

476

23 MAG. 2003



Oggetto: Individuazione dell'Azienda Ospedaliera Sant'Andrea per l'avvio della sperimentazione "Ospedale senza dolore".

LA GIUNTA REGIONALE

su proposta dell'Assessore alla sanità

VISTO il decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modificazioni;

VISTO il Decreto del Ministero della Sanità del 20 settembre 2000 che ha istituito una commissione di studio per approfondire la conoscenza degli interventi finalizzati a contrastare il dolore e le sofferenze evitabili;

CONSIDERATO che la Commissione ha elaborato un progetto specifico denominato "Ospedale senza dolore" con indicazioni e raccomandazioni sui contenuti, tempi e modalità di attuazione;

VISTO il provvedimento 24 maggio 2001 (G.U. 29.VI.2001) della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano che sancisce l'Accordo sulle "Linee guida per la realizzazione dell'ospedale senza dolore"

VISTE le Linee Guida del 20 febbraio 1996 del Ministero della Sanità concernenti "L'organizzazione della prevenzione e dell'assistenza in oncologia", con le quali viene indicato l'iter diagnostico razionale ed il trattamento multidisciplinare a favore dei malati neoplastici in tutte le fasi della malattia;

VISTO il D.P.R. 23 luglio 1998 recante il Piano Sanitario Nazionale per il triennio 1998-2000 pubblicato sul supplemento ordinario della G.U. n. 288 del 10/12/1998 che all'Obiettivo IV prevede, tra l'altro di migliorare l'assistenza erogata alle persone che affrontano la fase terminale della vita privilegiando le azioni volte:

- Al potenziamento dell'assistenza medica e infermieristica a domicilio;
- All'erogazione dell'assistenza farmaceutica a domicilio tramite le farmacie ospedaliere;
- Al potenziamento degli interventi di terapia palliativa ed antalgica;
- Al sostegno psico-sociale al malato e ai suoi familiari;
- Alla promozione e al coordinamento del volontariato di assistenza ai malati terminali;
- Alla realizzazione di strutture residenziali e diurne (hospice), autorizzate e accreditate;

VISTO il Decreto Legge 28 dicembre 1998, n.450 concernente "Disposizioni per assicurare interventi urgenti di attuazione del Piano Sanitario Nazionale 1998/2000" convertito nella Legge 26 febbraio 1999 n.39

CONSIDERATO che la Regione Lazio nel predisporre il Programma per la realizzazione di strutture residenziali per malati terminali e nell'aver realizzato in parte lo stesso con l'attivazione di oltre n.100 posti letto di hospice e con l'erogazione di assistenza domiciliare a pazienti oncologici per oltre n. 250 al giorno, ha già testimoniato concretamente un reale impegno indirizzato al miglioramento del processo assistenziale specificamente rivolto al controllo del dolore di qualsiasi origine;



476 23 MAG. 2003

Q

PRESO ATTO dei contenuti delle Linee Guida sopra citate e delle finalità delle stesse di aumentare l'attenzione del personale di tutte le strutture sanitarie verso un esercizio professionale volto a contrastare il dolore mettendo in atto tutte le misure possibili coinvolgendo in questo processo i cittadini che usufruiscono dei servizi sanitari;

PRESO ATTO altresì che le Linee Guida costituiscono uno strumento anche metodologico utile per potenziare sia a livello culturale che a livello organizzativo ed operativo, ma soprattutto a livello di sensibilità del sistema sanitario il processo già avviato dalla Regione estendendolo a tutto il contesto sanitario;

RITENUTO di dover individuare quale "Ospedale senza dolore" una struttura ospedaliera

VISTO il Progetto ospedale senza dolore dell'Azienda ospedaliera Sant'Andrea che assume le finalità ed esplicita le modalità e gli strumenti contenuti nelle Linee Guida ministeriali, individuando interventi ed azioni coerenti per il conseguimento degli obiettivi posti;

RITENUTO nelle more dell'attivazione degli interventi regionali indicati dalle Linee Guida sopracitate nella fase preliminare e nelle successive fasi informative e formative di individuare "l'Ospedale senza dolore" nell'azienda ospedaliera Sant' Andrea approvandone il progetto,.

RITENUTO altresì, in relazione a quanto sopra che l'Ospedale S. Andrea potrà costituire il supporto per l'Assessorato alla Sanità per la elaborazione, programmazione e diffusione su tutto l'ambito regionale delle Linee Guida ministeriali; all'unanimità

DELIBERA

Per le motivazioni che integralmente si richiamano

di individuare "l'Ospedale senza dolore" nell'azienda ospedaliera Sant' Andrea approvandone il progetto presentato.

II. VICE PRESIDENTE: F.to Giorgio SIMEONI

II. SEGRETARIO: F.to Tommaso Nardini

28 MAG. 2003



ALLEG. alla DELIB. N. 476
DEL 23 MAG. 2002

(C)

 **La Sapienza**
Università degli Studi di Roma

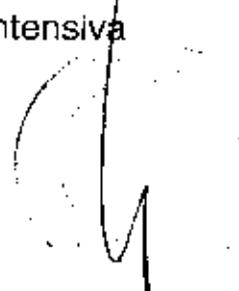
**AZIENDA OSPEDALIERA
SANT'ANDREA**
UNIVERSITÀ DI ROMA "LA SAPIENZA"
SECONDA CATEDRA
DI MEDICINA E CHIRURGIA

X

Cattedra di Anestesiologia, Rianimazione e Terapia del dolore
Prof. G. Pinto

PROGETTO: SANT'ANDREA OSPEDALE SENZA DOLORE

Elaborato dal Gruppo di Studio per la Terapia Antalgica
(Dr. Marco Mercieri, Dr. Roberto Arcioni, Dr. Saul Collini, Dr. Paolo Basili, Dr.
Domenico Massello, Dr. Alessandro Calafiore)
UOC Anestesiologia e Terapia Intensiva



COPIA CONFORME

ALLEGATO COSTITUITO DA N. 18 PP.

SOMMARIO

SOMmario.....	2
PREMESSA.....	4
FASI ATTUATIVE DEL PROGETTO OSPEDALE SENZA DOLORE	8
Fase preliminare.....	8
Formazione.....	8
Fase informativa.....	8
Fase di prima applicazione.....	9
Fase applicativa ordinaria.....	9
Appendice	9
Il Comitato "Ospedale senza dolore".....	9
Finalità del Comitato "Ospedale senza dolore".....	9
Funzioni e compiti del Comitato "Ospedale senza dolore".....	10
Formazione.....	10
Strumenti per il monitoraggio del dolore.....	11
Strumenti di rilevazione del dolore.....	11
Trattamento del dolore.....	11
Valutazione dei risultati del progetto.....	12
PRESENTAZIONE PROGETTO.....	13
Acute Pain Service.....	13
Chronic Pain Service.....	13
Sindromi / patologie.....	13
Procedure non chirurgiche.....	13
Procedure chirurgiche.....	14
Procedure diagnostiche.....	15
Struttura.....	15



Personale medico / para-medico.....	15
Attrezzatura.....	16
Dispositivi.....	16
Ricerca.....	16
BIBLIOGRAFIA	17

PREMESSA

Creare oggi un *Ospedale senza dolore* rappresenta per l'Azienda Ospedaliera oltre che un dovere istituzionale anche e soprattutto un obbligo morale nei confronti del malato. *Ospedale senza dolore* significa un Ospedale dove il paziente subisce un intervento senza paura del dolore nel postoperatorio, significa la presenza costante di medici in grado di controllare il dolore insorto per qualsiasi motivo durante il ricovero, significa avere un punto di riferimento al quale rivolgersi nel caso di patologie primariamente caratterizzate dal dolore, vuol dire avere un punto di riferimento a cui rivolgersi per migliorare la qualità della vita nel caso di patologie incurabili.

Nel terzo millennio il dolore non rappresenta più un sintomo ineluttabile ed un evento obbligato nel corso della patologia. Questa errata opinione diffusa soprattutto tra i pazienti rappresenta probabilmente un retaggio culturale religioso: il dolore sarebbe un evento naturale che va rispettato e che ha un valore di espiazione e di redenzione. D'altra parte, tale timore reverenziale è comprensibile: esso rappresenta l'unico sintomo tangibile che li informa e li aggiorna in tempo reale sul decorso della patologia di base. Per il paziente, la riduzione del dolore rappresenta l'anticamera della guarigione: *quando starò meglio il dolore si calmerà*. I medici anche hanno sempre considerato il dolore sintomo fondamentale nella diagnosi e nel monitoraggio del decorso clinico della patologia. Ciò ha portato ad una consapevole e reciproca, medico-paziente, rassegnazione alla sofferenza. Oggigiorno, tuttavia, le tecniche di trattamento ed i farmaci a disposizione hanno permesso il controllo del dolore in buona parte dei pazienti sofferenti consentendo, tra l'altro, importanti miglioramenti nella qualità del ricovero e nell'impatto psicologico della malattia sul paziente. Diversi studi sperimentali e clinici

hanno dimostrato una riduzione delle infezioni, della progressione dei tumori e dell'incidenza di metastasi quando il dolore è controllato.

Ciononostante, il dolore resta un sintomo fondamentale nell'inquadramento clinico e nell'indirizzo dell'iter diagnostico-terapeutico del malato, ma dopo questa prima fase, esso deve svincolarsi dalla patologia di base diventando un elemento complementare, da poter controllare, senza esserne succubi e risparmiando sofferenze inutili al malato.

In molti casi, poi, è il dolore stesso che, quando reiterato nel tempo, diventa malattia. Generalmente esso si presenta in maniera tanto più prepotente e refrattaria alle terapie quanto più è stato precedentemente sottovalutato.

Il dolore acuto e quello cronico si distinguono per caratteristiche cronologiche ma anche e soprattutto per il diverso approccio terapeutico. Entrambi, inoltre, richiedono un intenso carico lavorativo ed attenzioni specialistiche. Per tale ragione è opportuno che l'Ospedale moderno, l'Ospedale senza dolore, sul modello dei già esistenti ed ormai ben sperimentati modelli ospedalieri europei e americani, abbia due diversi servizi per il trattamento del dolore: un **Acute Pain Service** (APS) che si interessa principalmente del dolore postoperatorio e del dolore in travaglio di parto ed un servizio per il controllo del dolore cronico, **Chronic Pain Service** (associato al cancro e non maligno, es. mal di schiena, cefalee, dolori artrosici, etc).

L'importanza del controllo del dolore acuto postoperatorio si evince facilmente da due recenti studi che hanno elettivamente comparato l'esito di interventi chirurgici in presenza di un valido controllo del dolore postoperatorio rispetto ai trattamenti classici.^{1, 2} Fu constatato, infatti, che i pazienti che avevano ricevuto una analgesia perioperatoria adeguata dimostravano una riduzione significativa della morbilità e della mortalità se paragonati al gruppo di controllo.

Tutto ciò era inoltre associato ad una riduzione della degenza ospedaliera, e quindi dei costi, e certamente, e non per ultima, anche ad una riduzione della sofferenza da parte dei pazienti

Un altro studio ha dimostrato che l'incidenza di complicanze postoperatorie dopo interventi chirurgici vascolari maggiori era del 13% nei pazienti trattati con terapia analgesica efficace, mentre nel gruppo di controllo era del 52%.² Anand e collaboratori³ studiarono in modo randomizzato 36 neonati sottoposti a chirurgia maggiore. Diciotto ricevettero una forma di anestesia standard che consisteva in 50% di protossido di azoto in ossigeno, e un curaro per la miolisi. Gli altri 18 ricevettero, in aggiunta alla tecnica menzionata, alotano all'1-2% per l'induzione della anestesia generale e al 0,5-1% per il mantenimento.

La risposta allo stress era significativamente maggiore nel gruppo di neonati che non avevano ricevuto l'alotano: quattordici di essi (78%) svilupparono complicanze postoperatorie rispetto a cinque (28%) nel gruppo di controllo (tabella 5).

I desideri dei pazienti sono sfortunatamente spesso disattesi quando si tratta di terapia del dolore. Un recente survey di tre procedure chirurgiche ha stimato che i costi intraoperatori per l'anestesia rappresentano solo il 5,6% dei costi della totale ospedalizzazione.⁴ Il prezzo sostenuto per offrire un adeguato controllo del dolore è sicuramente inferiore al 5% di quello totale speso per le cure del paziente e, frequentemente, è inferiore all'1%, dipendendo dal tempo di ricovero e dal tipo di intervento chirurgico. Pochi pazienti (se non nessuno) attribuirebbero al controllo del dolore una priorità del 5% nella scala delle procedure assistenziali cui devono essere sottoposti. In realtà, i pazienti ritengono il controllo del dolore una priorità assoluta nell'ambito della loro assistenza clinica, anche qualora questo richieda un

costo aggiuntivo.⁵ Dal momento che i pazienti dovrebbero essere considerati come clienti delle aziende ospedaliere, queste ultime dovrebbero ascoltare più attentamente i desideri dei propri clienti, se non per una ragione etica perlomeno per una semplice regola di mercato, soprattutto quando tali desideri coincidano con il miglioramento della qualità assistenziale offerta. Non potendo, e non volendo, però prescindere dallo spirito umanitario che accompagna ogni atto medico concludiamo questo capitolo con una eloquente frase di Primo Levi:

"Se il dolore e la sofferenza possono essere alleviati e noi non facciamo nulla perché ciò accada, noi stessi, siamo torturatori!"

Per queste ragioni taluni considerano il dolore come il 5 segno vitale. Un segno-sintomo che dovrebbe essere ogni giorno considerato nella valutazione clinica del paziente ricoverato, al pari della temperatura, della pressione, della frequenza cardiaca, del respiro.

FASI ATTUATIVE DEL PROGETTO OSPEDALE SENZA DOLORE ⁶

FASE PRELIMINARE

Per la applicazione delle linee guida si identificano le seguenti fasi procedurali.

1. Identificazione di un **Responsabile Aziendale** per applicazione delle linee guida;
2. Costituzione di un **Comitato Ospedale Senza Dolore (COSD)**, composto da (v. dopo):
 - a. un referente della direzione sanitaria;
 - b. esperti della terapia del dolore, con particolare riferimento al personale infermieristico
3. Inserire nella cartella clinica strumenti per la **rilevazione** del dolore.
4. Predisposizione di **materiale informativo** per gli utenti
5. Il processo applicativo verrà inserito nel sistema aziendale di **gestione della qualità**;

FORMAZIONE

1. Valutare lo **stato attuale delle conoscenze** sul dolore del personale curante;
2. Coinvolgimento della dirigenza sanitaria per l'attivazione di modalità organizzative che consentano l'attuazione del **programma per la misurazione e gestione del dolore**;
3. Programmazione delle **attività formative**;
4. **Verifica dell'efficacia** della formazione e certificazione.

FASE INFORMATIVA

1. **Presentazione** del progetto *Ospedale senza dolore* e del *Comitato ospedale senza dolore* ai dirigenti aziendali
2. Sviluppo di **materiale illustrativo** da consegnare **al paziente** al suo ingresso in reparto e da distribuire all'interno della struttura sanitaria;
3. Predisposizione di adeguati **strumenti informativi** all'interno della **struttura sanitaria** (ad esempio cartellonistica), da prevedere nei punti

di maggior passaggio del personale curante (reparti, servizi ambulatoriali e diagnostici, con la scala dell'OMS di somministrazione dei farmaci analgesici).

FASE DI PRIMA APPLICAZIONE

1. **Consegna** al paziente del materiale illustrativo dell'OSD
2. **Attivazione** delle procedure di valutazione e registrazione del sintomo;
3. **Verifica** delle evidenze emerse durante la fase sperimentale e apporto dei correttivi necessari.

FASE APPLICATIVA ORDINARIA

1. **Valutazione periodica** del livello applicativo delle linee guida;
2. Programma di **formazione continua** intra-aziendale rivolto agli operatori;
3. **Verifica dell'efficacia** dell'applicazione delle linee guida e divulgazione dei risultati ottenuti.

APPENDICE

IL COMITATO "OSPEDALE SENZA DOLORE"

Composizione del Comitato "Ospedale senza dolore".

1. Referenti della **direzione aziendale**
2. **Personale curante** dell'ospedale. *Il personale infermieristico deve costituire almeno un terzo dei membri del Comitato;*
3. **Operatori** delle strutture di **terapia del dolore** e/o cure palliative nonché dell' Anestesiologia e Rianimazione
4. Un referente del **servizio farmaceutico**
5. Partecipazione delle **organizzazioni non profit**, in particolare di volontariato, operanti nel settore.

Finalità del Comitato "Ospedale senza dolore"

- 1) Assicurare un **osservatorio** specifico del dolore
- 2) **Coordinare** l'azione delle differenti equipe e la formazione continua del personale medico e non medico;

- 3) Promuovere gli interventi idonei ad assicurare nelle strutture sanitarie la **disponibilità dei farmaci analgesici**, (in particolare degli oppioidi, in coerenza con le indicazioni fornite dall'OMS, assicurando inoltre la valutazione periodica del loro consumo);
- 4) Promuovere **protocolli di trattamento** delle differenti tipologie di dolore.

Funzioni e compiti del Comitato "Ospedale senza dolore"

- 1) Promuovere l'**educazione continua** del personale coinvolto nel processo assistenziale sui principi di trattamento del dolore, sull'uso dei farmaci e sulle modalità di valutazione del dolore;
- 2) Assicurare il **monitoraggio dei livelli di applicazione** delle linee guida e la valutazione di efficacia;
- 3) Promuovere la elaborazione e distribuzione di **materiale informativo** agli utenti relativo alla cura del dolore.

FORMAZIONE

1. L'attività di formazione del personale va rivolta agli **operatori** a seconda del bisogno formativo presente nelle varie aree ospedaliere e non (medica, chirurgica, oncologica, pediatrica, ostetrica, ecc.);
2. La formazione deve avere carattere **multidisciplinare** e interdisciplinare e coinvolgere contestualmente medici e tutto il restante personale coinvolto nei processi assistenziali;
3. Si suggerisce che il Comitato ospedale senza dolore, nella preparazione dei moduli formativi, si riferisca ai seguenti argomenti come previsto dalle linee guida nazionali:
 - a. Le basi teoriche (concetti di neurofisiologia e tipologia) del dolore;
 - b. Caratteristiche e modalità di trattamento del dolore cronico;
 - c. Caratteristiche e modalità di trattamento del dolore acuto;
 - d. Concetti di farmacologia clinica, la scala analgesica dell'OMS;
 - e. Nozioni sull'uso degli oppioidi e della morfina;

- f. Nozioni sulle modalità non farmacologiche nel trattamento del dolore;
 - g. Valutazione del dolore e strumenti di rilevazione;
 - h. Aspetti psicologici e comunicativi del paziente con dolore;
4. L'attività di **formazione continua** rientrerà nella formazione **obbligatoria** e dovrà pertanto essere inclusa nelle ore di lavoro del personale;
 5. Si raccomanda la consulenza dello **psicologo** per la redazione dei moduli formativi;
 6. Andranno esposti in tutte le U.U.O.O. ospedaliere i modelli di trattamento del dolore (scala OMS, tabella equianalgescica, ecc.).

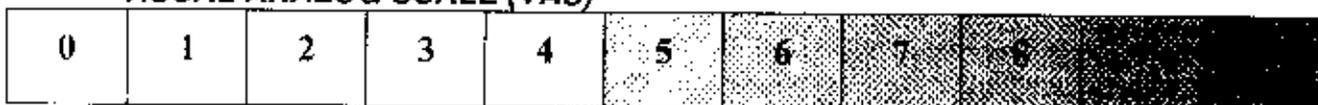
STRUMENTI PER IL MONITORAGGIO DEL DOLORE

1. Nella cartella clinica del paziente devono essere riportate le caratteristiche del dolore e la sua evoluzione durante il ricovero;
2. La rilevazione costante del dolore deve essere inserita fra le competenze dell'infermiere, il quale dovrà ricevere la formazione opportuna per svolgere tale compiti.

STRUMENTI DI RILEVAZIONE DEL DOLORE

Esistono diversi strumenti di valutazione del dolore validati in lingua italiana (ad esempio: righelli, scale analogiche, analogo visivo, scale verbali, scale colori).

VISUAL ANALOG SCALE (VAS)



Valutare il dolore da 0= Nessun dolore a 10= il peggior dolore immaginabile

TRATTAMENTO DEL DOLORE

Si suggerisce di utilizzare i seguenti processi applicativi:

1. Vanno elaborati nelle varie aree ospedaliere **protocolli di trattamento** del dolore che tengano conto della scala analgesica dell'OMS;
2. Nella valutazione del dolore si deve tener presente un **indice di intensità** oltre al quale e' necessario un intervento urgente;

3. Se il dolore rimane al di sopra di tale livello per **due rilevazioni** consecutive la terapia analgesica va riconsiderata;
4. Devono essere definite le **linee guida** e le indicazioni per la **somministrazione di oppioidi** per vie alternative a quella orale;
5. Devono essere **disponibili** nelle differenti confezioni e conservati secondo le norme vigenti i **farmaci oppioidi**, quali la morfina;
6. Devono essere disponibili nelle singole aziende **dispositivi per l'infusione di farmaci** attraverso varie vie di somministrazione;
7. Costituzione di una Unità Operativa di terapia del dolore acuto (**Acute Pain Service o APS**) per il trattamento specialmente del dolore postoperatorio e da travaglio di parto) e di una Unità Operativa di terapia del dolore cronico e cure palliative (**Chronic Pain Service o CPS**) per la presa in carico delle persone affette da dolore cronico di difficile trattamento.

VALUTAZIONE DEI RISULTATI DEL PROGETTO

Si suggerisce di utilizzare i seguenti processi di valutazione dei risultati del progetto:

1. Valutazione periodica della **prevalenza del dolore** in ospedale;
2. Valutazione del **grado di soddisfazione** dei pazienti;
3. Verifica del **grado di preparazione** degli operatori sanitari, utilizzando un questionario su attitudini e conoscenze;
4. **Verifica** periodica dell'avvenuta **misurazione del dolore** e della sua regolare indicazione in cartella clinica;
5. Altre misure di outcome potranno essere stabilite secondo le caratteristiche dei malati afferenti alle diverse UU.OO.;
6. **Valutazione del consumo** di farmaci analgesici.

PRESENTAZIONE PROGETTO

ACUTE PAIN SERVICE

Dolore postoperatorio

Dolore da travaglio di parto

Guardia e/o Reperibilità per dolore incidente (24 h)

CHRONIC PAIN SERVICE

SINDROMI / PATOLOGIE

- Dolore maligno
- Mal di schiena
- Mal di collo
- Nevralgie trigeminali
- Failed Back Surgery Syndrome
- Complex Regional Pain Syndrome
- Dolore post-amputazione
- Nevralgia post-erpetica
- Sindromi da intrappolamento (tunnel carpale, nervo ulnare)
- Dolore da fratture vertebrali

PROCEDURE NON CHIRURGICHE

- Blocchi in sala operatoria
 - Blocco del plesso celfaco
 - Blocco delle faccette articolari
 - Blocco del plesso simpatico lombare
 - Blocco del plesso simpatico Ipogastrico
 - Blocco del ganglio impari
 - Blocchi neurolitici
- Blocchi in sala blocchi
 - Blocchi di nervi periferici
 - Grande occipitale
 - Ileo-inguinale / Ileo-ipogastrico

- Intercostale
- Pudendo
- Paracervicale
- Sciatico
- Trigemino
- Iniezione neurale

- Area

- Trapezio
- Scapola
- Paraspinale
- Cervicale
- Occipitale
- Muscolo piriforme
- Iniezione articolare/borsa
- Articolazione sacro-iliaca
- Borsa trocanterica
- Trigger point

- Procedure

- Iniezione epidurale
- Crioterapia
- Blood patch
- Infiltrazione sottocutanea
- Infusione endovenosa
- Neuro-ablazioni
- Radiofrequenza
- Crio-terapia
- Ablazione del ganglio di Gasser
- Infusioni endovenose
- lidocaina
- ketamina
- Epiduroscopia

PROCEDURE CHIRURGICHE

- Impianto di Stimolatori spinali
- Catetere di Du Pen
- Impianto di Pompe infusionali
- intra-tecale
- epidurale
- Decompressione

- nervi periferici
- Vertebro-plastica

PROCEDURE DIAGNOSTICHE

Discografia provocativa

STRUTTURA

Reception	20 mq
Ambulatori (2)	20 mq
Medicheria	100 mq
Sala operatoria / radiologica	40 mq
Sala blocchi (4 letti)	60 mq
Laboratorio analisi	20 mq
Stanze degenza (6 posti) → degenza media 2-6 gg.	120 mq
Bagni / Cucina	100 mq



Figura 1 - Progetto dell'ambulatorio sulla base del progetto presentato in Regione

PERSONALE MEDICO / PARA-MEDICO

• Medici	6
• Psicologo	1
• Capo-sala (mattina)	1
• 3 infermieri nella sala operatoria / sala blocchi	3
• Responsabile tecnico	1

- Receptionist

1

ATTREZZATURA

- Sala operatoria / radiologica
 - Letto
 - Letto di Paiss
 - Ventilatore
 - Monitor ECG + defibrillatore
 - Saturimetro
 - Fluoroscopio / C-arm
- Laboratorio analisi
- Varie
 - Epiduroscopio
 - TAC
 - Neuro-navigatore

DISPOSITIVI

- Stimolatori
 - elettrici
 - magnetici
- Pompe di infusione (PCA: Patient-Controlled Analgesia)
- Catetere di Du Pen

RICERCA

- Dispositivo per ablazione del nucleo polposso
- Tecniche di valutazione del dolore

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Yeager MP, Glass DD, Neff RK, Brinck-Johnsen T. Epidural anesthesia and analgesia in high risk surgical patients. *Anesthesiology*. 1987;66: 729-736
- ² Tuman KJ, McCarthy RJ, et al. Effects of epidural anaesthesia and analgesia on coagulation and outcome after major vascular surgery. *Anesth Analg*. 1991; 73: 696-704
- ³ Anand KJS, Sippell WG, Schofield NM, et al. Does halotane anesthesia decrease the metabolic and endocrine stress response of new born infants undergoing operation? *Br Med J*. 1988; 296: 668-672
- ⁴ Macario A, Vitez TS, Dunn. B, McDonald T. Where are the costs in perioperative care? Analysis of hospital costs and charges for inpatient surgical care. *Anesthesiology*. 1995; 83: 1138-1144
- ⁵ Owen H, McMillian V, Rogowski D. Postoperative pain therapy: a survey of patients' expectations and their experiences. *Pain*. 1990; 41: 303-307
- ⁶ Linee guida Nazionali per la attuazione del progetto Ospedale senza dolore: 2002

