



**APS (Acute Pain Service): gestione
del dolore acuto postoperatorio.**



Vie di Somministrazione e Farmaci

**S.C.D.U. Anestesia e Rianimazione
A.O.U. Maggiore della Carità
Università degli Studi del Piemonte Orientale
"A. Avogadro" Novara**



ACUTE PAIN SERVICE

GESTIONE DOLORE PERIOPERATORIO

PROTOCOLLI CONDIVISI E PERSONALIZZATI

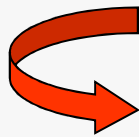
DATABASE

CORSI DI FORMAZIONE AZIENDALI

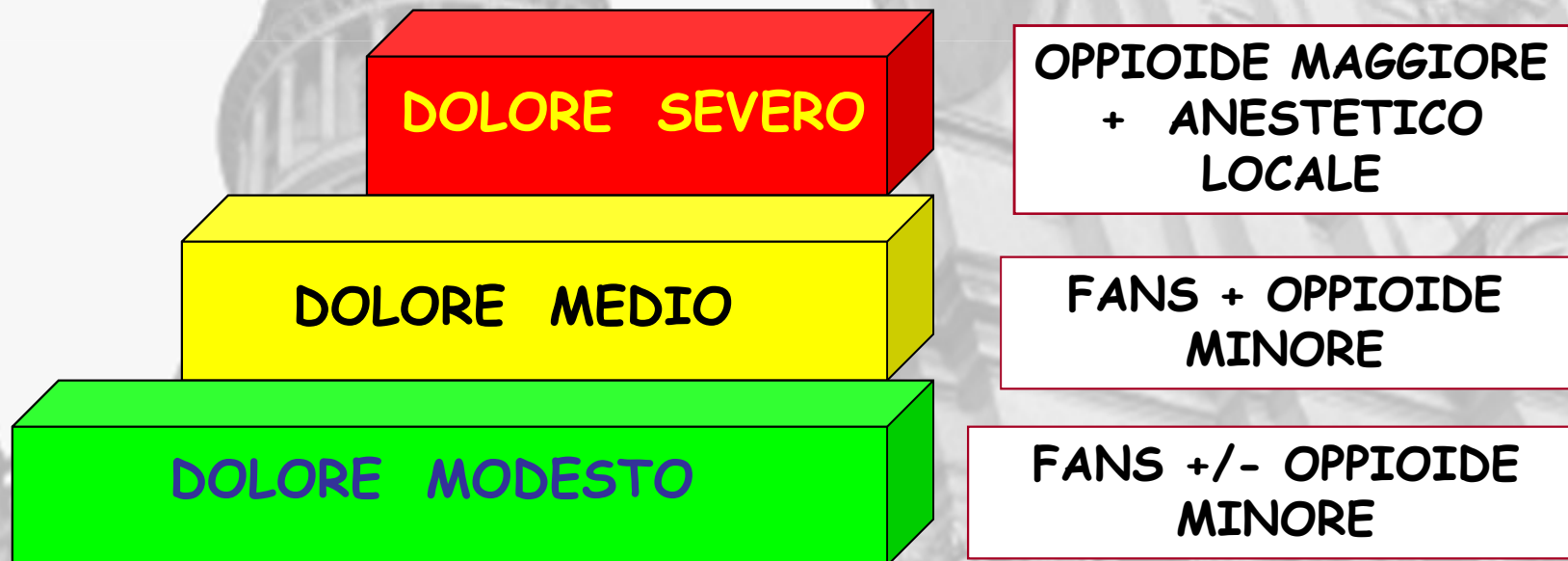


DOLORE ACUTO

World Federation of Societies of
Anesthesiologists - WFSA



SIAARTI





AREE di APPLICAZIONE



- Reparti chirurgici
- Ostetricia
- Pronto Soccorso
- Terapie Intensive
- Oncologia
- Area diagnostico-interventistica





IL DOLORE POST-OPERATORIO E' UN DOLORE ACUTO

• BEN LOCALIZZATO

LA SUA INTENSITA'
SI CORRELA
DIRETTAMENTE CON LO
STIMOLO
SCATENANTE

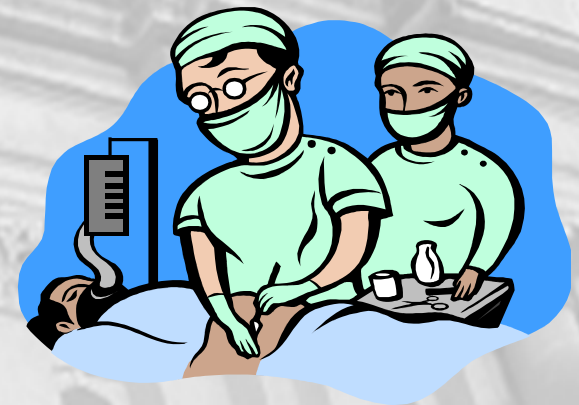
CAUSATO
DA UNA LESIONE
O DANNO ESTERNO
O INTERNO

PROVOCA IMMOBILITA'



DOLORE POST-OPERATORIO

IL 40 - 60% DEI PZ SOTTOPOSTI
AD INTERVENTO CHIRURGICO
LAMENTANO UN DOLORE DI GRADO
ELEVATO





OBIETTIVO



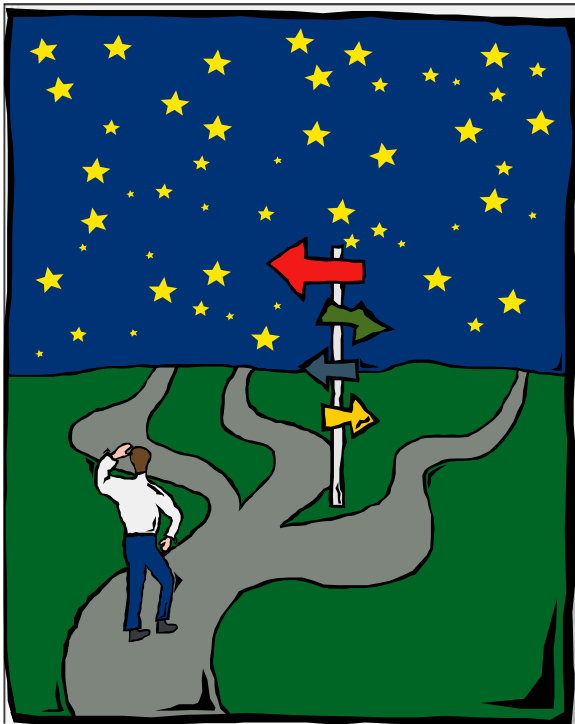
Gestione del sintomo doloroso



Controllo dello stress chirurgico

Stress free anesthesia and surgery

Kehlet H. Surgical Stress, 1979



LA SELEZIONE DEGLI
ANALGESICI E LA VIA DI
SOMMINISTRAZIONE
DIPENDONO DA:
ESTENSIONE, DURATA E
DOLORE ATTESO RELATIVI
ALL'INTERVENTO
CHIRURGICO



EFFETTO

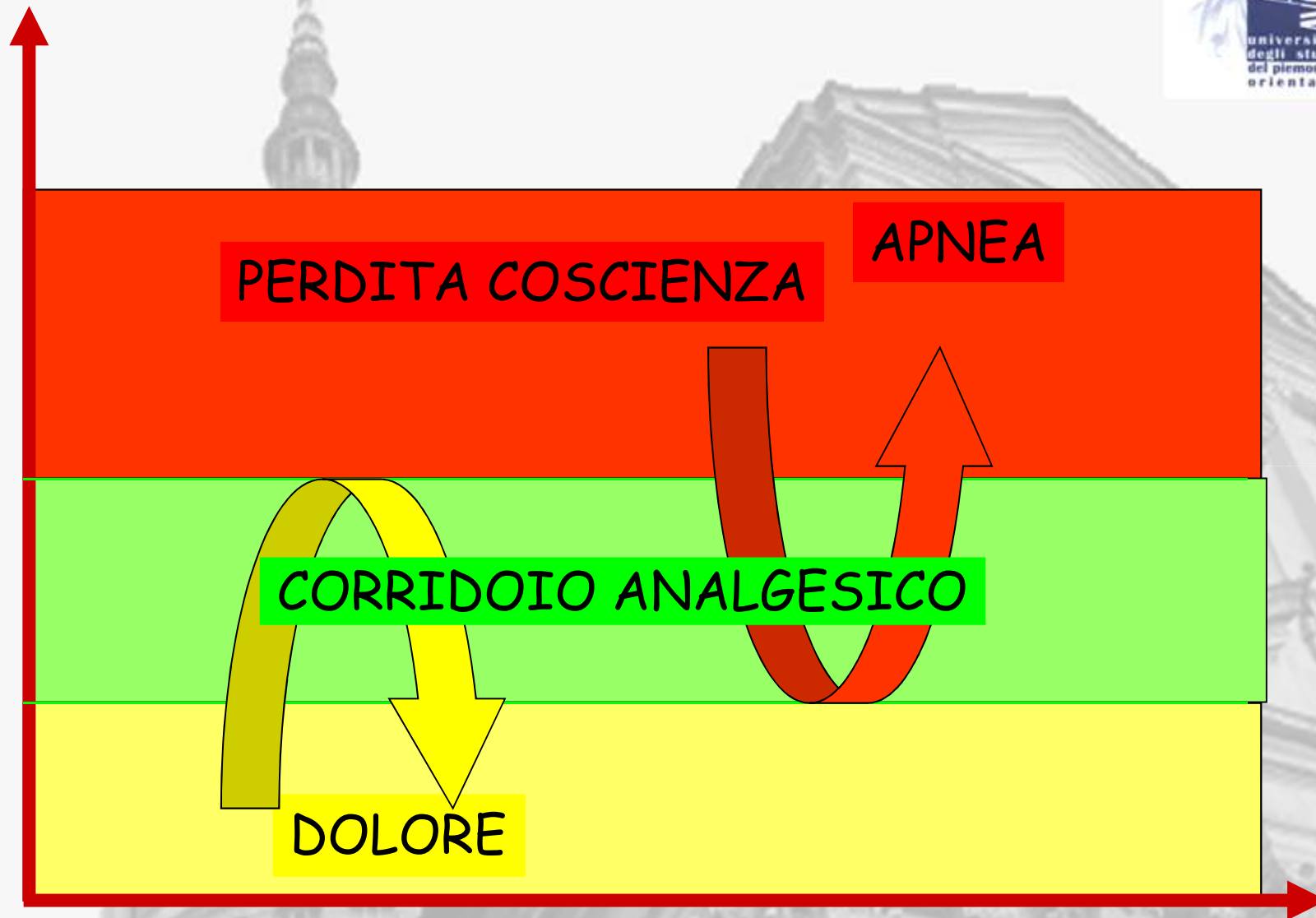
PERDITA COSCIENZA

APNEA

CORRIDOIO ANALGESICO

DOLORE

DOSE

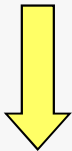




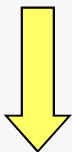
VIE DI SOMMINISTRAZIONE



ENDOVENOSA



CH. MINORE
CH. MEDIA



FANS
OPPIOIDI

ANESTESIA LOCO REGIONALE



CH. TORACICA
CH. ADDOMINALE ALTA
CH. ORTOPEDICA
CH. VASCOLARE

CH. MEDIA
CH. MAGGIORE



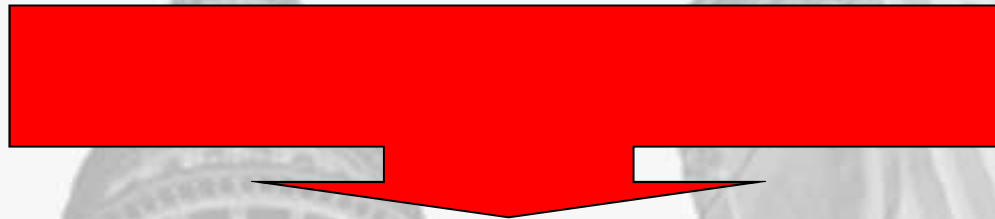
OPPIOIDI
ANESTETICO LOCALE
ADIUVANTI



Analgesici farmaci antiinfiammatori non steroidei (FANS)



Gruppo eterogeneo di farmaci con un
meccanismo d'azione comune



Inibizione del metabolismo dell'acido arachidonico
che porta alla sintesi delle prostaglandine
responsabili della sensibilizzazione dei nocicettori
delle fibre nervose del dolore agli stimoli meccanici
e ai mediatori chimici del dolore
(ad es. bradichinina, istamina, sostanza P)



FANS

farmacocinetica

- ✓ Possiedono caratteristiche farmacocinetiche **simili**
- ✓ Vengono metabolizzati a livello **epatico.**
- ✓ Eliminazione è prevalentemente **renale**



FANS

Farmaci Antinfiammatori Non Steroidei

1. Ketorolac
2. Paracetamolo



FANS



Ketorolac

La forma iniettiva del farmaco è indicata soltanto per il trattamento a breve termine (max 2 giorni)

La formulazione orale è indicata soltanto per il trattamento a breve termine (max 5 giorni)

1. Dosaggio consigliato 10 - 30 mg
2. Durata d'azione 4-6 ore
3. Dosaggio massimo 90 mg
4. Onset time 30 min



FANS

Ketoprofene

Strutturalmente simile all'**ibuprofene**

Ibuprofene

Ha meno effetti collaterali rispetto agli altri fans



FANS

effetti collaterali

✓ **Gastropatia**

Per inibizione della sintesi di prostaglandine

✓ **Insufficienza renale acuta**

Per riduzione della perfusione renale e la filtrazione glomerulare in pazienti con insufficienza cardiaca congestizia, cirrosi epatica, ipovolemia o leggera insufficienza renale cronica



FANS

effetti collaterali

- ✓ **Antiaggregazione piastrinica**

Allungamento dei tempi di sanguinamento

- ✓ **Prolungamento del travaglio di parto e chiusura del dotto arterioso di Botallo**

Con rischio di gravi perturbazioni delle condizioni emodinamiche del nascituro

- ✓ **Broncospasmo**

In soggetti asmatici



FANS



Paracetamolo

Ha un profilo di tollerabilità migliore rispetto agli altri FANS

A differenza degli altri FANS ha una spiccata attività per le sole cicloossigenasi presenti nel SNC e SNP, il che giustifica un effetto analgesico e antipiretico disgiunto dall'effetto antiinfiammatorio.

Controindicato in caso di insufficienza epatica



L'associazione terapeutica fra un **FANS** e un **OPPIOIDE** è una **buona associazione**, perché i due gruppi di farmaci hanno un meccanismo d'azione diverso.

In questo modo si può diminuire la dose di ciascun farmaco, riducendo gli effetti collaterali di entrambi i farmaci.



ANALGESICI OPPIOIDI

Gli Oppioidi sono i farmaci di scelta per il trattamento del DPO moderato-grave
(Livello A)





OPPIOIDI

Recettori

RECETTORI OPPIOIDI

$\mu 1$

$\mu 2$

κ

δ

σ

- Analgesia Soprasspinale
- Euforia

- Dipendenza Fisica
- Depressione respiratoria

- Analgesia Spinale
- Sedazione
- Miosi

Analgesia spinale

Disforia
Allucinazioni



Vengono suddivisi in:

➤ **AGONISTI:**

Morfina, codeina, metadone

➤ **AGONISTI PARZIALI:**

Buprenorfina

➤ **ANTAGONISTI:**

Naloxone



OPPIOIDI

Effetti collaterali

- Nausea e vomito
- Miosi
- Sedazione
- Rigidità muscolare
- Stato confusionale
- Ritenzione urinaria
- Dipendenza

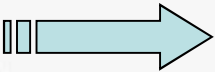
- Ipotensione
- Bradicardia
- Prurito
- Riduzione motilità intestinale
- Spasmo dello sfintere di Oddi



OPPIOIDI

Effetti collaterali

Depressione respiratoria

POCO FREQUENTE  ASSAI TEMUTA

Inibizione del centro del respiro bulbo-pontino
(mediato dai recettori μ)



Come evitarla:

- ❑ Controllo stato di sedazione
- ❑ Controllo della frequenza respiratoria
- ❑ Evitare o porre molta attenzione ad associare:
 - Benzodiazepine
 - Antiistaminici
 - Alcuni antiemetici
- ❑ Ricordare che il dolore antagonizza la depressione respiratoria



SEDATION SCORE

0	Paziente sveglio
1	Paziente sonnolento ma risvegliabile facilmente con stimoli verbali
2	Paziente sonnolento ma risvegliabile con stimoli fisici (picchiattamento sulla fronte)
3	Paziente soporoso difficilmente risvegliabile anche con stimoli fisici



Nausea - vomito

Per attivazione del centro del vomito a livello bulbare.

Miosi

E' mediato dai recettori μ e κ presenti nel nucleo del nervo oculomotore (importante per riconoscere la depressione respiratoria da overdose di oppiacei)



Prurito e orticaria

Incidenza del 10-38%, generalizzato o localizzato al tronco, gambe, naso (legato alla liberazione di istamina dai mastociti nel sito d'iniezione)

Stipsi

Per aumento del tono muscolare del duodeno, per riduzione delle contrazioni peristaltiche dell'intestino tenue e del normale riflesso della defecazione.





OPPIOIDI

Dosaggio

Fabbisogno di
morfina nelle prime
24 ore (in mg) per
pazienti di età
> 20 anni

100 - (età in anni)

Onset time e.v.= 15 -20 minuti



OPPIOIDI

Dosaggio

NON ESISTE NESSUNA CORRELAZIONE SIGNIFICATIVA TRA DOSAGGIO DELL'OPPIOIDE E PESO DEL PAZIENTE .

TALE CORRELAZIONE ESISTE CON L'ETÀ
perché:

1. Alterazione della distribuzione del farmaco nei tessuti
2. Alterazione del metabolismo e dell'escrezione
3. Riduzione del numero dei recettori e dell'affinità con il recettore



OPPIOIDI

Dosaggio appropriato

1. Dosi proporzionali all'età
2. Intervalli corretti tra le dosi
3. Monitoraggio livello dolore
4. Monitoraggio grado sedazione
5. Monitoraggio F.R.
6. Monitoraggio altri effetti collaterali

analgesia

Finestra terapeutica

dolore

Obiettivo da raggiungere:

1. Sollievo del paziente dal dolore
2. Livello di sedazione < 2
3. Frequenza respiratoria > 8/min



OPPIOIDI

dosi equianalgesiche

Oppiaceo	Parenterale	Orale
Morfina	10	30
Meperidina	100	300
Fentanyl	0,1	--
Tramadolo	100	--
Buprenorfina	0,4	0,4



TRAMADOLO

Oppioidi deboli

- Dolore moderato ma non severo
- Minor depressione respiratoria (attenzione insufficienza renale)
- + **MORFINA**effetto "infra-addittivo"
- + **FANS**molto usato ma pochi studi clinici randomizzati e su numero ridotto pazienti
- + **PARACETAMOLO**vantaggioso rispetto alla monosomministrazione dei due farmaci



TRAMADOLO

- Somministrazione orale, IM, EV
- Azione mista :
 - **PERIFERICA** (azione di blocco della ricaptazione della noradrenalina e di incremento delle concentrazioni di serotonina)
 - **CENTRALE** (legame con i recettori μ ma con una affinità 600 volte inferiore a quella della morfina e legame con i recettori κ e δ)
- Metabolismo epatico (11 metaboliti di cui uno solo attivo)
- Dose di carico I.M. e E.V. 1-2 mg/kg 5-6 ore



MORFINA

Oppioidi forti

- + usato e + economico
- dosi ridotte se insufficienza epatica e/o renale
- dosi iniziali impostate in funzione dell'età, le successive sulla base dell'efficacia
- ev o peridurale; PCA o PCEA



MORFINA



Nel post-operatorio, se si è scelta la via e.v. si deve optare per somministrazione mediante PCA senza infusione basale che garantisce in pazienti adeguatamente scelti buona efficacia, buon grado di soddisfazione da parte dei pazienti, scarsa sedazione e bassa incidenza di complicanze; l'infusione continua endovenosa va riservata all'ambiente protetto da adeguato monitoraggio (62, 63) (Livello A).



62. Hudcova J, McNicol E, Quah C, Lau J, Carr D. Patient controlled opioid analgesia versus conventional opioid analgesia for postoperative pain. Cochrane Database Syst Rev. 2006 Oct 18; (4): CD003348.



MORFINA

- **Maggior efficacia analgesica**
- **Metabolizzazione epatica:**
 - **Morfina 3 glicuronide**
 - **Morfina 6 glicuronide**
- **Eliminazione renale**
- **Somministrazione orale, rettale, IM, SC, EV, epidurale, spinale**



MORFINA

Onset dopo somministrazione:

Endovenosa → 5-10 min

Sottocutanea → 15-30 min

Intramuscolare → 30-60 min

epidurale → 15-60 min

intratecale → 15-60 min

orale → variabile



**metabolismo di primo passaggio nel fegato
(aggiustamento della dose per paziente)**



MORFINA

Durata dell'effetto dopo singola somministrazione:

sottocutanea	→	4-7 ore
intratecale	→	fino a 24 ore
epidurale	→	fino a 24 ore
orale	→	variabile



FENTANYL

Onset dopo somministrazione:

- endovensa → immediato
- transdermica → 12-24 h

Durata dell'effetto dopo somministrazione:

- endovensa → 30-60 min
- transdermica → 72



MEPERIDINA

- Per via orale, rettale, IM, EV, epidurale, intratecale
- Metabolizzazione epatica.... Tossico > eccitamento del SNC
- Dosaggi SC - IM 1,5-2 mg/kg ogni 3-4 ore
EV 1-2 mg/kg
- Limiti dosaggi: 1000 mg prime 24 ore
600-700 nei giorni successivi
riduzione anziani e insuff. renale



SUFENTANIL

Il sufentanil garantisce un'ottima stabilità emodinamica. Può essere utilizzato sia per via endovenosa in ambienti protetti che per via peridurale in associazione agli anestetici locali

REMIFENTANIL

L'uso del farmaco per l'analgesia postoperatoria (da 0,05 mcg/Kg/min a 0,1 mcg/Kg/min) è riservata alle prime 24-48 h del postoperatorio quando il paziente può essere monitorato in ambiente protetto. Nei pazienti intubati può essere utilizzato anche a dosaggi più elevati al fine di garantire una efficace analgesia

BUPRENORFINA

Non esistono al momento lavori clinici controllati sul suo impiego nel trattamento del dolore postoperatorio



EFFETTI COLLATERALI OPPIOIDI

- PONV
- SOPORE-CONFUSIONE MENTALE
- DEPRESSIONE RESPIRATORIA
- PRURITO
- RITENZIONE URINARIA
- STIPSI





PONV

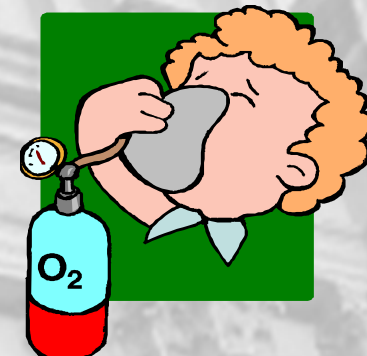
- DROPERIDOLO (1.25mg e.v.)
- METOCLOPRAMIDE (10mg e.v.)
- ONDANSETRON (8mg; bambino 0.1 mg/Kg e.v.)
- DOLANSETRON (12.5mg e.v.)
- TROPISENTRON (5mg e.v.)





DEPRESSIONE RESPIRATORIA

- OSSIGENOTERAPIA
- NALOXONE (0.1-0.2mg e.v.)



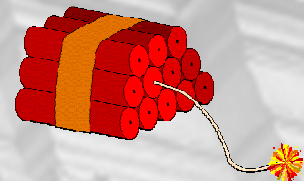


PRURITO

- CLORFENAMINA (10mg e.v.)
- NALOXONE (0.1mg e.v.)

STIPSI

- ABBONDANTE IDRATAZIONE
- LASSATIVI AD AZIONE OSMOTICA





ADIUVANTI

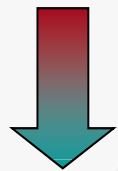
Sedativi, ansiolitici, antidepressivi
(ad es. **benzodiazepine, antidepressivi,**
anticonvulsivanti, corticosteroidi) per
diminuire l'ansia, produrre lieve sedazione,
potenziare l'azione analgesica

- Ketamina
- Gabapentin
- Clonidina



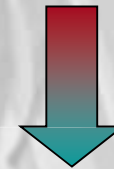
ANALGESIA ENDOVENOSA

FARMACI



- NON OPPIACEI
- OPPIACEI
- ADIUVANTI

MODALITA' DI SOMMINISTRAZIONE

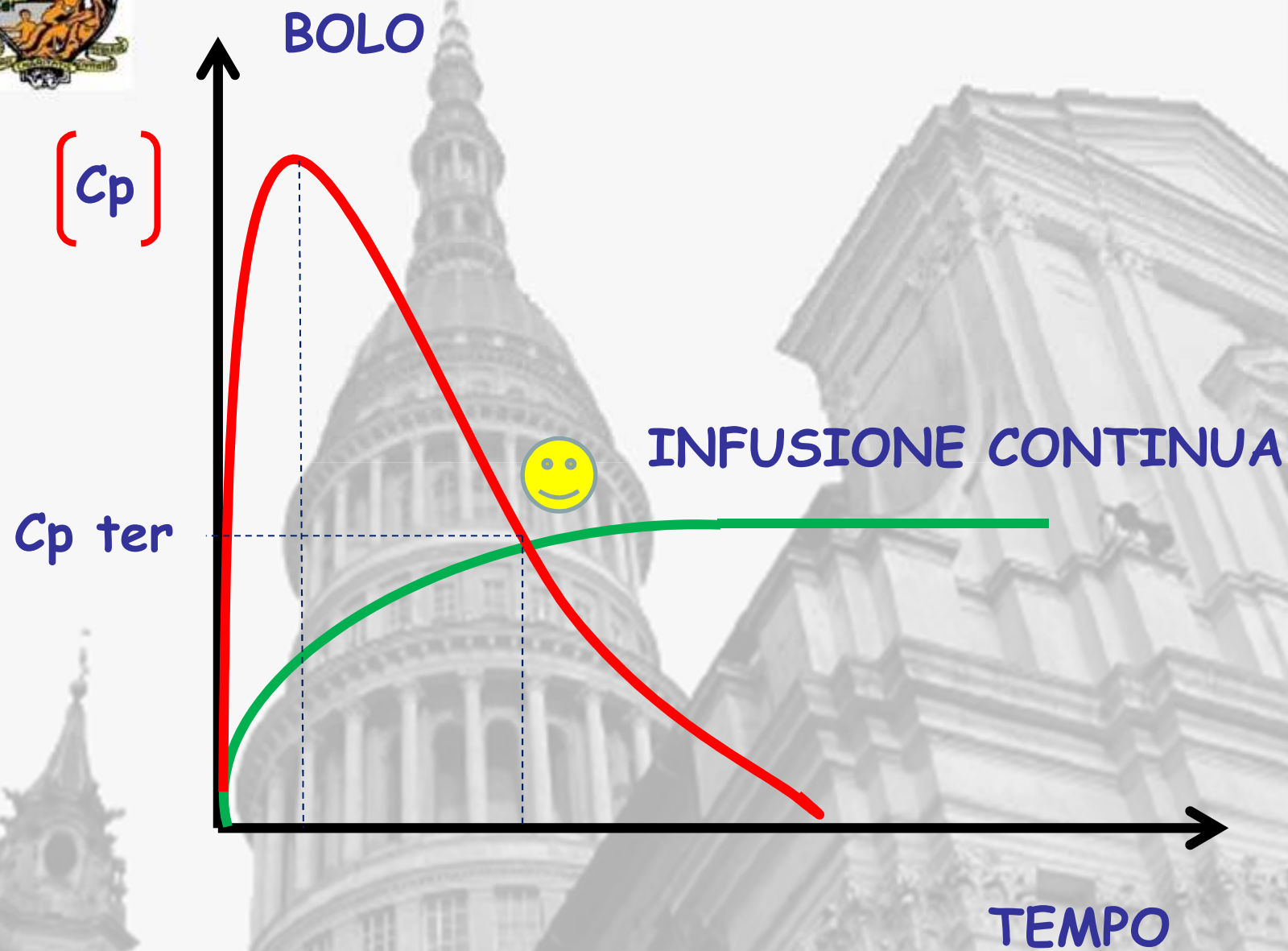


- INFUSIONE CONTINUA
- Patient Controlled Analgesia
- IC + PCA



ANALGESIA ENDOVENOSA

- **BOLO INIZIALE**
- **INFUSIONE CONTINUA**
- **BOLO ADDIZIONALE AL BISOGNO**
- **INTERVALLO REFRATTARIO TRA I BOLI**





INFUSIONE CONTINUA

- NON RICHIEDE COLLABORAZIONE DEL PZ
- FACILE GESTIONE
- COSTI
- RISCHIO SOVRADOSAGGIO!
- CONTROINDICATO IN PZ. CON OSAS



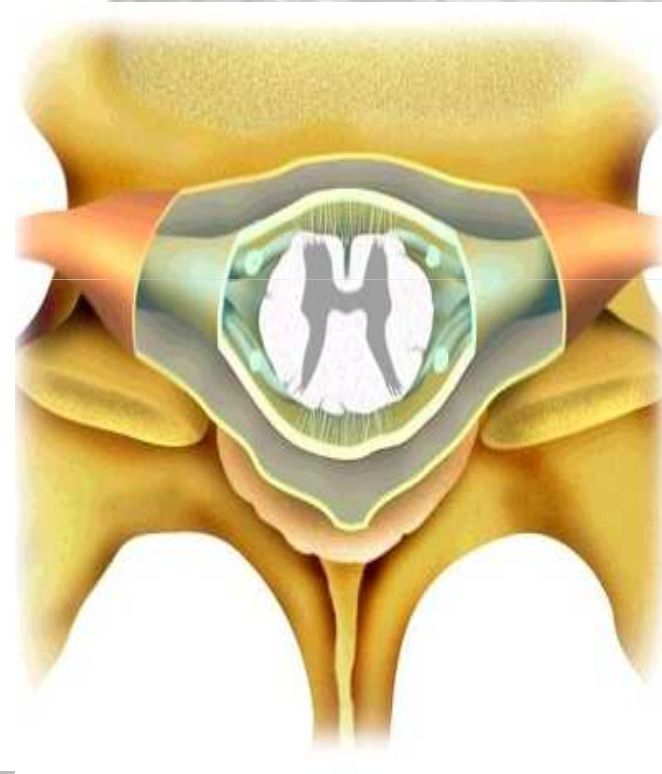
INFUSIONE CONTINUA + PCA

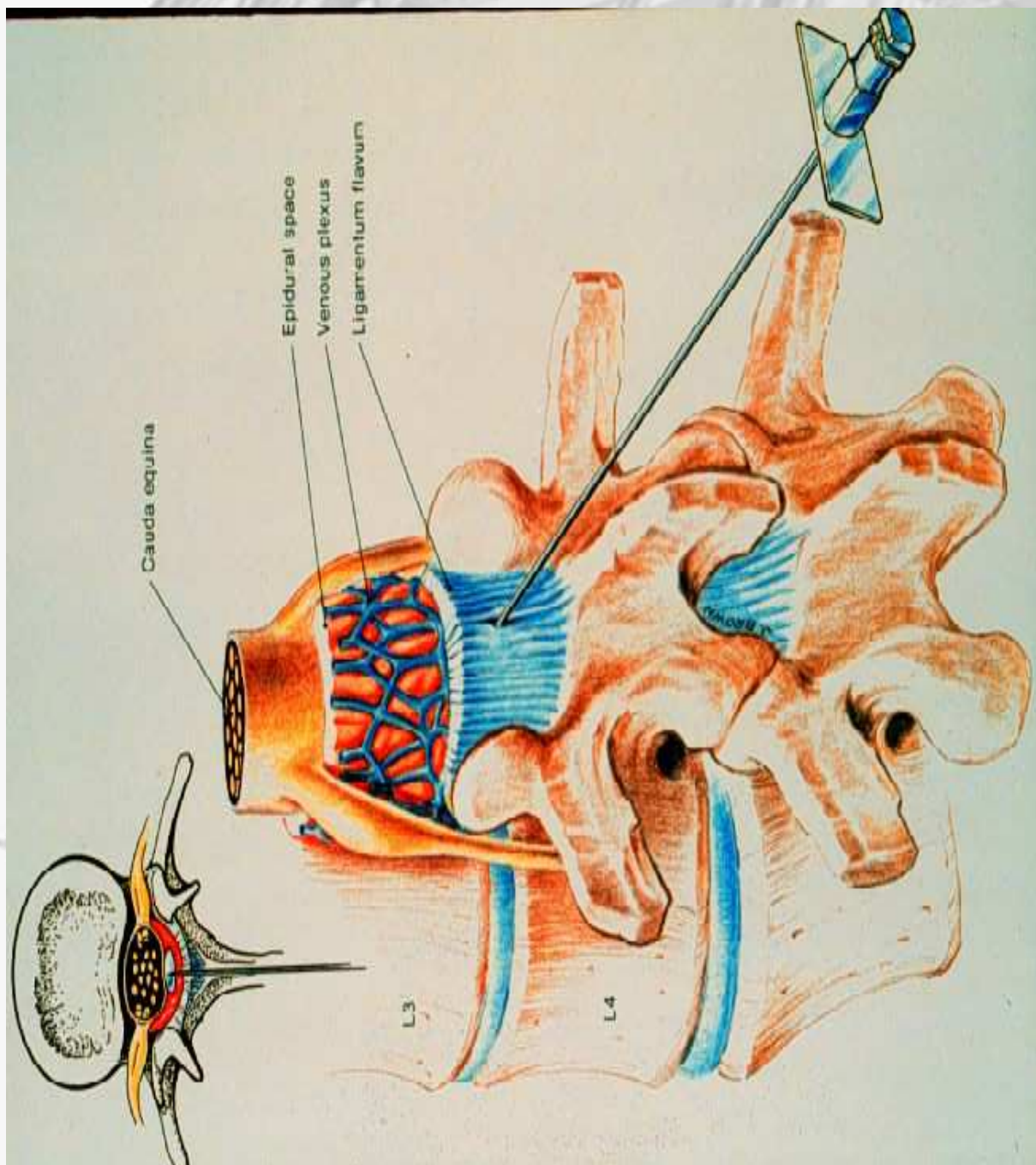


- Tecnica efficace
- Aumento rischio depressione respiratoria
- Effetti collaterali
- Monitoraggio
- Richiede un training maggiore del personale

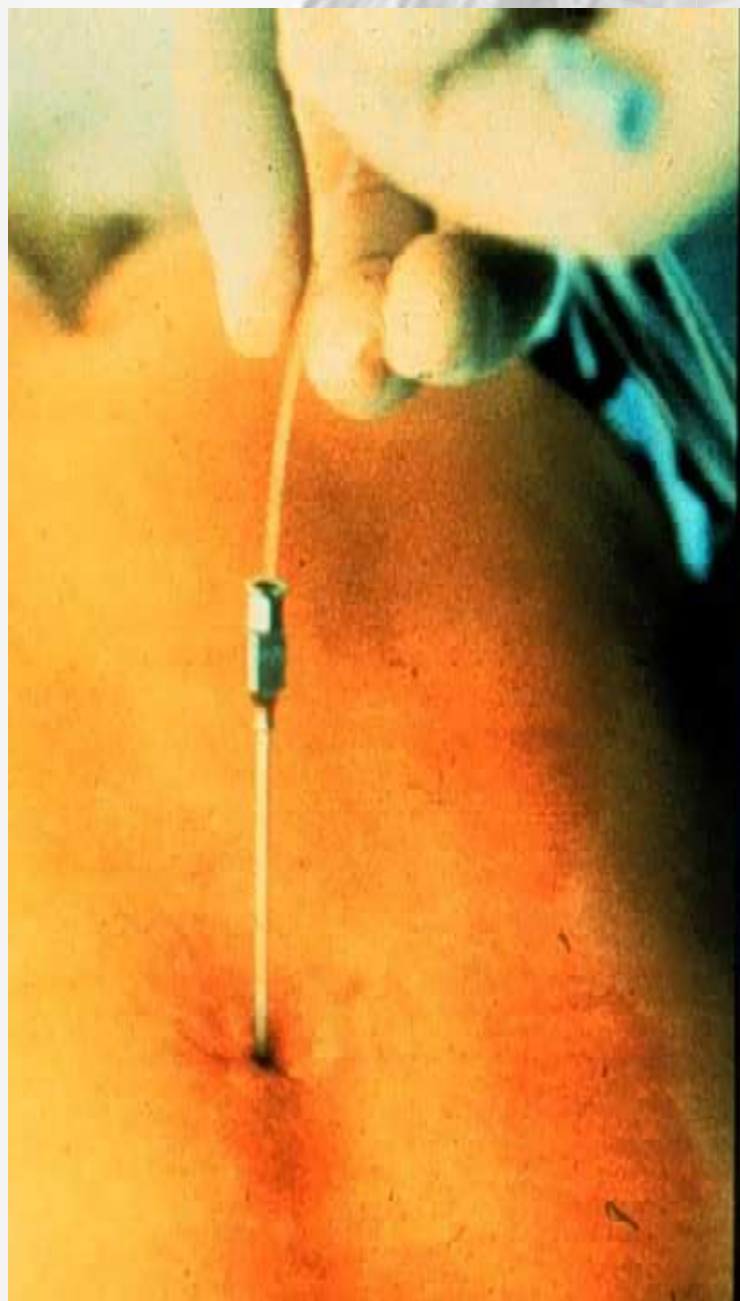


ANALGESIA EPIDURALE











*SISTEMI TUNNELIZZATI
CON FILTRO ESTERNO*



*SISTEMA TUNNELIZZATO
CON PORT*



*SISTEMA TUNNELIZZATO CON POMPA
TOTALMENTE IMPIANTABILE*





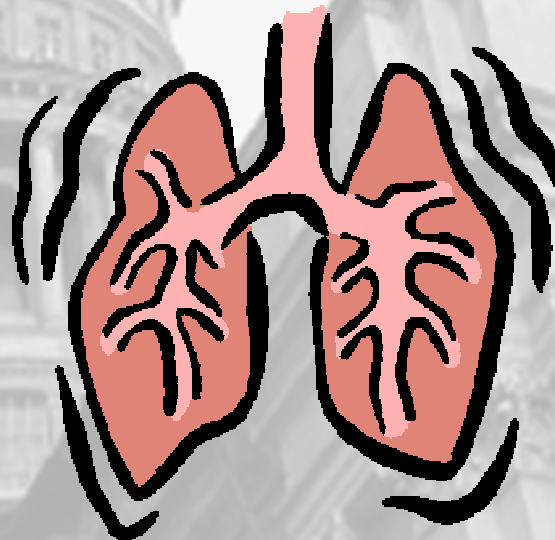
L'analgesia epidurale nel dolore post-operatorio ha una efficacia analgesica superiore in modo statisticamente significativo rispetto all'analgesia sistemica con oppioidi (Livello A) (77, 85).





VANTAGGI

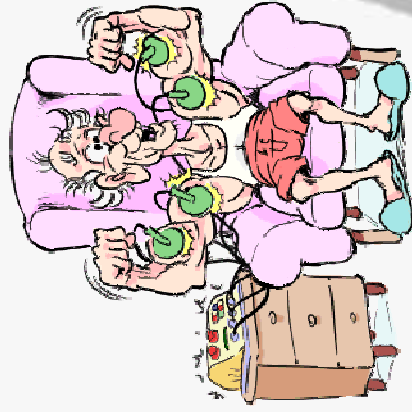
L'analgesia peridurale con anestetici locali, associati o meno ad oppioidi, è in grado di ridurre le complicanze respiratorie quali le atelettasie, migliorare gli scambi respiratori e ridurre le infezioni polmonari (Livello A).





L'analgesia peridurale toracica con anestetici locali, riduce l'ileo paralitico favorendo una rapida ripresa della peristalsi intestinale (Livello A).





Facilita la fisioterapia e la deambulazione precoce (Livello A) (77, 88)

Evidenze minime si

hanno inoltre che l'anestesia epidurale riduca i rischi di delirio cognitivo e delirio post-operatorio e di sviluppo di dolore cronico (Livello A) (91).

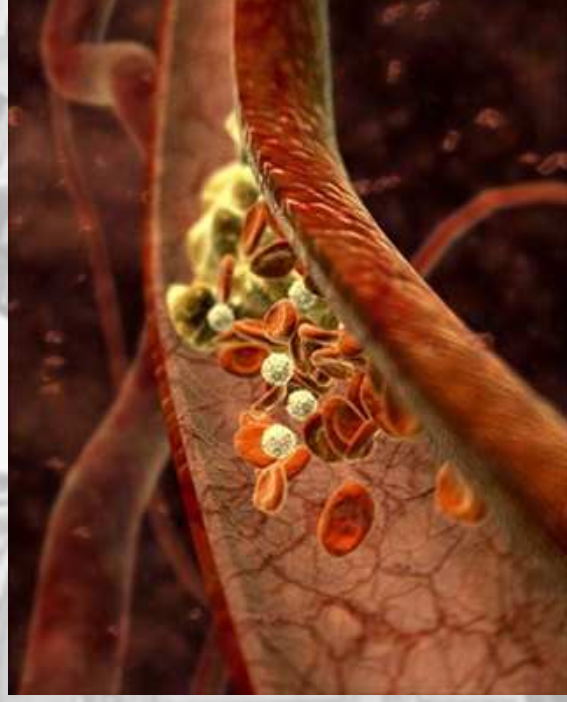


SIAARTI RECOMMENDATIONS



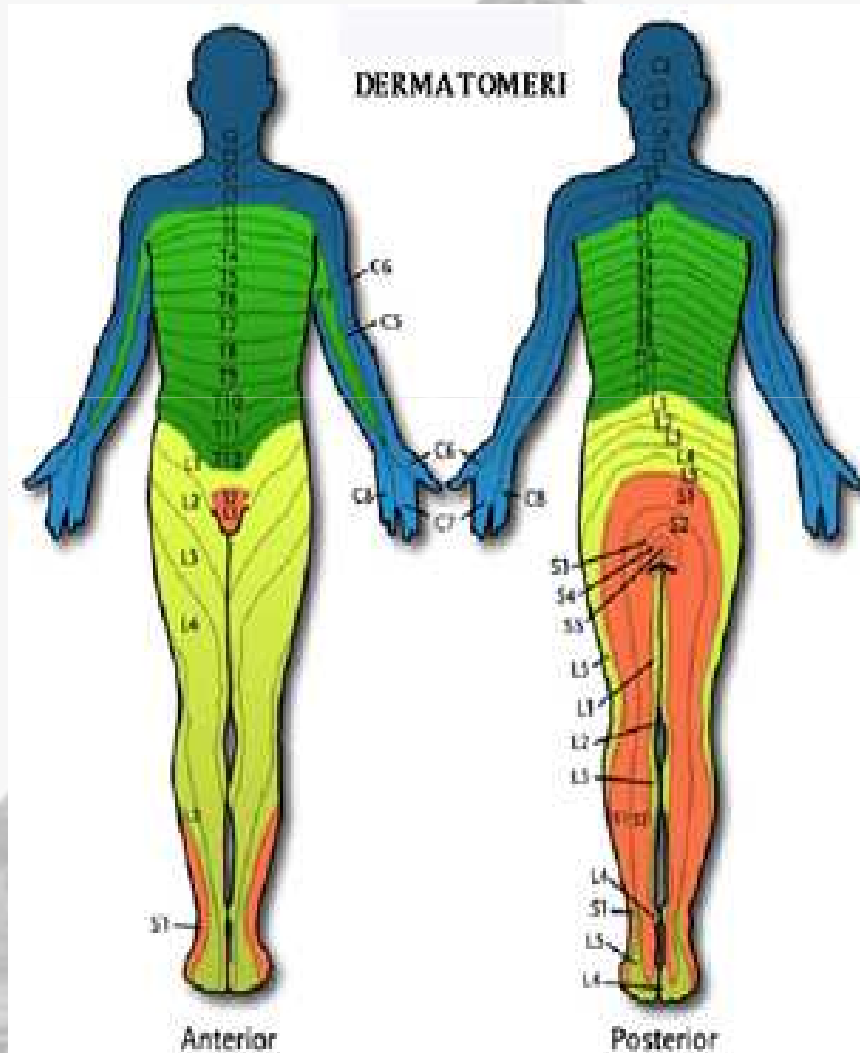
L'associazione di analgesia peridurale toracica e nutrizione enterale precoce è in grado di ridurre il catabolismo proteico post operatorio (Livello C).

L'uso dell'analgesia peridurale lombare dopo interventi di rivascularizzazione agli arti inferiori riduce l'incidenza di trombosi dei bypass periferici (Livello C).





SITO INSERZIONE



Type of surgery	Suggested insertion site
Cardiac	High-thoracic C7-T2
Thoracic	Mid-thoracic T2-6
Abdominal	Low-thoracic T6-L1
Lower extremity Pelvic Peripheral vascular Obstetric analgesia	Lumbar L2-5

Factors Affecting the Distribution of Neural Blockade by Local Anesthetics in Epidural Anesthesia and a Comparison of Lumbar Versus Thoracic Epidural Anesthesia

(Anesth Analg 2008;107:708-21)



Regional anaesthesia and antithrombotic agents: recommendations of the European Society of Anaesthesiology

European Journal of Anaesthesiology 2010, Vol 27



	Time before puncture/catheter manipulation or removal	Time after puncture/catheter manipulation or removal
Unfractionated heparins (for prophylaxis, $\leq 15\,000$ IU per day)	4-6 h	1 h
Unfractionated heparins (for treatment)	i.v. 4-6 h s.c. 8-12 h	1 h 1 h
Low-molecular-weight heparins (for prophylaxis ^{b)})	12 h	4 h
Low-molecular-weight heparins (for treatment)	24 h	4 h
Fondaparinux (for prophylaxis, 2.5 mg per day)	36-42 h	6-12 h
Rivaroxaban (for prophylaxis, 2.5 mg q.d.)	22-26 h	4-6 h
Apixaban (for prophylaxis, 2.5 mg b.i.d.)	26-30 h	4-6 h
Dabigatran (for prophylaxis, 150-220 mg)	Contraindicated according to the manufacturer	6 h
Coumarins	INR ≤ 1.4	After catheter removal
Hirudins (lepirudin, desirudin)	8-10 h	2-4 h
Argatroban ^c	4 h	2 h
Acetylsalicylic acid	None	None
Clopidogrel	7 days	After catheter removal
Ticlopidine	10 days	After catheter removal
Prasugrel	7-10 days	6 h after catheter removal
Ticagrelor	5 days	6 h after catheter removal
Cilostazol ^c	42 h	5 h after catheter removal
NSAIDs	None	None



INDICAZIONI

- **CHIRURGIA TORACICA**
- **CHIRURGIA ADDOMINALE MAGGIORE**
- **CHIRURGIA ORTOPEDICA**
- **CHIRURGIA VASCOLARE**
- **PREVENZIONE S. ARTO FANTASMA**



CONTROINDICAZIONI

- Personale sanitario (medico e paramedico) non adeguatamente preparato
- Rifiuto del paziente
- Controindicazioni al posizionamento di un ago o di un catetere peridurale:
 - Sepsi
 - Disturbi della coagulazione
 - Ipotensione
 - Malattie del SNC (es. sclerosi multipla)
- Puntura accidentale della dura



ANALGESIA EPIDURALE

- Ottima qualità di analgesia
- Effetto analgesico regionale
- Scarsi effetti collaterali
- Profilassi del dolore cronico



ANALGESIA EPIDURALE

FARMACI

- ANESTETICO LOCALE
- OPPIACEI
- ADIUVANTI

MODALITA' DI SOMMINISTRAZIONE

- INFUSIONE CONTINUA (EA)
- PCEA
- EA + PCEA



ANALGESIA EPIDURALE

- DOSE INIZIALE
- INFUSIONE CONTINUA
- BOLO ADDIZIONALE AL BISOGNO
- INTERVALLO REFRATTARIO TRA I BOLI



FARMACI

ANESTETICI LOCALI

- Levobupivacaina
- Ropivacaina
- Bupivacaina

OPPIACEI

- Sufentanil
- Fentanyl
- Morfina

ADIUVANTI

- Ketamina
- Clonidina

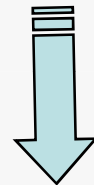




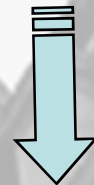
ANESTETICI LOCALI

Meccanismo d'azione

Interazione con i recettori del canale del sodio



blocco dell'entrata dello ione



blocco della conduzione dell'impulso nervoso



ANESTETICI LOCALI e TERAPIA ANTALGICA

Bupivacaina (MARCAINA)

- Lunga durata d'azione
- Notevole cardiotossicità
- A basse [] buona analgesia
scarsa compromissione della
motilità (0,125% - 0,25%)
- Economicamente conveniente

Ropivacaina (NAROPINA)

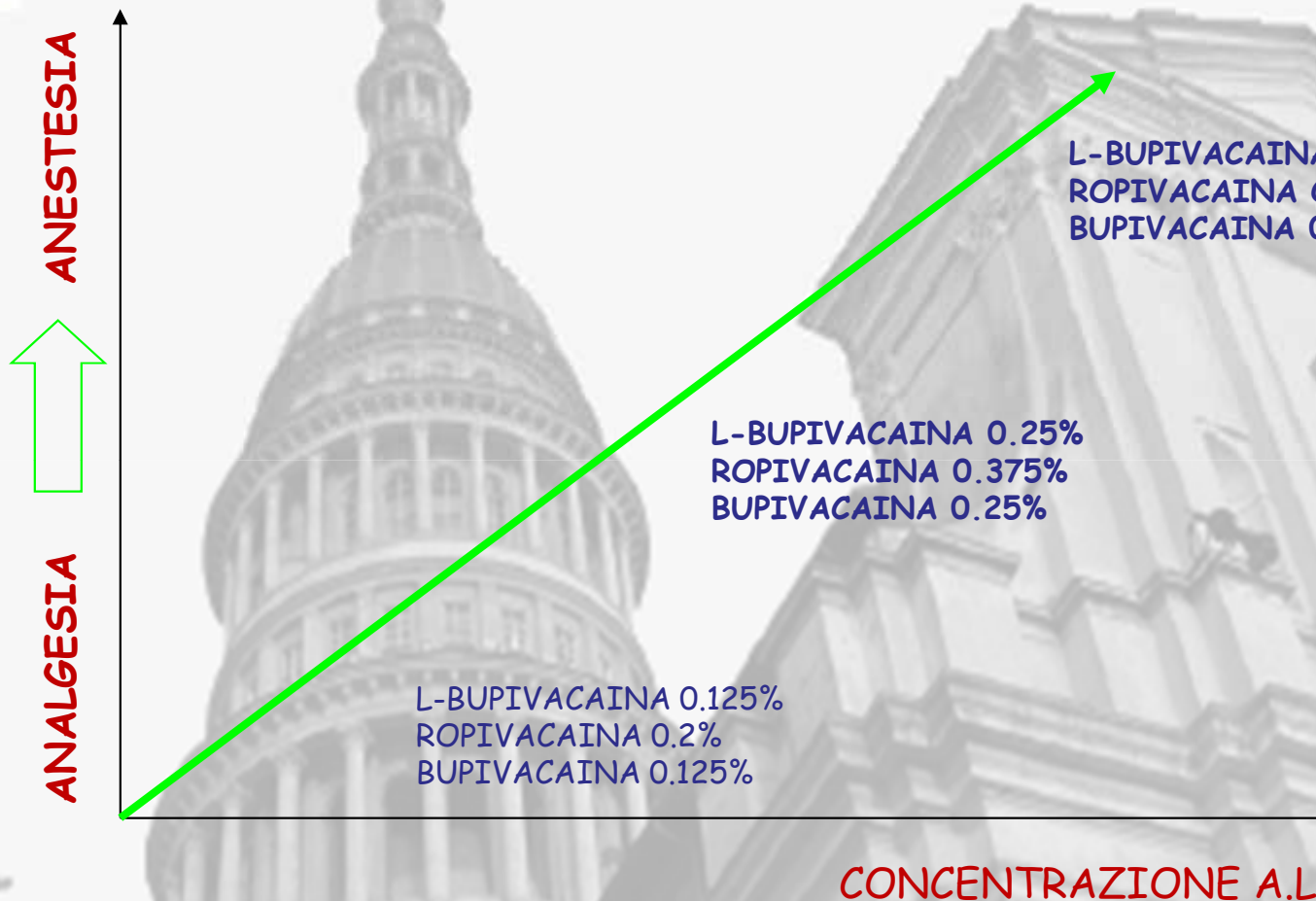
- Lunga durata d'azione
- Bassa cardiotossicità
- A basse [] buona analgesia
senza compromettere la
motilità (0,2%)
- Maggior impegno economico



ANESTETICI LOCALI e TERAPIA ANTALGICA

L-Bupivacaina (CHIROCAINA)

- Lunga durata d'azione
- Bassa cardiotossicità
- A basse [] buona analgesia con scarsa compromissione della motilità (0,125% - 0,25%)
- maggior impegno economico





TOSSICITA' da ANESTETICO LOCALE

SEGNII E SINTOMI

- Depressione cardiovascolare
- Arresto respiratorio
- Coma
- Convulsioni
- Sonnolenza
- Spasmi muscolari
- Ronzii, disturbi visivi
- Intorpidimento peribuccale e della lingua
- Lieve cefalea

*Concentrazioni
Ematiche
crescenti*



DOSAGGIO MASSIMO

L-bupivacaina	3 mg/kg
Bupivacaina	3 mg/kg
Ropivacaina	3 mg/kg
Lidocaina	4,5-7mg/kg
Carbocaina	4,5-7mg/kg



ASSOCIAZIONE AL / OPPIOIDE VANTAGGI



- Maggiore efficacia sul dolore dinamico
- Minore tachifilassi rispetto all'A.L. da solo
- Minore dosaggio relativo, quindi riduzione degli effetti collaterali
- Ottimale riduzione stress chirurgico



ASSOCIAZIONE AL / OPPIOIDE SVANTAGGI

- Maggior impegno infermieristico
- Maggiori modifiche infusionali



Oppioidi peridurali: dosaggi consigliati

Farmaco	Dose bolo mg	Dose die mg	Latenza min
Morfina	2 - 4	4 - 6	15-60
Fentanyl	0.05 - 0.1	0.5 - 0.6	10
Sulfentanil	0.007 - 0.010	0.50 - 0.120	15



FARMACI PER VIA PERIDURALE

Confronto effetti collaterali

Effetti collaterali	OPPIACEI	AN LOCALI
Respiratori	Depressione precoce e tardiva	==
Cardiovascolari	Lieve diminuzione PA	Ipotensione specie ortostatica
Sedazione	SI	Lieve
Nausea/vomito	SI	raro
Prurito	SI	NO
Ritenzione urinaria	SI	SI
Gastrointestinali	Ridotta motilità	Aumento motilità



INFUSORI



IDD: INFUSION SYSTEM



IDD: INFUSION SYSTEM

Basic requirement: Programmable pump



Pompa a flusso fisso

CONNESSIONE
POMPA
CATETERE

PORTA
ACCESSO AL
SERBATOIO

PORTA
ACCESSO AL
CATETERE



Pompa a flusso programmabile

Porta accesso
al catetere

Porta accesso
al serbatoio

Connessione
al catetere





EFFETTI COLLATERALI E COMPLICANZE



Durante la puntura

- Reazione vasovagale
- Cannulazione venosa o subaracnoidea

Dopo bolo di AL

- Ipotensione
- Bradicardia
- Nausea e/o vomito

Complicanze tardive

- Ritenzione urinaria
- Cefalea post- puntura lombare



TRATTAMENTO CEFALEA POST-PUNTURA LOMBARE

- Posizione supina
- Liquidi 1500ml/die
- FANS (es: Ketoprofene 200 mg/die e.v.)
- Caffè



Blood patch!



BLOCCHI PERIFERICI CONTINUI

Blocco periferico:
anestesia ottenuta con la deposizione di
farmaci in sede perinervosa periferica
(plessi, tronchi, fibre).



BLOCCHI PERIFERICI CONTINUI

- efficacia pari o superiore Vs blocchi centrali.
- anestesia ed analgesia più selettive.
- assenza di effetti collaterali e complicanze da blocco centrale.
- ideale prolungamento indefinito dell'analgesia (tecniche continue).
- riducono l'ospedalizzazione, rendono possibile un maggiore ricorso al ricovero in D.H.
- consentono di ampliare al regime D.H. le indicazioni chirurgiche con dolore previsto severo.
- rendono agevole (a volte possibile) la riabilitazione ed il recupero funzionale (blocchi continui).
- Il blocco simpatico regionale migliora la perfusione periferica facilitando la guarigione sia del letto chirurgico che di eventuali lesioni associate (ischemiche, trofiche, diabetiche, postraumatiche)



BLOCCHI PERIFERICI CONTINUI

INDICAZIONI

- ✓ Interventi particolarmente dolorosi
- ✓ FKT precoce
- ✓ Dolore ischemico
- ✓ Ripetute medicazioni



BLOCCHI PERIFERICI CONTINUI

I blocchi continui periferici evitano la comparsa di effetti collaterali conseguenti all'esecuzione di blocchi centrali (ipotensione, blocco motorio con ridotta motilità) e di complicanze gravi come ematoma o ascesso epidurale con conseguente paraplegia



BLOCCHI PERIFERICI CONTINUI

Dopo chirurgia ortopedica maggiore degli arti superiori ed inferiori, studi clinici hanno dimostrato che i blocchi continui periferici sono efficaci quanto il blocco epidurale continuo e che entrambi sono più efficaci degli oppioidi endovenosi o delle infiltrazioni con anestetici locali nel ridurre il dolore sia a riposo che durante il movimento



BLOCCHI PERIFERICI CONTINUI

Minori complicanze, ridotta sorveglianza:

Il catetere perineurale consente una analgesia post-operatoria equivalente a quella effettuata con catetere peridurale, e richiede minore sorveglianza in virtù di minori e meno frequenti complicanze. Il posizionamento di un catetere perineurale, infatti, riduce l'insorgenza di effetti indesiderati quali nausea, vomito e dolore post-operatorio. Questi sono la causa più frequente di prolungamento del tempo di degenza o di riospedalizzazione.



BLOCCHI PERIFERICI CONTINUI

Progressivo passaggio nelle "raccomandazioni" e "linee guida" dai blocchi centrali a quelli periferici per:

- risposte anestesiológicas altamente efficaci e flessibili, specie in alcune branche chirurgiche (ortopedia- traumatologia, chirurgia plastica, vascolare, ecc.).
- regime di D.H: anche per pz con rischio perioperatorio elevato.
- scarsa interferenza con livello di coscienza.
- rispetto della fisiologia del pz.
- ottimale controllo del dolore P-O a riposo ed incidente.
- ottimale realizzo del recupero funzionale in analgesia adeguata.
- rapida mobilitazione (riduzione morbidità, costi e gradimento).