiacei sono gli alcaloidi naturali dell'oppio.

Agiscono su recettori specifici ( $\mu$ ,  $\kappa$ ,  $\delta$ ) presenti sulla membrana dei neuroni e sono utilizzati per dolore di entità elevata, ma non sono privi di effetti collaterali. Gli effetti negativi più comuni sono nausea, vomito, stitichezza, depressione respiratoria, sedazione, prurito, allucinazioni, ritenzione urinaria e ipotensione.

In genere la dose iniziale viene somministrata per via sottocutanea o intramuscolare, con l'eccezione della meperidina che è irritante. Le dosi variano in funzione dell'età, per esempio la dose di morfina per un soggetto di 29-30 anni è compresa tra 7,5 e 15,5 mg mentre a 85 anni è

tra 2 e 3 mg. Si deve ricordare di valutare sempre la risposta individuale del paziente e partire dal dosaggio raccomandato più basso.

Le linee guida della SIAARTI raccomandano di ridurre le dosi in caso di malattie metaboliche o di condizioni (per esempio l'insufficienza epatica o renale) che possono alterare la cinetica dei farmaci.

Il tramadol ha un'azione centrale che si esplica con l'inibizione della ricaptazione della serotonina e della noradrenalina e legandosi ai recettori  $\mu$ . Le dosi devono essere ridotte nei soggetti con insufficienza renale o epatica. L'uso del tramadol può comportare nausea e vomito, tuttavia è possibile ridurre l'incidenza di questi effetti collaterali preferendo l'infusione continua e somministrando il carico iniziale in almeno 30 minuti.

#### Vie di somministrazione e tecniche

La letteratura raccomanda l'utilizzo di 3 tecniche analgesiche particolarmente efficaci e sicure:

- ▶ l'analgesia spinale con oppioidi e/o anestetici locali;
- ▶ l'analgesia controllata dal paziente con oppiacei sistemici;
- ▶ le tecniche loco-regionali (blocchi intercostali, blocchi perinervosi continui, infiltrazione con anestetici locali della ferita chirurgica).

Queste tecniche non provocano più effetti collaterali di altre tecniche ritenute meno efficaci.<sup>2,15</sup>

Si raccomanda inoltre di:

- ▶ somministrare i farmaci tenendo

presente la loro farmacocinetica e farmacodinamica;

- ▶ evitare tecniche di infusione continua senza i dispositivi di controllo di flusso;
- ▶ valutare attentamente l'efficacia dell'analgesia e gli effetti collaterali (tabella 2 a pagina 3).

Talora la somministrazione per via intramuscolare di farmaci analgesici può essere dolorosa e l'assorbimento del farmaco può essere variabile.<sup>1,6,11,16</sup>

Studi clinici hanno indicato che gli stimoli nocicettivi possono produrre modifiche a livello del midollo spinale tali da influenzare la risposta a ulteriori esperienze dolorose (memoria spinale del dolore). L'ipotesi su cui si fonda la *pre-emptive analgesia* consiste appunto nel prevenire la sensibilizzazione del sistema nervoso centrale e quindi ritardare o ridurre il dolore post operatorio, somministrando analgesici o trattamenti non farmacologici (come il rilassamento, per esempio con l'ascolto di audiocassette)<sup>8</sup> nel periodo pre operatorio o durante l'intervento. Anche se gli studi che valutano gli effetti della *pre-emptive analgesia* sono eterogenei e non hanno mostrato benefici definitivi, tale pratica è raccomandata.<sup>2,11</sup>

#### Effetti negativi del trattamento farmacologico

Si riportano di seguito i principali effetti negativi dei farmaci usati per il dolore post operatorio.

TABELLA 5. Principali oppioidi utilizzabili nel trattamento del dolore acuto, vie di somministrazione e dosaggi medi consigliati (Linee guida della Società italiana di anestesia analgesia rianimazione e terapia intensiva)

Farmaco	Via di somministrazione	Dose iniziale	Titolazione	Dosi successive	Frequenza di somministrazione
Codeina	per bocca	1,5 mg/kg	0,3 mg/kg ogni 15 minuti	0,75 mg/kg	3-4 ore
	sottocute o intramuscolo	1 mg/kg			3-4 ore
	endovena	0,5-1 mg/kg		0,5 mg/kg	3-4 ore
Metadone	per bocca	0,2-0,4 mg/kg		0,2-0,4 mg/kg	6-8 ore
	sottocute o intramuscolo	0,15 mg/kg		0,1-0,4 mg/kg	6-8 ore
	endovena	80-120 µg/kg	3 µg/kg ogni 15 minuti	non consigliato	
Fentanyl	endovena	0,8-0,15 µg/kg		0,8-0,15 µ/kg	infusione continua
Buprenorfina	sublinguale	6 µg/kg		4 µ/kg	6-8 ore
	sottocute o intramuscolo	4 µg/kg		2 µ/kg	6 ore
	endovena	4 µg/kg	1 µ/kg ogni 15 minuti	2 µ/kg	6 ore
Sufentanyl	endovena	0,1-0,5 µg/kg		0,1-0,5 µ/kg	infusione continua
Alfentanyl	endovena	5-10 µg/kg		15-85 µ/kg/ora	ogni ora; infusione continua
Butorfanolo	intramuscolo	0,02-0,04 mg/kg		0,02-0,04 mg/kg	3 ore
	endovena	0,02-0,04 mg/kg	0,01 mg/kg	0,02-0,04 mg/kg	3 ore
Nalbufina	intramuscolo	0,05-0,15 mg/kg		0,05-0,1 mg/kg	3-4 ore
	endovena	0,08-0,15 mg/kg	0,03 mg/kg	0,05-0,1 mg/kg	3-4 ore
Tramadol	per bocca	0,1 mg/kg			
	intramuscolo	0,2 mg/kg			
	endovena	0,1-0,2 mg/kg		0,1-0,2 mg/kg	6-8 ore; infusione continua

**Nausea e vomito:** sono effetti collaterali della terapia con oppioidi. Per prima cosa si deve ridurre la dose dell'oppioide, in alcuni casi può essere necessario passare a un altro farmaco. Per ridurre la nausea e il vomito spesso la somministrazione di oppioidi viene associata alla terapia antiemetica.

**Stitichezza:** è uno degli effetti negativi della terapia con oppioidi. E' importante tenere sotto controllo se il soggetto si scarica regolarmente; l'assunzione di liquidi e una dieta ricca di fibre può aiutare a ritrovare la regolarità, in caso di fecaloma possono essere utili le supposte di glicerina o i microclismi.

**Letargia, sedazione e depressione respiratoria:** è essenziale valutare

il livello di sedazione, perché potrebbe precedere la depressione respiratoria da oppioidi. Se si sospetta che la causa della sedazione siano gli analgesici vanno modificati i dosaggi. In caso di depressione respiratoria si somministra naloxone (0,4 mg per via intramuscolare o endovenosa). In caso di sedazione profonda, si preferiscono dosaggi molto inferiori (0,04-0,2 mg).

**Allucinazioni:** le allucinazioni nel periodo post operatorio possono essere provocate da più cause, per esempio il cambiamento di ambiente, la privazione di sonno, la somministrazione di oppioidi e di altri farmaci come gli antiulcera (H2 antagonisti) e gli anticolinergici.

**Mioclonie e convulsioni:** le mioclo-

nie e le convulsioni possono essere provocate da alcuni oppioidi, in particolare la meperidina, e da alte dosi di anestetico locale ma si tratta di un'evenienza rara nel periodo post operatorio (salvo che in caso di somministrazione di dosi massive).

**Prurito:** innanzitutto bisogna escludere eventuali reazioni allergiche, il prurito associato alla somministrazione di oppioidi può essere trattato con antistaminici o con la somministrazione di antagonisti degli oppioidi.

**Disforia:** è un sintomo molto debilitante sia per il paziente sia per i familiari e difficile da valutare. Talvolta, ci si limita a rassicurare il soggetto, in altri casi si deve modificare la terapia. E' più comune con gli oppioidi

TABELLA 6. Gestione degli effetti negativi dei trattamenti farmacologici<sup>8</sup>

<b>Dolore non controllato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● aumentare il dosaggio</li> <li>● diminuire gli intervalli</li> <li>● aggiungere gli adiuvanti</li> <li>● cambiare la via di somministrazione</li> <li>● associare un trattamento non farmacologico</li> </ul>
<b>Nausea e vomito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● valutare i parametri vitali</li> <li>● diminuire il dosaggio</li> <li>● aggiungere gli antiemetici</li> <li>● cambiare il farmaco antalgico</li> <li>● cambiare la via di somministrazione</li> <li>● associare un trattamento non farmacologico</li> </ul>
<b>Sedazione/depressione respiratoria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● valutare i parametri vitali</li> <li>● determinare la causa</li> <li>● diminuire il dosaggio/aumentare gli intervalli</li> <li>● interrompere la somministrazione</li> <li>● considerare un antidoto (per esempio: naloxone)</li> </ul>
<b>Prurito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● considerare una reazione allergica</li> <li>● diminuire il dosaggio</li> <li>● considerare gli antistaminici</li> <li>● cambiare il farmaco</li> <li>● cambiare la via di somministrazione</li> </ul>
<b>Ipotensione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● interrompere la somministrazione</li> <li>● valutare i parametri vitali</li> <li>● valutare la stabilità emodinamica</li> <li>● modificare la posizione del soggetto</li> <li>● cambiare il farmaco</li> <li>● cambiare il dosaggio</li> <li>● cambiare la via di somministrazione</li> </ul>
<b>Ritenzione urinaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● diminuire il dosaggio</li> <li>● cambiare il farmaco</li> <li>● cambiare la via di somministrazione</li> </ul>
<b>Disforia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● considerare un trattamento non farmacologico</li> <li>● aggiungere gli adiuvanti</li> <li>● considerare un cambiamento di farmaco o di via di somministrazione</li> </ul>
<b>Mioclonie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● interrompere la somministrazione</li> <li>● determinare la causa</li> <li>● cambiare il farmaco</li> <li>● considerare gli adiuvanti</li> <li>● rivalutare il soggetto</li> </ul>
(modificato da VHA DoD)	

misti (agonisti/antagonisti) e con gli antidopaminergici.

**Ritenzione urinaria:** è un effetto collaterale frequente della terapia antalgica con oppioidi o anestetici ed è più comune dopo somministrazione neuroassiale (cioè per via peridurale o subaracnoidea).

**Ipotensione:** l'ipotensione da analgesia sistemica è rara ed è probabilmente dovuta a ipovolemia e perdita dello stimolo simpatico. E' rara con la somministrazione neuroassiale di oppioidi mentre è relativamente frequente con l'anestesia locoregionale e viene trattata reintegrando i liquidi,

somministrando vasopressori, come terapia a breve termine, o modificando il dosaggio dell'anestetico locale.

**Parestesie e debolezza:** gli anestetici locali possono causare parestesie e debolezza, in genere associate ad altri segni e sintomi di sovradosaggio. Se il paziente vuole, può camminare, possibilmente con assistenza.

**Irritazione gastrointestinale:** tutti i farmaci antinfiammatori non steroidei sono associati a disturbi gastrointestinali, che nei casi più gravi possono portare a emorragie e ulcere. Il pericolo maggiore è per gli anziani e per i soggetti a rischio di ulcera peptica.

**Danno epatico:** l'assunzione di alte dosi di paracetamolo può causare necrosi epatocellulare grave e, meno spesso, necrosi tubulare renale. Nausea e vomito sono gli unici segni precoci di intossicazione che di solito scompaiono entro 24 ore. In caso di sovradosaggio da paracetamolo si deve prendere in considerazione la somministrazione di carbone attivato.

**Aumento del tempo di coagulazione:** i farmaci antinfiammatori non steroidei aumentano il tempo di coagulazione. Si ricorda che i FANS possono interagire con i farmaci anticoagulanti aumentandone l'effetto, con il rischio di emorragia.

### Il trattamento non farmacologico

Il trattamento farmacologico è la strategia più efficace per il controllo del dolore post operatorio, ma non l'unica. L'esperienza del dolore può essere modificata anche con trattamenti non farmacologici, in particolare per i soggetti che:<sup>1</sup>

- ▶ mostrano interesse verso le terapie complementari;
- ▶ esprimono ansia e paura (non oltre i limiti fisiologici);
- ▶ possono beneficiare di una riduzione della terapia (reazioni allergiche a farmaci in anamnesi, paura di tossicomania);

TABELLA 7. I trattamenti non farmacologici

Cognitivo-comportamentali	Tecniche fisiche
<ul style="list-style-type: none"> <li>● educazione pre operatoria</li> <li>● distrazione e rilassamento</li> <li>● immaginazione, visualizzazione e <i>biofeedback</i></li> <li>● musica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● applicazioni calde e fredde</li> <li>● massaggi</li> <li>● TENS</li> <li>● agopuntura</li> </ul>

► hanno solo un beneficio parziale dai trattamenti tradizionali.

Gli interventi non farmacologici comprendono tecniche cognitivo-comportamentali come per esempio l'educazione, la visualizzazione e il *biofeedback*, e tecniche fisiche come l'uso del caldo e del freddo, il massaggio e l'agopuntura (tabella 7 a pagina 7).<sup>1,7</sup>

#### Tecniche

##### *cognitivo-comportamentali*

**Educazione pre operatoria:** una metanalisi ha stabilito che gli interventi educativi nel periodo pre operatorio riducono l'ansia e la paura, mentre singoli studi hanno rilevato una riduzione del dolore post operatorio.<sup>8,17</sup> Sono state valutate diverse modalità educative (opuscoli informativi, audiovisivi e colloqui strutturati) e momenti di esecuzione dell'educazione pre operatoria (prima o durante il ricovero). In generale, gli opuscoli informativi sembrano utili per aumentare le conoscenze sulla procedura chirurgica e migliorare l'abilità nell'eseguire gli esercizi post operatori. Gli opuscoli sono risultati più efficaci se consegnati prima del ricovero. I video sono più efficaci quando utilizzati in un programma d'insegnamento che prevede più metodi. L'educazione sanitaria pre ricovero è più efficace sulle conoscenze e l'insegnamento di gruppo riduce il tempo necessario ad acquisire specifiche abilità.<sup>17</sup>

**Distrazione e rilassamento:** con queste tecniche si verifica una riduzione dell'esperienza dolorosa dopo interventi di chirurgia addominale, isterectomia e bypass coronarico<sup>8</sup> e si riduce il consumo di farmaci nel post operatorio.<sup>1</sup>

**Immaginazione, visualizzazione e biofeedback:** alcuni studi dimostrano l'efficacia della visualizzazione guidata nel ridurre l'ansia e il dolore post operatorio;<sup>1,18</sup> mentre non è al momento possibile raccomandare il *biofeedback* come pratica corrente nella gestione del dolore post operatorio.<sup>1</sup>

**Musica:** eccetto che in uno studio randomizzato,<sup>19</sup> la musicoterapia è risultata efficace sul dolore dopo un intervento chirurgico.<sup>1</sup> Considerati i

pochi studi sull'argomento, occorrono altre indagini.

#### *Tecniche di approccio fisico*

**Applicazioni calde e fredde:** le applicazioni fredde possono aumentare la soglia del dolore, ridurre l'edema locale e gli spasmi muscolari.<sup>1,8</sup> Le applicazioni calde possono essere effettuate 48 ore dopo l'intervento chirurgico assieme ad altri trattamenti.<sup>1</sup>

**Massaggi:** i pochi studi condotti suggeriscono di eseguire i massaggi unicamente come terapia complementare nella gestione del dolore post operatorio.<sup>8</sup>

**Stimolazione elettrica transcutanea (TENS):** la TENS riduce la percezione del dolore e il consumo di farmaci dopo interventi di chirurgia addominale, ortopedica, toracica e parto cesareo.<sup>1,8</sup>

**Agopuntura:** una revisione sistematica di 16 studi controllati e randomizzati ha concluso che l'agopuntura è probabilmente efficace nel dolore dopo interventi di chirurgia dentale. Gli studi che hanno valutato l'agopuntura per altre forme di dolore post operatorio sono di piccole dimensioni e hanno prodotto risultati discordanti.<sup>20</sup>

Le terapie complementari descritte non devono sostituire gli interventi farmacologici tradizionali ma adiarli<sup>6,8,13</sup> e non è detto che non abbiano effetti collaterali.<sup>6</sup>

Le tecniche complementari richiedono addestramento e acquisizione di competenze e abilità.

### **Approccio multidisciplinare**

La terapia antalgica post operatoria è essenziale nell'approccio riabilitativo del paziente operato.<sup>5</sup>

Un gruppo multidisciplinare è fondamentale per la gestione della persona.<sup>6</sup> Il chirurgo, l'anestesista e l'infermiere devono avvalersi del supporto anche di altre figure, per esempio il farmacista per l'approvvigionamento dei presidi e la pronta disponibilità dei farmaci, i fisioterapisti per la riabilitazione, lo psicologo per sostenere chi deve essere sottoposto all'intervento chirurgico e le figure di riferimento della persona

per un sostegno durante la degenza e in fase di dimissione.<sup>2,5,6,13</sup>

L'istituzione di un Servizio del dolore acuto (Acute Pain Service, APS) è una realtà relativamente recente di derivazione statunitense e consente di dare una risposta organizzativa e multidisciplinare al dolore in ogni sua forma e rappresentazione, incluso il dolore post operatorio.

Uno studio osservazionale per descrivere l'efficacia del Servizio del dolore acuto in Gran Bretagna sulla gestione del dolore post operatorio<sup>21</sup> indica che la presenza di questo servizio favorisce:

- un impiego maggiore delle tecniche raccomandate, come l'analgesia controllata dal paziente e i cateteri spinali;
- regolari corsi di aggiornamento interni rivolti al personale;
- un maggior ricorso a linee guida e protocolli specifici per la gestione del dolore post operatorio;
- un maggior ricorso a strumenti validati per la misurazione del dolore;
- una minore morbilità e riduzione della durata media dell'ospedalizzazione.<sup>22</sup>

Una revisione sistematica di 15 studi non randomizzati<sup>23</sup> non ha confermato invece una relazione valida tra l'istituzione dell'Acute Pain Service e una minor incidenza del dolore post operatorio; gli studi esaminati, tuttavia, non erano di sufficiente qualità metodologica per giungere a definire con certezza l'efficacia dell'Acute Pain Service sul dolore post operatorio.

### **Formazione del personale**

Gli operatori sanitari dovrebbero ricevere una formazione adeguata e un aggiornamento continuo sulla gestione del dolore post operatorio. I corsi di aggiornamento dovrebbero modificare e aumentare le conoscenze e le abilità sulle nuove tecniche di somministrazione dei farmaci (analgia controllata dal paziente, cateteri spinali), sugli strumenti di valutazione del dolore e sugli approcci non farmacologici per la sua gestione e prevenzione.<sup>6</sup>



**Glossario**

**PCA (patient controlled analgesia):** l'analgesia controllata dal paziente è una tecnica che si avvale di apparecchiature computerizzate in grado di somministrare boli di farmaci analgesici per via endovenosa (PCIA patient controlled intravenous analgesia) o per via spinale (PCEA, patient controlled epidural analgesia), in base alle esigenze del paziente. Premendo un pulsante, in dotazione al dispositivo, la persona può autosomministrarsi una precisa e calibrata quantità di analgesico; il dosaggio del farmaco, l'intervallo minimo fra le dosi e la dose massima permessa in un determinato intervallo di tempo sono predisposte dall'operatore sanitario. La PCA è sicura ed efficace.

**TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation):** la stimolazione elettrica transcutanea è una tecnica che si avvale di un'apparecchiatura che trasmette impulsi elettrici, a basso voltaggio, per mezzo di elettrodi applicati sulla cute. E' efficace in particolare sul dolore della ferita chirurgica.

**Locus of control:** concetto derivante dalle teorie di apprendimento sociale. Ciascun individuo, sulla base dell'esperienza personale, struttura in modo stabile un sistema di attese. Tale sistema si distingue in due categorie: a controllo interno e a controllo esterno. I soggetti con un "controllo interno" si giovano di informazioni specifiche e preferiscono essere responsabilizzati in modo da esercitare un'influenza diretta sull'esito dell'operazione, mentre i soggetti con un "controllo esterno" preferiscono informazioni gene-

riche e tendono a percepire gli eventi come dovuti a fattori scarsamente controllabili dalla volontà della persona, quali il fato o la fortuna.

**Pre-emptive analgesia:** è una tecnica che consente di ritardare l'insorgenza del dolore postoperatorio e ridurre l'intensità prevenendo l'insorgere dei fenomeni legati alla formazione della "memoria spinale del dolore" (ossia le modifiche che si verificano all'interno del midollo spinale a causa dell'esposizione a stimoli nocicettivi e che influenzano la risposta a ulteriori esperienze dolorose). Può giovare di trattamenti farmacologici come l'infusione di FANS od oppioidi per via sistemica oppure di tecniche locoregionali o di trattamenti non farmacologici (per esempio il rilassamento o la visualizzazione guidata), praticati prima o durante l'intervento, tali da assicurare un'adeguata analgesia prima dell'inizio dello stimolo nocicettivo.

**Terapia adiuvante:** è costituita da trattamenti farmacologici o non farmacologici che somministrati in associazione (e non in sostituzione) ai farmaci analgesici potenziano l'effetto e riducono il consumo di questi ultimi.

**Acute Pain Service (APS):** è un servizio intraospedaliero costituito da un gruppo multidisciplinare per la gestione del dolore acuto, compreso il dolore post operatorio. I requisiti essenziali di un APS sono le persone (identificazione di responsabili del servizio, di prescrittori, di incaricati dei monitoraggi, disponibilità sulle 24 ore, collaborazione tra le varie figure profes-

sionali e con il servizio di farmacia), strumenti (disponibilità di materiali per la terapia e la sorveglianza, cartelle di monitoraggio per la valutazione continua della qualità dell'analgesia, della dose di analgesici somministrati e la presenza di effetti collaterali) e informazioni (rivolte al paziente, formazione ed educazione continua di tutti i componenti del gruppo e del personale di reparto, adozione di linee guida, protocolli e standard). Le caratteristiche organizzative di un APS differiscono da un paese all'altro e dipendono dalle disponibilità economiche e dagli aspetti socio-culturali delle singole realtà.

**Musicoterapia:** è una tecnica terapeutica che viene utilizzata per ridurre l'ansia e favorire il rilassamento. La musica distrae dai rumori, allontana il pensiero dallo stress, riduce l'ansia. Quando usata come terapia la musica interferisce con la conduzione elettrica, il ritmo cardiaco e il respiro. E' stato dimostrato che aumenta la liberazione di endorfine a livello cerebrale (oppiacei naturali che riducono l'intensità della percezione del dolore). Ascoltare la musica e usare la visualizzazione guidata aumenta l'efficacia di quest'ultima.

**Visualizzazione guidata:** la visualizzazione guidata è una tecnica utilizzata per aumentare e favorire il rilassamento. Viene utilizzata l'immaginazione chiedendo alla persona di ricordare o immaginare sensazioni, immagini, rumori, odori piacevoli. La temporanea concentrazione e le sensazioni piacevoli legate a essa provocano rilassamento e una sensazione di benessere sia fisico sia psichico.

**Bibliografia**

- Acute pain management guideline panel. Acute pain management: operative or medical procedures and trauma. Clinical practice guideline 1992. <http://www.ahrq.gov>.
- Savoia G, Ambrosio F, Paoletti F et al. SIAARTI recommendations for treatment of postoperative pain. *Minerva Anestesiologica* 2002;68:735-50.
- Montanini S. Gestione del dolore post operatorio. *Minerva Anestesiologica* 2001;67: 159-60.
- Di Giulio P, Saiani L, Brugnolli A et al. L'assistenza al paziente nel pre e post operatorio. Parte II. L'assistenza al paziente nel post operatorio. *AIR* 2001;20:25-39.
- Nolli M, Nicosia F. La gestione del dolore post operatorio. Obiettivi, identificazione e organizzazione delle procedure di sviluppo di un programma di terapia del dolore acuto post operatorio. *Minerva Anestesiologica* 2000;66:585-601.
- Registered Nurses Association of Ontario. Assessment e management of pain. Registered Nurses Association of Ontario 2002. <http://www.rnao.org>.
- Minuzzo S. Nursing del dolore. Carocci Editore 2004.
- Department of Defense, Veterans Health Administration. Clinical practice guideline for the management of postoperative pain. Washington DC: Department of Defense, Veterans Health Administration 2002. <http://www.va.gov/shad>.
- Anonimo. La valutazione del dolore nei pazienti con deficit cognitivi. *AIR* 2001;20:22-4.
- Gagliese L, Weizblit N, Ellis W et al. The measurement of postoperative pain: A comparison of intensity scales in younger and older surgical patients. *Pain* 2005; 117:412-20.
- Institute for Clinical System Improvement. Assessment and management of acute pain. Bloomington 2006. <http://www.icsi.org>.
- Solca M, Savoia G, Mattia C et al. Pain control in day surgery: SIAARTI Guidelines. *Minerva Anestesiologica* 2004; 70:5-24.
- American Society of Perianesthesia Nurses. Pain and comfort clinical guideline. *Journal of Perianesthesia Nursing* 2003;18:232-6.
- National Health Service Quality Improvement Scotland. Postoperative pain management 2004. <http://www.nhshealthquality.org>.
- American Society of Anesthesiologists Task Force. Acute Pain Management. Practice Guidelines for Acute Pain Management in the Perioperative Setting. *Anesthesiology* 2004;100:1573-81.
- Skilton M. Post-operative pain management in day surgery. *Nurs Stand* 2003; 17:39-44.
- Hodgkinson B, Evans D, O'Neill S. Knowledge Retention from Preoperative Patient Information. The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery; 2000.
- Antall GF, Kresevic D. The use of guided imagery to manage pain in an elderly orthopaedic population. *Orthop Nurs* 2004; 23:335-40.
- Evans D. Music as an intervention for hospital Patients. A Systematic Review. *Best Practice* 2001.
- Centro Cochrane Italiano. Agopuntura. *Effective Health Care* 2001; 5:1-11.
- McDonnell A, Nicholl J, Read SM. Acute Pain Teams in England: current provision and their role in postoperative pain management. *Journal of Clinical Nursing* 2003;12: 387-93.
- Dolin SJ, Cashman JN, Bland JM. Effectiveness of acute postoperative pain management: I. Evidence from published data. *British Journal of Anaesthesia* 2002; 89:409-23.
- McDonnell A, Nicholl J, Read SM. Acute pain teams and management of postoperative pain: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Advanced Nursing* 2003; 41:261-73.

## Raccomandazioni

### Accertamento e misurazione del dolore post operatorio

- 1 Misurare e documentare il dolore post operatorio come quinto parametro vitale (A).
- 2 Misurare il dolore post operatorio con scale validate (C).
- 3 Lo strumento di misura del dolore post operatorio deve tener conto delle funzioni cognitive, delle modalità comunicative, dell'età e delle preferenze della persona (B).
- 4 Valutare il dolore ogni 2-4 ore nella prima giornata post operatoria (B).
- 5 E' considerato ottimale un dolore post operatorio entro il limite di 3-4 su una scala da 0 a 10 (A).

### Trattamento del dolore post operatorio

- 1 Nel dolore post operatorio d'intensità medio-grave utilizzare un approccio terapeutico multimodale (con più farmaci, A).
- 2 Utilizzare tecniche analgesiche come i cateteri spinali, la Patient controlled analgesia (PCA) e l'anestesia loco-regionale (A).
- 3 La *pre-emptive analgesia* ritarda l'insorgenza del dolore post operatorio e ne riduce l'intensità, prevenendo l'innescamento di fenomeni connessi con la memoria spinale del dolore (B).
- 4 E' sconsigliato somministrare antalgici nel post operatorio per via intramuscolare (A).
- 5 Si devono riconoscere e trattare gli eventuali effetti collaterali della terapia farmacologica (B).
- 6 Gli interventi non farmacologici devono essere complementari e non sostituire i trattamenti farmacologici (C).
- 7 L'educazione pre operatoria riduce la percezione del dolore post operatorio sperimentato dalla persona (B).
- 8 La distrazione e il rilassamento riducono il dolore post operatorio in caso di interventi di chirurgia addominale, alcuni interventi ginecologici e cardiocirurgici (B).
- 9 L'utilizzo della TENS riduce il dolore post operatorio da interventi di chirurgia addominale, ortopedica, toracica e ginecologica (B).
- 10 L'agopuntura è probabilmente efficace nel dolore post operatorio dentale (A).

### Multidisciplinarietà e aggiornamento

- 1 L'istituzione di un Acute Pain Service (APS) migliora la gestione del dolore post operatorio (C).
- 2 La presenza di un APS favorisce l'uso di linee guida, protocolli e strumenti validati per la misura del dolore (C).
- 3 La presenza di un APS stimola la formazione del personale sulla gestione del dolore post operatorio (C).