

***Il dolore e le scale di misurazione.  
L'esperienza dell'ospedale "Buccheri La Ferla" di Palermo  
nella valutazione del dolore post-operatorio.***

Lara Gitto <sup>a\*</sup>, Nicola Torina <sup>b\*\*</sup>, Letterio Guglielmo <sup>c\*\*\*</sup>

<sup>a</sup> DESAT – Sezione di Economia e Finanza, Università di Messina

<sup>b</sup> U.O. di Sala Operatoria, Ospedale Buccheri La Ferla FBF, Palermo

<sup>c</sup> U.O. Anestesia e Rianimazione Ospedale Buccheri La Ferla FBF, Palermo

\* Indirizzo per la corrispondenza: DESAT – Sezione di Economia e Finanza, Università di Messina, Piazza Pugliatti, 1 - 98100 Messina; Tel: +39 090 6764442; Fax: +39 090 719202; E-mail: [Lara.Gitto@unime.it](mailto:Lara.Gitto@unime.it)

\*\* Indirizzo per la corrispondenza: Ospedale Buccheri La Ferla FBF, Via Messina Marine 197- 90123 Palermo; Tel:+39 091479424-091479426; Fax +39 091479385; E-mail: [nicolatorina@katamail.com](mailto:nicolatorina@katamail.com)

\*\*\* Indirizzo per la corrispondenza: Ospedale Buccheri La Ferla FBF, Via Messina Marine 197- 90123 Palermo; Tel:+39 091479424-091479426; Fax +39 091479385; E-mail: [lelguglielmo@libero.it](mailto:lelguglielmo@libero.it)

## **Introduzione**

Mentre la ricerca scientifica continua a compiere passi in avanti nel tentativo di spiegare le cause del dolore ed i complessi meccanismi attraverso cui neuroni e recettori trasmettono al cervello tale sensazione, un approccio al dolore finalizzato a spiegarne l'impatto sulla vita emozionale, sulle funzioni cognitive, sulle risposte date in termini di ansia, frustrazione, rabbia, depressione, è ancora agli inizi (Mann, 2003). La problematica del dolore, inoltre, è associata anche a conseguenze economiche, legate al miglior uso possibile delle risorse (farmaci) e del lavoro del personale medico ed infermieristico nell'assistenza dei pazienti.

L'Associazione Internazionale per lo Studio del Dolore (*International Association for the Study of Pain*, IASP, 1979), ha definito il dolore come *“un'esperienza sensoriale ed emozionale spiacevole associata ad un pericolo tessutale presente o potenziale, o descritto in termini di potenziale danno”*.

In altre parole, il dolore non è da intendersi solamente come “fisiologico”, ovvero come il sintomo di una malattia latente o incipiente, bensì anche come “patologico”, cioè in grado di trasformarsi, a sua volta, in una malattia. Per tali motivi, il dolore non deve essere considerato come una condizione ineluttabile, e neppure l'obbligatoria conseguenza di interventi chirurgici, procedure diagnostiche, parti, eventi morbosi acuti o cronici, ma deve essere trattato, per evitare che la sofferenza diventi una sindrome autonoma con pesanti effetti psicologici e sulla vita di relazione dei pazienti (Zborowski, 1982).

Un ruolo di indubbia rilevanza, nel trattamento del dolore, compete al personale infermieristico: è a quest'ultimo che spetta di rilevare prontamente i bisogni del paziente, attraverso apposite scale di misurazione, al fine di definire la migliore strategia terapeutica possibile. Credere al dolore,

tuttavia, non significa accettare tutte le concezioni del malato sul suo stato o sulla natura stessa del dolore: dato che le cause del dolore non sono univoche, occorre far sì che il paziente condivida un modello di rappresentazione del problema che renda legittima la strategia terapeutica da attuare (Torina, 2005).

Alla legittimità culturale ed etica riconosciuta alla lotta contro il dolore risponde anche l'introduzione di alcune misure, le quali rientrano tra le priorità del servizio sanitario pubblico, sia in Italia che in altri Paesi stranieri.

Con riferimento all'esperienza straniera statunitense, è alle indicazioni scaturenti dalla pratica medica ed infermieristica che si deve la formulazione di apposite linee guide e standard nell'assistenza e nel "management" del dolore. Una rassegna sistematica, unitamente alla descrizione degli standards formulati dalla *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization* (JCAHO), è effettuata da Berry e Dahl (2000)<sup>1</sup>.

In Italia, nonostante l'attenzione riservata all'adozione di misure per contrastare il dolore da parte del SSN, queste si caratterizzano ancora per le numerose insufficienze<sup>2</sup>.

Studi di prevalenza effettuati negli Stati Uniti, in Canada, in Inghilterra e in Olanda evidenziano come la percentuale di pazienti con dolore durante il ricovero vari, in media, dal 45% al 79%. Le stesse percentuali vengono confermate da alcune indagini svolte in Italia: possono menzionarsi gli studi di Lattuada e altri (2004), che esamina i primi risultati raggiunti dalla Regione Friuli-Venezia Giulia nell'attuazione del progetto "Ospedale senza dolore", o di Visentin e altri (2005), che riporta delle rilevazioni effettuate in tutte le Regioni italiane.

Se il dolore viene assunto come indicatore di qualità delle cure, è chiaro come i dati che segnalano delle rilevazioni positive del livello di dolore non siano molto confortanti e segnalino la necessità di rivedere le modalità di attuazione dei protocolli clinici. Poiché, infatti, si stima che al giorno d'oggi il dolore possa essere controllato efficacemente nel 90% dei casi, ne risulta che una percentuale rilevante di pazienti soffre di un dolore che potrebbe essere evitato (Progetto "Ospedale senza dolore", 2001).

Manca, ad oggi, uno studio organico sulle conseguenze in termini economici del dolore non trattato: trascurare il trattamento della sintomatologia dolorosa conduce a complicazioni cliniche nel lungo periodo (Dworkin, 1997), diminuisce la qualità della vita e comporta una degenza ospedaliera più

---

<sup>1</sup> Cfr. anche lo studio di Bucknall e altri (2001) per un'analisi dei possibili effetti degli standards in tema di assistenza infermieristica nell'ambito del trattamento del dolore post-operatorio.

<sup>2</sup> Rispetto agli indicatori stabiliti dall'OMS per valutare se un paese stia attuando un'analgesia efficace – consumo di farmaci oppiacei, in particolare la morfina - l'Italia occupa uno degli ultimi posti in Europa. Ciò si spiega data l'esistenza di norme che, introdotte a suo tempo per limitare l'uso e l'abuso di sostanze stupefacenti, hanno ostacolato la prescrizione e l'impiego di farmaci antalgici efficaci (in particolare gli oppioidi): alcuni sostanziali cambiamenti sono stati introdotti, negli ultimi anni, dalla legge 8 febbraio 2001, n. 12, contenente "Norme per agevolare l'impiego dei farmaci analgesici oppiacei nella terapia del dolore".

lunga (Berry e Dahl, 2000), oltre a causare perdite di produttività dovute alla circostanza che il paziente stenterà a riprendere in tempi brevi la propria attività lavorativa. In quest'ottica, il presente lavoro si pone come il primo di una serie di studi finalizzati alla valutazione delle modalità di trattamento del dolore in un ospedale siciliano (anche se sarebbe opportuno estendere l'analisi, coinvolgendo altre strutture ospedaliere in questo tipo d'indagine), dei costi associati al trattamento del dolore, e dei possibili guadagni in termini di risorse risparmiate oltre che di qualità della vita.

Nel presente lavoro si descriveranno gli effetti scaturenti dall'attuazione della terapia antalgica in fase post-operatoria rilevati su un campione di 120 pazienti presso l'ospedale Buccheri La Ferla di Palermo. Il paragrafo successivo illustrerà brevemente gli strumenti – scale di valutazione – attraverso cui la rilevazione del dolore può effettuarsi, descrivendone le modalità di utilizzo e le possibili conseguenze in termini di risultato legate alla scelta di una scala piuttosto che un'altra. Il paragrafo 3 tratterà le modalità della rilevazione, e descriverà il campione osservato e i risultati in termini di misurazione del dolore. Alcune osservazioni sulle possibili implicazioni in tema di programmazione delle politiche sanitarie che derivano da analisi di questo tipo, nonché dei suggerimenti per ulteriori approfondimenti completeranno lo studio.

### **La rilevazione del dolore post-operatorio**

Nella fase post-operatoria il dolore costituisce una situazione di forte disagio fisico per il paziente, anche se limitato nel tempo. I mezzi (farmaci) per sedare tale dolore vengono prescritti, il più delle volte, con eccessiva parsimonia da parte del personale medico. Inoltre, la prescrizione di farmaci antidolorifici è spesso generica e non tiene conto delle singole situazioni.

La terapia antalgica in fase post-operatoria rientra nel progetto “Ospedale senza dolore”, la cui realizzazione a livello internazionale è coordinata dall'associazione *‘Ensemble contre la douleur’* ([www.sans-douleur.ch](http://www.sans-douleur.ch)) in diversi Paesi europei ed in Canada, e prevede la trasformazione graduale degli ospedali esistenti in strutture dotate di un efficace sistema di monitoraggio e terapia del dolore<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> In Italia, nel Settembre 2000 il Ministero della Sanità ha istituito una Commissione di studio “ospedale senza dolore”, che ha elaborato un progetto specifico, le cui linee-guida sono state approvate dalla Conferenza Stato – Regioni il 24 maggio e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale del 29 giugno 2001. Dopo alcune esperienze isolate condotte in un ospedale di Vicenza ed in due strutture oncologiche milanesi (Istituto Nazionale dei Tumori e Istituto Oncologico Europeo), già nel corso dell'anno 2000 si è costituito un gruppo di altri venti ospedali che hanno condotto la fase iniziale del progetto, consistente nelle rilevazioni di base e nella sensibilizzazione della cittadinanza e degli operatori sanitari, in diverse regioni italiane.

In Italia, tale progetto coinvolge ancora un limitato numero di centri: come richiesto dalle linee-guida ministeriali esso dovrà, comunque, venire applicato al più presto in tutti gli ospedali italiani<sup>4</sup>. Per la concreta realizzazione di un progetto di questo tipo deve, tuttavia, considerarsi un intervallo temporale piuttosto lungo: l'obiettivo cui esso dovrebbe tendere, infatti, è la modifica di atteggiamenti radicati nella pratica medica, per cui, verosimilmente, occorre parecchio tempo. Lo stesso tempo che, si presume, è necessario impiegare per articolare le varie fasi (menzionate nella nota 3) della rilevazione statistica, della formazione degli operatori, dell'elaborazione di protocolli di attività e della verifica dei risultati<sup>5</sup>.

Pur non inquadrandosi nell'ambito del progetto "Ospedale senza dolore", la presente analisi ne riproduce le finalità e le modalità di rilevazione. La misurazione del livello di dolore avviene, infatti, attraverso una "scala validata" che tiene conto di condizioni quali l'età, il sesso, lo stato fisico e psichico, il tipo di intervento subito.

Un primo ordine di problemi si è posto con riguardo alla selezione dello strumento di valutazione del dolore. Molti di essi, infatti, mostrano pregi discriminativi e possiedono la capacità specifica di differenziare il vero paziente sofferente dal simulatore e di valutare l'influenza della personalità sull'esperienza dolorosa.

La letteratura infermieristica, con riferimento alla misurazione e al trattamento del dolore evidenzia la necessità che l'infermiere si faccia interprete dei bisogni e delle esigenze del paziente, al fine di evitare la discordanza tra l'intensità del dolore riferita dal malato e quella stimata da chi dovrebbe raccogliere tali informazioni.

Una misurazione del dolore basata, in primo luogo, sull'autovalutazione del paziente (riferita da quest'ultimo all'infermiere) presuppone l'utilizzo di strumenti soggettivi.

Le scale per la misurazione del dolore di natura soggettiva possono essere:

- ? **singole**
- ? **multidimensionali**

---

<sup>4</sup> Il progetto si articola in diverse fasi: preliminare, formativa, organizzativa, d'applicazione sperimentale e di mantenimento. Le linee guida del progetto si basano sulla creazione in ogni struttura ospedaliera di un "Comitato permanente per il dolore" composto da 3 a 15 persone tra medici ed infermieri, a seconda della grandezza della struttura ospedaliera. La preparazione a livello tecnico degli staff ospedalieri è seguita dal Comitato in collaborazione con i Poli Universitari. Il referente per le *équipes* che curano e tengono sotto osservazione il malato è l'infermiere coordinatore, il quale deve controllare almeno due volte al giorno il livello di dolore di ogni paziente, dal momento del ricovero fino alle sue dimissioni.

<sup>5</sup> Uno studio di Harmer e Davies (1998) pone in risalto, a tal proposito, come delle modifiche sostanziali nella pratica medica e nel tipo di assistenza infermieristica possano aversi anche in un intervallo di tempo relativamente breve, con un indubbio beneficio per i pazienti. In particolare, si confrontano le rilevazioni del dolore effettuate presso alcuni ospedali britannici dove non era applicato alcun trattamento antalgico con le rilevazioni effettuate presso le medesime strutture sanitarie ad un intervallo di sei mesi. I risultati mostrano come l'attuazione di programmi formativi per medici ed infermieri, consistenti nell'apprendimento dell'utilizzo di una scala di misurazione e di un semplice algoritmo per identificare quando procedere alla somministrazione di oppioidi per via intramuscolare, ha condotto ad una diminuzione del dolore dichiarato dai pazienti, i quali hanno dichiarato, in media, di sentirsi meglio di quanto si aspettassero nel corso della seconda rilevazione.

Le scale per la valutazione del dolore più utilizzate dal personale infermieristico sono quelle soggettive di natura singola, le quali comprendono la scala analogica visiva (VAS), la scala analogica cromatica continua, la scala numerica verbale (VNS), la scala di valutazione verbale e la scala delle espressioni facciali (quest'ultima particolarmente utile quando occorre rilevare il dolore nei bambini).

Per questo studio viene utilizzata una scala numerica verbale, combinata con la scala delle espressioni facciali per la valutazione della qualità del decorso post-operatorio percepita dal paziente, riportata in appendice. Essa è facilmente comprensibile dal paziente, il quale sceglie semplicemente un numero fra 0 e 4 per rappresentare il proprio livello di dolore. Questa scala costituisce una variante, concordata tra i responsabili della rilevazione, della tradizionale scala numerica che presenta, invece, un intervallo da 0 a 10 per quantificare il livello di dolore. La VNS elimina la necessità della coordinazione visiva e motoria richiesta per eseguire la VAS<sup>6</sup> e offre quindi maggiori possibilità di completamento. Essa, inoltre, sembra più utile della VAS per la misurazione nell'immediato periodo postoperatorio<sup>7</sup>.

I responsabili della rilevazione e della somministrazione delle scale di misurazione, nel presente studio, sono gli infermieri ed i medici anestesisti.

La stima del dolore dei pazienti effettuata solamente dal personale infermieristico potrebbe divergere dall'autovalutazione dei pazienti stessi (Manias e altri, 2002). In alcuni lavori si è osservato come gli infermieri, chiamati a dare una propria valutazione sul dolore avvertito dai pazienti, tendano a sottostimare quest'ultimo quando esso è acuto e sovrastimarne quando questo è moderato: tale diversa valutazione potrebbe essere imputabile alla personale esperienza

---

<sup>6</sup> Quest'ultima, infatti, è compilata dal paziente, al quale viene chiesto di tracciare su un segmento un segno che rappresenti il livello di dolore provato e necessita, per le sue stesse modalità di compilazione, di una maggiore autonomia da parte del paziente. La distanza misurata in millimetri, partendo dall'estremità che indica l'assenza di dolore, rappresenta la misura della modalità da quantificare.

<sup>7</sup> Un'alternativa alla scala numerica verbale qui utilizzata, è la scala di valutazione verbale (VRS), la quale presenta la maggiore probabilità di completamento da parte del paziente, grazie alla sua semplicità. La scala definisce l'intensità del dolore come lieve, moderato, grave o assente; oppure: dolore assente, lieve, fastidioso, penoso, orribile e atroce. Allo stesso modo il sollievo del dolore può essere definito come assente, lieve, moderato o buono.

Questa scala si è dimostrata sensibile alla posologia dei farmaci, al sesso e alle differenze etniche, e risulta più accurata rispetto alla scala analogica visiva nella valutazione degli effetti degli analgesici sul dolore acuto. La scala verbale è, però, limitata dal fatto che offre un numero ristretto di termini per rappresentare il dolore e pertanto non consente una accurata valutazione dello stesso.

Le misure soggettive multidimensionali, invece, sono in grado di fornire una più accurata rilevazione da parte del paziente, anche per quanto riguarda la qualità dell'assistenza ricevuta. Esse comprendono il diario del dolore, cioè l'esposizione personale orale o scritta con annotazione del dolore in relazione ad esperienze e comportamenti quotidiani; le mappe del dolore, che consistono in un diagramma che rappresenta una figura umana sul quale sono riportate la sede e l'irradiazione del dolore avvertito; i questionari, composti da un elenco di parole che descrivono la dimensione affettiva, sensoriale, e cognitiva del dolore; le scale, che danno una indicazione numerica. Ciascuna misura ha vantaggi e limiti; ad esempio il limite principale dei questionari è di essere lunghi ed utilizzare termini non conosciuti, che non rientrano nel linguaggio comune. Tutto ciò spiega perché, per il presente lavoro, si è preferito ricorrere ad uno strumento di rilevazione quanto più semplice possibile.

dell'infermiere, alla sua conoscenza, al tipo di intervento chirurgico subito dal paziente, alla sua età, al decorso post-operatorio, etc. (Harmer e Davies, 1998). Anche se nel presente lavoro si fa riferimento alla autovalutazione dei pazienti, sarebbe auspicabile considerare sia il punto di vista di questi ultimi che di chi è incaricato della rilevazione, indagando in maniera più approfondita tutte quelle situazioni in cui vi è un evidente contrasto tra le valutazioni del dolore rese da entrambi.

Occorre, ancora, una precisazione. I dati raccolti potrebbero non essere immediatamente impiegati in confronti con altri ospedali: diverse percentuali di pazienti con dolore post-operatorio, infatti, potrebbero derivare da differenti comportamenti degli operatori sanitari in ragione del mix di pazienti sottoposti ad intervento chirurgico.

L'esigenza che si pone come imprescindibile, nel confronto tra i risultati di diverse indagini, è la sovrapposibilità dei risultati: le realtà esaminate dovrebbero essere quanto più possibile simili per quanto riguarda la composizione del campione, la causa della degenza e dell'intervento chirurgico effettuato, e la strategia terapeutica prescelta, al fine di garantire la possibilità di effettuare confronti tra le diverse evidenze scaturenti da studi svolti in diversi Paesi o Regioni italiane.

### **La misurazione del dolore post-operatorio presso l'Ospedale Buccheri La Ferla**

Nella scheda di rilevazione del dolore sono state richieste ai pazienti le seguenti informazioni: dati anagrafici, sesso, età, tipo di intervento, condizioni all'uscita dalla sala operatoria, livello del dolore e qualità del decorso post-operatorio percepita dal paziente con eventuali commenti. La scheda è stata compilata da medici anestesisti ed infermieri. I dati sono stati raccolti nel periodo 2002-2003.

Le rilevazioni utilizzate per il presente studio sono state effettuate nei reparti di chirurgia (45 pazienti) e ortopedia (75 pazienti).

Il campione osservato è composto complessivamente da 120 pazienti, le cui statistiche descrittive possono osservarsi nella tabella 1.

#### **[Tabella 1]**

La maggior parte dei pazienti è inclusa nelle fasce d'età tra 46 e 60 anni (chirurgia) e 61-75 anni (ortopedia). Si osserva come, grazie probabilmente alla somministrazione di una premedicazione a base di analgesici oppiacei e sedativi in fase pre – intervento, la rilevazione massima del dolore al termine dell'intervento ecceda raramente il valore di 2 (dolore lieve a riposo e/o forte al movimento). Il dolore rilevato dai pazienti nel reparto di chirurgia è più intenso rispetto ai pazienti nel reparto di ortopedia (media di 0,28 in chirurgia a fronte di una media di 0,2 in ortopedia).

Numerosi fattori influenzano la comparsa, l'intensità, le caratteristiche e la durata del dolore post-operatorio: tra questi, possono menzionarsi il tipo d'incisione, la durata dell'intervento, lo stato

psico-fisiologico del paziente, la qualità della preparazione psicologica e farmacologica pre-operatoria. A fronte di un dolore lieve al termine dell'intervento la sintomatologia dolorosa potrebbe presentarsi, però, con maggiore intensità in successive rilevazioni.

Al termine dell'intervento rilevano dolore solamente i pazienti sottoposti a colecistectomia (4 pazienti su 8 quantificano il dolore con 2), e per interventi di ernia discale, frattura alla tibia, frattura al femore, sintesi della caviglia e del femore, protesi anca.

In un piccolo gruppo di pazienti, sottoposti, prima dell'intervento, ad anestesi plessiche o di superficie con anestetici locali a lunga durata d'azione, la terapia antalgica prevedeva solamente la somministrazione di una terapia alla "demand", a seconda, cioè, delle necessità del paziente. Questi pazienti non hanno, quindi, seguito lo stesso protocollo analgesico degli altri pazienti inclusi nel campione totale, nel quale si distinguono, pertanto, due sottogruppi di pazienti: il primo comprende 108 pazienti sottoposti al trattamento descritto più avanti, il secondo sottogruppo, composto da 12 pazienti include tutti coloro che, nel decorso post-operatorio, non hanno ricevuto ulteriori somministrazioni di anestetico e/o antidolorifico. La rilevazione del dolore è stata, comunque, effettuata anche con riferimento a questi ultimi<sup>8</sup>. Le caratteristiche dei due sottogruppi di pazienti possono osservarsi nella tabella 2.

### [Tabella 2]

Nella tabella 3 è possibile osservare, invece, una sintesi delle rilevazioni del dolore effettuate ad intervalli di 3 ore dall'intervento. Dall'analisi dei dati riportati risulta una efficacia molto elevata dei protocolli analgesici applicati tanto nel gruppo di pazienti chirurgici tanto in quello di pazienti ortopedici. Infatti, in percentuali variabili tra l'85% ed il 95%, si osserva un livello di analgesia molto alta (grado di dolore inferiore a 1) nel corso delle prime 24 ore. Si sottolinea inoltre il dato molto positivo riscontrato all'uscita del paziente dal complesso operatorio (il 95,4% dei pazienti evidenzia un livello di dolore non superiore a 1): questo dato sottolinea l'importanza della esistenza di una sala di risveglio nei complessi operatori, nella quale confluiscono i pazienti per un breve periodo per monitorare e trattare efficacemente i sintomi dell'immediato post-operatorio (tra cui il dolore) prima di ritrasferirli nei loro reparti di appartenenza<sup>9</sup>.

Il picco del dolore (incremento nel numero dei pazienti che hanno dichiarato di avvertire un dolore superiore a 1 nella scala di rilevazione, rispetto all'assenza di dolore rilevata inizialmente) si manifesta nell'intervallo di tempo da 6 a 12 ore dall'intervento e particolarmente per quanto

---

<sup>8</sup> Come può notarsi, comunque, ad eccezione di un solo paziente, il quale ha manifestato un livello di dolore relativamente elevato (punteggio pari a 2 nella scala di rilevazione) in tutte le osservazioni, nessun paziente ha dichiarato di avvertire dolore in misura superiore alla soglia minima.

<sup>9</sup> Nel complesso operatorio dove lo studio è stato effettuato esiste, infatti, da oltre 20 anni una sala di risveglio ben attrezzata destinata al controllo dei pazienti post-operati gestita interamente dal personale infermieristico in collaborazione con gli anestesisti.

riguarda gli interventi di ortopedia, ragione, quest'ultima, che motiva il maggior numero di somministrazioni di antidolorifico, come si vedrà più avanti.

Nell'intervallo di tempo che va da 9 a 12 ore dall'intervento, è da segnalarsi come ben 10 pazienti dichiarino di avvertire dolore forte a riposo ed insopportabile al movimento (punteggio pari a 3) a fronte di solamente 3 pazienti che dichiaravano di avvertire lo stesso livello di dolore nell'intervallo temporale immediatamente precedente; 6 pazienti dichiarano di avvertire dolore insopportabile a 12 ore dall'intervento.

### [Tabella 3]

Nella tabella 4 vengono illustrate le diverse modalità di trattamento del dolore adottate per i pazienti osservati a seconda del tipo di intervento.

### [Tabella 4]

Tra i farmaci utilizzati per il trattamento del dolore vi sono:

**Diclofenac:** appartiene alla categoria dei farmaci antinfiammatori non steroidei (NSAID), ad azione antiprostaglandinica.

**Meperidina:** Fa parte della classe degli oppiacei. Molecola sintetica ad azione oppiomimetica ottenuta elaborando chimicamente il precursore "piperidina".

**Paracetamolo:** Farmaco antipiretico, che agisce riducendo la temperatura corporea. Le proprietà analgesiche ed antipiretiche vengono attribuite ad un effetto diretto sui centri nervosi del dolore e della termoregolazione, probabilmente tramite l'inibizione locale della sintesi delle prostaglandine.

**Tavor:** Fa parte degli ansiolitici benzodiazepinici. Viene somministrato nei casi di stati di ansia o di tensione nervosa, insonnia nervosa e depressione ansiosa. Le benzodiazepine sono indicate soltanto quando il disturbo è grave o disabilitante.

**Toradol** (trometammine del ketorolac): è un antinfiammatorio non-steroidale potente (NSAID) prescritto solitamente dopo le procedure chirurgiche. Questa droga di prescrizione comporta un rischio di effetti secondari severi, che aumenta con la durata di uso.

**Anestesia peridurale o epidurale:** Questa tecnica permette la somministrazione frazionata e prolungata di soluzioni anestetiche mediante un sottile tubicino (cateterino peridurale) che viene posizionato, al momento della puntura sulla schiena, nello spazio del rachide che si trova all'esterno della dura madre (meninge che avvolge il midollo spinale). Si chiama *anestesia peridurale continua* perché la somministrazione di anestetici non viene interrotta e garantisce una copertura programmabile del dolore intra-operatorio e post-operatorio. Infatti il cateterino peridurale, dopo l'intervento, permette di somministrare con apparecchiature dedicate, farmaci per controllare il dolore dovuto alla ferita e per garantire il massimo comfort per il paziente.

**Anestesia sopra fasciale:** E'una tecnica che prevede l'inserimento di un catetere in sede sopra fasciale al fine di controllare la componente somatica del dolore post operatorio (afferenze sensitive della cute, del sottocute e della fascia muscolare).

**Blocco femorale:** Questo blocco da solo o in associazione ad altri blocchi, è usato per interventi sull'arto inferiore. Viene praticata una unica puntura, alla radice della coscia subito al di sotto dell'inguine, in prossimità del nervo femorale.

La frequenza delle somministrazioni di antidolorifico è maggiore nell'ambito degli interventi di ortopedia: interventi per piatto tibiale, protesi anca, protesi ginocchio, rimozione dei mezzi di sintesi della caviglia, sintesi del femore e frattura alla tibia hanno richiesto più di una somministrazione di antidolorifico. In un caso (intervento di protesi al ginocchio) si è proceduto a ben 3 somministrazioni di diclofenac, ad intervalli di 6 ore.

Nella tabella 5 possono osservarsi il numero di somministrazioni di antidolorifico che si sono rese necessarie: come si è detto prima, alcuni pazienti hanno richiesto più di una somministrazione, ragion per cui il numero di somministrazioni è superiore al numero di pazienti sottoposti a terapia antalgica. Come si era già rilevato, il maggior numero di somministrazioni di antidolorifico si pone in coincidenza del picco massimo di dolore.

#### [Tabella 5]

Nella maggior parte dei casi i pazienti osservati hanno evidenziato un miglioramento della sintomatologia dolorosa a seguito della somministrazione di antidolorifico: l'effetto positivo legato a quest'ultimo si manifesta già nella rilevazione successiva. 22 pazienti a cui sono stati somministrati diclofenac, meperidina, toradol hanno riferito la scomparsa di sintomi dolorosi o una diminuzione degli stessi già al momento della successiva rilevazione (quindi entro le prime tre ore dalla somministrazione). I pazienti a cui, invece, è stata somministrata anestesia peridurale o blocco femorale hanno evidenziato un andamento costante del livello di dolore (che si attesta sempre, comunque, sui livelli 0 o 1, ad eccezione di un unico caso dove il livello rilevato è 4 – dolore insopportabile – e dove si è reso necessario procedere ad una successiva somministrazione di antidolorifico).

La risposta alla terapia antidolorifica può dipendere, oltre che dal tipo di intervento, anche dall'età e dalle condizioni cliniche del paziente. Il gruppo di 22 pazienti, costituito da coloro che hanno risposto immediatamente alla terapia antalgica, presenta un'età media di 52 anni (55 è, invece, la media del campione)<sup>10</sup>. Ciò potrebbe suggerire come la minore età, la durata dell'intervento o, anche, la qualità dell'assistenza percepita al termine dello stesso (la maggioranza dei pazienti dichiara di aver ricevuto un'assistenza “soddisfacente” o “molto soddisfacente”) siano fattori idonei a migliorare la risposta terapeutica e la qualità del decorso post-operatorio.

---

<sup>10</sup> Tale gruppo include pazienti sottoposti ad interventi tra loro diversi, ad eccezione della colecistectomia, che ricorre due volte.

La rilevazione dell'evoluzione della soglia del dolore in relazione a variabili epidemiologiche, potrebbe essere condotta con maggiore accuratezza al fine di consentire studi più approfonditi sul ruolo esercitato da ciascuno di questi fattori nell'evoluzione della sintomatologia dolorosa.

L'attuazione di strategie contro il dolore comporta, tuttavia, dei costi, quanto più elevati quanto maggiore è il numero delle somministrazioni richieste e/o il costo dei farmaci. Nella tabella 6 sono riportati i dati relativi al costo dei presidi e farmaci utilizzati per l'analgesia post-operatoria.

#### [Tabella 6]

Al fine di utilizzare al meglio le informazioni così ottenute, sarebbe opportuno valutare il guadagno ottenuto da ciascun paziente, consistente in una maggiore qualità della vita durante la degenza ospedaliera, una più veloce ripresa della propria efficienza fisica, etc.. Questo potrebbe essere il punto di partenza per un'analisi costo-efficacia: potrebbe confrontarsi l'alternativa legata all'attuazione della terapia antidolorifica con quella di non fare niente. In quest'ultimo caso, a fronte di costi pari a zero legati al trattamento farmacologico, occorrerebbe valutare i costi dovuti alla peggiore qualità del decorso post-operatorio<sup>11</sup>.

L'analisi appena presentata è un'analisi di prevalenza del dolore post-operatorio.

Ovviamente, essa non può dirsi esaustiva, in primo luogo perchè: 1) non è inquadrata nell'ambito dell'applicazione di protocolli e linee guida predisposti al fine di contrastare il dolore post-operatorio; 2) l'evidenza riscontrata non viene confrontata con i dati raccolti in altri ospedali caratterizzati da un simile *case-mix* di pazienti. Quest'ultimo confronto, tuttavia, potrebbe essere inficiato dalla difficoltà di ponderare i risultati per la gravità dei pazienti trattati, anche qualora il *case-mix* dovesse essere lo stesso. Pazienti sottoposti al medesimo intervento chirurgico, infatti, potrebbero presentare un decorso post-operatorio, e potrebbero richiedere un livello di assistenza sia infermieristica che farmacologia diversa.

Per migliorare la raccolta delle informazioni attraverso i questionari, e per rendere utilizzabili le medesime informazioni in studi volti al confronto tra diverse realtà ospedaliere, in cui vengono già adottati i protocolli di trattamento del dolore, occorre agire in una duplice direzione.

---

<sup>11</sup> E' chiaro come, ai fini dello svolgimento di un'analisi costo-efficacia, altre categorie di costi, a parte i costi dei farmaci antidolorifici, dovrebbero essere considerate. Tra i costi diretti dovrebbero includersi i costi per il personale medico ed infermieristico coinvolti nell'assistenza di ciascun paziente, i presidi sanitari, le attrezzature utilizzate nel corso della degenza (c.d. spese "alberghiere"), le spese di manutenzione e la quota di ammortamento. I costi indiretti comprendono, invece, tutti quei servizi comuni, come spese generali di amministrazione (direzione generale, direzione sanitaria, ufficio del personale, altri costi comuni, etc.), elettricità, riscaldamento, pulizie, *catering*, telefono, lavanderia, etc., che possono essere imputabili a ciascun paziente nel corso della degenza. Per maggiore completezza dell'analisi dovrebbero incorporarsi nell'analisi anche i costi "indotti", la cui componente più significativa riguarda la perdita di ore lavorative e di produttività a carico dei pazienti a causa della più lenta ripresa dopo la fase operatoria.

Da un lato, occorre migliorare il coordinamento tra più centri: oltre ad un campione più ampio, si avrebbero anche maggiori informazioni sulle eventuali diversificazioni del trattamento in ragione della sintomatologia e delle diverse condizioni cliniche dei pazienti.

Dall'altro lato, occorre realizzare una migliore formazione del personale coinvolto in queste rilevazioni, privilegiando sia gli aspetti legati alla comunicazione e all'ascolto del paziente, sia gli aspetti più "tecnici", legati all'apprendimento delle modalità di utilizzo della scale di valutazione del dolore e all'interpretazione dei dati raccolti. L'acquisizione di una migliore capacità relazionale con i pazienti da parte del personale sanitario, unitamente alla competenza nella selezione ed applicazione degli strumenti di valutazione, consentirebbe anche di procedere alla somministrazione di altri questionari come, ad esempio, il SF36, per la rilevazione dei valori di utilità relativi a diversi "domini", propedeutico all'effettuazione di analisi costo-efficacia o costo-utilità.

Le potenzialità di utilizzo delle informazioni si amplierebbero fino ad includere delle ulteriori riflessioni in tema di allocazione e programmazione delle risorse, oltre che la verifica se l'obiettivo consistente nel miglioramento dello stato di salute sia stato raggiunto.

## **Conclusioni**

Il presente studio ha illustrato i risultati della rilevazione del dolore post-operatorio effettuata nel periodo 2002-2003 su un campione di pazienti dell'Ospedale Buccheri La Ferla di Palermo. La rilevazione è stata effettuata su 120 pazienti sottoposti ad intervento chirurgico nei reparti di ortopedia e chirurgia.

Come emerge dai dati relativi al decorso post-operatorio e alla rilevazione del dolore, i protocolli analgesici elaborati dall'U.O. di Anestesia e Rianimazione si sono dimostrati efficaci nella riduzione del dolore.

In particolare, la combinazione di due o più farmaci analgesici somministrati durante il periodo post-operatorio, presente nella maggior parte delle terapie, realizza quel concetto moderno di analgesia multimodale che meglio previene o contrasta l'insulto traumatico che coinvolge e determina risposte da recettori e vie del dolore differenti. Le linee guida delle società di Anestesia e Analgesia dei più evoluti paesi in materia sanitaria prevedono, infatti, per l'analgesia post-operatoria di interventi di chirurgia media e alta l'associazione di un antinfiammatorio (FANS) e di un oppiaceo e/o l'infusione continua di anestetico locale instillato sulla ferita o iniettato per via rachidea o plessica. Nelle stesse linee guida si sottolinea, inoltre, l'importanza di istituire delle schede di valutazione del dolore che vengono generalmente compilate e raccolte dagli infermieri di reparto che in molte istituzioni hanno anche compiti di gestione della terapia analgesica post-

operatoria. Altro elemento determinante del successo di una terapia antalgica post-operatoria è rappresentato dal coinvolgimento del paziente (e dei familiari dello stesso), che deve essere preparato ed informato del valore, in termini di salute e di riduzione del rischio, dell'analgia post-chirurgica. In questo senso, la presenza, nella scheda di valutazione post-operatoria, di un simbolo che sintetizza la soddisfazione del paziente per le cure ricevute rappresenta un punto qualificante di questo lavoro. I risultati evidenziano una elevata soddisfazione del paziente in tutti i punti di rilevazione delle prime ventiquattro ore.

La valutazione della terapia antalgica praticata mette in risalto, inoltre, a fronte di un risultato clinico lusinghiero, un costo medio per paziente molto basso: ad esempio, nel caso di somministrazione di diclofenac o di meperidina, tale costo è inferiore al costo medio di una singola somministrazione di un antibiotico. Laddove si è proceduto a cateterizzazioni della spazio peridurale o plessico o sopra fasciale, invece, i costi risultano notevolmente più elevati rispetto alle altre terapie antalgiche. La scelta di utilizzare tecniche più sofisticate e, quindi, anche più costose, è dettata, comunque, dalla necessità di prevenire un dolore chirurgico più intenso e prolungato.

I costi dell'analgia post-operatoria sarebbero certamente più elevati se si effettuasse una valutazione più completa, comprendente anche i farmaci analgesici utilizzati nei giorni successivi al primo. Questo permetterebbe anche di valutare l'incidenza della terapia antalgica sulla spesa complessiva in farmaci e presidi per singolo paziente.

La scelta di utilizzare farmaci e presidi deve essere sempre adeguata alla tipologia di intervento ed al trauma che esso produce: è necessario, tuttavia, prevedere la possibilità di somministrare altri farmaci c.d. *rescue*, cioè di salvataggio, nel caso di una insufficiente copertura antalgica della terapia prevista.

La predisposizione e la compilazione delle schede di valutazione è stata svolta congiuntamente da medici anestesisti e da infermieri. Si sono riscontrate delle difficoltà nel far comprendere l'importanza delle schede di valutazione nella pratica clinica per il miglioramento delle cure del paziente. Inoltre, nel compimento delle attività di raccolta dei dati sono sorte difficoltà legate al coinvolgimento del personale sanitario. Infatti, non sempre i medici e gli infermieri considerano il dolore come "una malattia da curare" e lo imputano alla scarsa tollerabilità del paziente. Per migliorare l'approccio del personale sanitario al dolore sarebbe auspicabile formare ed informare i professionisti nei corsi di laurea e di aggiornamento professionale anche a comunicare con i pazienti ed instaurare un rapporto "confidenziale" che induca gli stessi ad esprimere senza inibizioni le proprie sofferenze.

Poiché i dati di prevalenza dipendono dalla tipologia di pazienti intervistati e dalla maggiore o minore gravità delle loro condizioni, l'interpretazione dei risultati deve effettuarsi con cautela.

Uno sviluppo dell'analisi, evidenziato al termine del § precedente, potrebbe consistere nella valutazione della qualità della vita, attraverso la somministrazione dei questionari EQ-5D e SF-36, all'inizio e al termine dell'osservazione: in questo modo potrebbero ottenersi degli indici sintetici di qualità della vita relative ad attività fisica, ruolo e salute fisica, dolore fisico, salute in generale, vitalità, attività sociali, ruolo e stato emotivo, salute mentale. Inoltre, potrebbero valutarsi la disponibilità a pagare da parte dei pazienti per un miglioramento del livello di dolore nella fase post-operatoria e le loro aspettative nei confronti della terapia antidolorifica.

Il presente studio è, pertanto, preliminare ad indagini più approfondite che potrebbero riguardare, ad esempio, la valutazione dei rapporti costo-efficacia e costo-utilità nel confronto tra le alternative terapia antalgica vs. nessun intervento.

**Appendice: Scheda di rilevazione del dolore.**

**OSPEDALE BUCCHERI LA FERLA FBF *controllo postoperatorio***



REPARTO ..... Data.....

COGNOME..... NOME ..... M F ETA'

INTERVENTO .....

**CONDIZIONI DI USCITA DALLA Sala Risveglio**

Sedazione dolore emesi brivido blocco motorio Pa Fc diuresi

**CONTROLLO DOLORE**

ORE © 14 17 20 23 02 05 08  
 Dolore

**CONTROLLO INFUSIONI ANTALGICHE**

Perdurale  
 Soprafasciale  
 Femorale






**ANALGESICI: E ANTIEMETICI**

Diclofenac mg  
 Meperidina mg  
 Paracetamolo mg  
 A.locale= in ml

Metoclopramide mg  
 Ondansetron mg

**SCALA DEL DOLORE**

- 0. nessun dolore né a riposo né al movimento (es. tosse, respiro profondo, movimento arto etc. )
- 1. nessun dolore a riposo ma lieve al movimento
- 2. dolore lieve a riposo e/o forte al movimento
- 3. dolore forte a riposo e/o insopportabile al movimento
- 4. dolore insopportabile a riposo

Qualità del decorso post - operatorio percepita dal paziente	Insoddisfacente 	Soddisfacente 	Molto soddisfacente 
--	--	---	--

Commento:.....

Infermiere:.....

Medico:.....

## Riferimenti bibliografici

- Berry P.H., Dahl J. (2000), “The New JCAHO Pain Standards: Implications for Pain Management Nurses”, *Pain Management Nursing*, 1, 1, pp. 3-12.
- Bucknall T., Manias E., Botti M. (2001), “Acute pain management: implications of scientific evidence for nursing practice in the postoperative context”, *International Journal of Nursing Practice*, 7, pp. 266-273.
- Dworkin R.H. (1997), “Which individuals with acute pain are most likely to develop a chronic pain syndrome?”, *Pain Forum*, 6, pp.127-136.
- Harmer M., Davies K.A. (1998), “The effect of education, assessment and a standardised prescription on postoperative pain management”, *Anaesthesia*, 53, pp. 424-430.
- International Association for the Study of Pain (1979), “Pain terms: a list of terms with definitions and notes on usage”, *Pain*, 6, pp. 249-252.
- *La terapia del dolore*, consultabile al sito internet [www.palazzochigi.it/bioetica/testi/300301.html](http://www.palazzochigi.it/bioetica/testi/300301.html)
- Lattuada, L., Giacobini, M., Burba, I. (2004), “Il progetto “ospedale senza dolore” in Friuli-Venezia Giulia: un primo resoconto”, in *Tendenze Nuove*, 1, pp. 23-35.
- Mac Lellan K. (2002), “Postoperative pain: strategy for improving patient experiences”, *Journal of Advanced Nursing*, 46 (2), pp. 179-185.
- Manias E., Botti M., Bucknall T. (2002), “Observation of pain assessment and management – the complexities of clinical practice”, *Journal of Clinical Nursing*, 11, pp. 724-733.
- Mann, E. (2003), “Managing pain”, in *British Medical Journal*, 326, pp.1320-1321.
- Progetto “Ospedale senza dolore” (2001), [www.sans-douleur.ch](http://www.sans-douleur.ch)
- Torina N. (2005), *Il dolore e le scale di misurazione*, “Indice di Esia (*Educational Synopses in Anesthesiology and Critical Care Medicine*)”, Italia, 9, n. 10 - Ottobre 2004”, consultabile al sito internet [www.anestit.org](http://www.anestit.org).
- Visentin M., Zanolin M.E., Trentin L., Sartori S., De Marco R. (2005), “Prevalence and treatment of pain in Italian hospitals”, *European Journal of Pain*, 9, 2005, pp. 61-67.
- Zborowski, M. (1982), “Cultural components in response to pain”, in *Journal of Sociological Issues*, 8 (4).

**Tabella 1**

<b>CAMPIONE TOTALE: 120 PAZIENTI (63 UOMINI -52,5%, 57 DONNE - 47,5%)</b>	<b>Età</b>	<b>Dolore al termine dell'intervento</b>	<b>N. pazienti per fasce d'età</b>
Media	55	0,23	15-30 anni: 18 (15%)
Mediana	57	0	31-45 anni: 27 (22,5%)
Minimo	15	0	46-60 anni: 21 (17,5%)
Massimo	89	2	61-75 anni: 35 (29,2%)
Dev.standard	20	0,51	76-89 anni: 19 (16,8%)
<b>CHIRURGIA: 45 pazienti (28 uomini – 62,2%, 17 donne – 28,8%)</b>			
Media	46	0,28	15-30 anni: 9 (20%)
Mediana	46	0	31-45 anni: 13 (29%)
Minimo	17	0	46-60 anni: 14 (31%)
Massimo	82	2	61-75 anni: 6 (13,3%)
Dev.standard	18	0,62	76-89 anni: 3 (6,7%)
<b>ORTOPEDIA: 75 pazienti (35 uomini – 46,7%, 40 donne – 53,3%)</b>			
Media	60	0,2	15-30 anni: 9 (12%)
Mediana	68	0	31-45 anni: 14 (18,7%)
Minimo	15	0	46-60 anni: 7 (9,3%)
Massimo	89	2	61-75 anni: 29 (38,7%)
Dev.standard	20	0,43	76-89 anni: 16 (21,3%)

**Tabella 2**

<b>PAZIENTI SOTTOPOSTI A TERAPIA ANTIDOLORIFICA: 108 PAZIENTI (55 UOMINI – 51%, 53 DONNE – 49%)</b>		<b>N. PAZIENTI PER FASCE D'ETÀ</b>
Media	56	15-30 anni: 14 (13%)
Mediana	58	31-45 anni: 23 (21,3%)
Minimo	15	46-60 anni: 19 (17,6%)
Massimo	89	61-75 anni: 35 (32,4%)
Dev.standard	20	76-89 anni: 17 (15,7%)
<b>Pazienti non sottoposti a terapia antidolorifica: 12 pazienti (8 uomini – 66,7%, 4 donne – 33,3%)</b>		
Media	43	15-30 anni: 4 (33,3%)
Mediana	40	31-45 anni: 4 (33,3%)
Minimo	21	46-60 anni: 2 (16,7%)
Massimo	79	61-75 anni: 0 (0%)
Dev.standard	19	76-89 anni: 2 (16,7%)

**Tabella 3**

N. DI PAZIENTI SOTTOPOSTI A TERAPIA ANTIDOLORIFICA						
Rilevazione del dolore	Al termine dell'intervento	Dopo 3 ore	Dopo 6 ore	Dopo 9 ore	Dopo 12 ore	Dopo 24 ore
0 = nessun dolore	82 (76%)	61 (56,5%)	57 (52,8%)	59 (54,6%)	59 (54,6%)	60 (55,6%)
1 = nessun dolore a riposo e dolore lieve al movimento	21 (19,4%)	31 (28,7%)	33 (30,5%)	27 (25%)	28 (26%)	33 (30,5%)
2 = dolore lieve a riposo e forte al movimento	5 (4,6%)	12 (11,1%)	13 (12,05%)	11 (10,2%)	10 (9,3%)	12 (11,1%)
3 = dolore forte a riposo e insopportabile al movimento	0	2 (1,85%)	3 (2,8%)	10 (9,3%)	5 (4,6%)	3 (2,8%)
4 = dolore insopportabile a riposo	0	2 (1,85%)	2 (1,85%)	1 (0,9%)	6 (5,5%)	0
TOTALE	108 (100%)	108 (100%)	108 (100%)	108 (100%)	108 (100%)	108 (100%)
N. di pazienti non sottoposti a terapia antidolorifica						
Rilevazione del dolore	Al termine dell'intervento	Dopo 3 ore	Dopo 6 ore	Dopo 9 ore	Dopo 12 ore	Dopo 24 ore
0 = nessun dolore	11	11	11	11	11	11
1 = nessun dolore a riposo e dolore lieve al movimento	1	0	0	0	0	0
2 = dolore lieve a riposo e forte al movimento	0	1	1	1	1	1
3 = dolore forte a riposo e insopportabile al movimento	0	0	0	0	0	0
4 = dolore insopportabile a riposo	0	0	0	0	0	0
TOTALE	12	12	12	12	12	12

**Tabella 4**

<b>TIPO DI FARMACO</b>	<b>N. INTERVENTI REALIZZATI</b>	<b>DICLOFENAC</b>	<b>MEPERIDINA</b>	<b>PARACETAMOLO</b>	<b>TORADOL</b>	<b>PERIDURALE 6 O 9 ML/H</b>	<b>SOPRAFASCIALE 6ML/H</b>	<b>BLOCCO FEMORALE</b>	<b>NESSUNO</b>
<b>Typo di intervento CHIRURGIA</b>									
Appendicectomia	3	1	1	0	0	0	0	0	1
Ascesso perianale	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Asport. cisti sacro-coccigea	2	0	0	0	0	1	0	0	0
Asportazione sigma	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Colecistectomia	8	7	1	0	0	0	4	0	0
Emicolectomia	3	1	0	0	0	3	0	0	0
Emorroidectomia	3	2	0	0	0	2	0	0	0
Ernia inguinale	8	6	1	0	0	0	0	0	1
Ernia ombelicale	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Evers. Vagin.	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Fistola ano	3	0	1	0	0	3	0	0	0
Fistola perianale	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Fistola sacro-coccigea	2	2	1	0	0	0	0	0	0
Gastrodigiunostomia	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Laparocolecistectomia	2	1	1	0	0	0	0	0	0
Plastica laparocoele	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Ragade anale	2	1	0	0	0	0	0	0	1
Ricanalizzazione	1	0	1	0	0	1	0	0	0
Varicocele	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Totale pazienti e trattamenti antidolorifici somministrati	45	25	9	0	0	14	4	0	3
<b>Typo di farmaco</b>	<b>N. interventi realizzati</b>	<b>Diclofenac</b>	<b>Meperidina</b>	<b>Paracetamolo</b>	<b>Toradol</b>	<b>Peridurale 6ml/h</b>	<b>Soprafasciale 6ml/h</b>	<b>Blocco femorale</b>	<b>Nessuno</b>
<b>ORTOPEDIA</b>									
Alluce valgo	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Artroscopia ginocchio	3	1	0	0	0	0	0	1	1

Chiodo gamma, frattura femore	2	0	1	0	0	0	0	0	1
Ernia discale	2	1	0	0	0	0	0	0	1
Exeresi cisti ginocchio	1	1	0	0	0	0	0	1	0
Frattura tibia	2	1	0	0	0	0	0	0	1
Frattura femore, chiodo di Rush	2	2	0	0	0	0	0	0	0
Frattura omero	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Frattura polso	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Metatarso	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Piatto tibiale	1	0	2	0	1	0	0	0	0
Placca e viti, osteosintesi per frattura femore	4	2	0	0	0	0	0	0	2
Plastica legam. via artroscopica	2	1	0	1	0	0	0	0	0
Protesi anca	17	7	6	2	0	3	0	2	1
Protesi femore	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Protesi ginocchio	12	5	3	0	0	8	0	1	0
Revisione protesi anca	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Revisione protesi ginocchio	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Rimoz. e impianto protesi anca	2	0	0	0	0	2	0	0	0
Rimoz. endoprot. imp. artroprot.	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Rimoz. mezzi di sintesi caviglia	1	2	0	0	0	0	0	0	0
Rimozione placca tibia	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Rimozione placca radio	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Sintesi caviglia	4	5	1	0	0	0	0	0	0
Sintesi femore con viti	5	4	3	0	0	0	0	0	0
Sintesi mano	3	1	0	1	0	0	0	0	1
Sintesi olecrao	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Sintesi radio	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Totale pazienti e trattamenti antidolorifici somministrati	75	39	16	5	1	16	0	5	9

**Tabella 5**

<b>CHIRURGIA</b> <b>TIPO DI</b> <b>FARMACO:</b>	N. SOMMINISTRAZIONI DOPO 3 ORE	N. SOMMINISTRAZIONI DOPO 6 ORE	N. SOMMINISTRAZIONI DOPO 9 ORE	N. SOMMINISTRAZIONI DOPO 12 ORE	N. SOMMINISTRAZIONI DOPO 24 ORE
Diclofenac	11	2	3	0	7
Meperidina	6	1	1	0	2
Paracetamolo	0	0	0	0	0
Tavor	0	0	0	0	0
Toradol	0	0	0	0	0
<b>TOTALE</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
<b>ORTOPEDIA</b> <b>Tipo di farmaco:</b>	n. somministrazioni dopo 3 ore	n. somministrazioni dopo 6 ore	n. somministrazioni dopo 9 ore	n. somministrazioni dopo 12 ore	n. somministrazioni dopo 24 ore
Diclofenac	3	21	5	3	7
Meperidina	3	4	3	2	1
Paracetamolo	1	2	0	0	1
Tavor	0	1	0	0	0
Toradol	0	0	0	0	1
<b>TOTALE</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>10</b>

**Tabella 6**

<b>Tipo di farmaco:</b>	<b>N. di somministrazioni</b>	<b>Costo per somministrazione</b>	<b>Costo totale</b>
<b>CHIRURGIA</b>			
Diclofenac	25	€0.15	€3,75
Meperidina	9	€0.64	€5,76
Paracetamolo	0	€0.09	0
Toradol	0	€1.49	0
<u>Peridurale:</u> Ago da Peridurale, Catetere da peridurale, Ropivacaina (anestetico) 0.2% (sacche da 200ml)	14	€4.65 €9.25 €45.63	€833,42
<u>Soprafasciale:</u> Catetere da peridurale, Ropivacaina 0.2% (sacche da 200ml)	4	€9.25 €45.63	€219,52
<u>Blocco femorale:</u> Catetere da peridurale, Ropivacaina 0.2% (sacche da 200ml)	0	€9.25 €45.63	0
<b>TIPO DI FARMACO:</b>	<b>N. DI</b>	<b>COSTO PER</b>	<b>COSTO TOTALE</b>
<b>ORTOPEDIA</b>	<b>SOMMINISTRAZIONI</b>	<b>SOMMINISTRAZIONE</b>	
Diclofenac	39	€0.15	€5,85
Meperidina	16	€0.64	€10,24
Paracetamolo	5	€0.09	€ 0,45
Toradol	1	€1.49	€1.49
<u>Peridurale:</u> Ago da Peridurale, Catetere da peridurale, Ropivacaina 0.2% (sacche da 200ml)	16	€4.65 €9.25 €45.63	€952,48
<u>Soprafasciale:</u> Catetere da peridurale, Ropivacaina 0.2% (sacche da 200ml)	0	€9.25 €45.63	0
<u>Blocco femorale:</u> Catetere da peridurale, Ropivacaina 0.2% (sacche da 200ml)	5	€9.25 €45.63	€274,4

<b>TIPO DI FARMACO: CAMPIONE TOTALE</b>			
Diclofenac	64	€0.15	€9,6
Meperidina	25	€0.64	€16
Paracetamolo	5	€ 0.09	€0,45
Toradol	1	€1.49	€1,49
<u>Peridurale:</u> Ago da Peridurale, Catetere da peridurale, Ropivacaina 0.2% (sacche da 200ml)	30	€4.65 €9.25 €45.63	€1785,9
<u>Soprafasciale:</u> Catetere da peridurale, Ropivacaina 0.2% (sacche da 200ml)	4	€9.25 €45.63	€219,52
<u>Blocco femorale:</u> Catetere da peridurale, Ropivacaina 0.2% (sacche da 200ml)	5	€9.25 €45.63	€274,4
	<b>N. somministrazioni</b>		<b>Costo totale</b>
<b>TOTALE</b>	<b>133</b>		<b>€2252,48</b>