



VII Coro Nazionale di Medicina d'Emergenza ad alto rischio in ambiente alpino e ipogeo

Calizzano 23 ottobre 2013

Gestione del dolore

Giovanni Bassi

SAST



Il dolore acuto

Un dolore ad inizio recente e probabile durata limitata. Esso è un sintomo e ha una correlazione causa/tempo identificabile con un danno tissutale o con una malattia

Variabilità individuale per sensibilità e tolleranza

**È sempre un'esperienza soggettiva
del paziente**



Il dolore acuto

La maggior parte dei pazienti è sottoposto ad un trattamento oligoantalgico

In particolar modo se si tratta di bambini ed anziani.

Secondo alcuni studi 20-40 % dei pazienti soccorsi ha esperienza di dolore moderato/severo e di questi solo il 38% viene trattato adeguatamente



Perché

Un'adeguata terapia antalgica blocca o riduce modificazioni a carico di organi e apparati che, il cui coinvolgimento può essere estremamente dannoso per il paziente.

Stimolazione dell'ipotalamo, Sistema nervoso simpatico, Apparato respiratorio, alterazioni della viscosità ematica, cronicizzazione

Migliora la gestione del paziente durante le fasi del soccorso agevolandone le manovre e velocizzandone il trasporto



Paziente

- Ansia presente (freddo, fame, dolore, stanchezza)
- Ansia passata (da quanto tempo, tempo algico)
- Ansia futura (tra quanto, se)





Operatore

- Empatia
- Stanchezza, freddo, luce
- Il tipo di intervento non prevedibile
- Solitudine
- Squadra





Terapia multimodale multifarmacologica

- **Controllare lo stato generale dell'infortunato:**
correzione della volemia, ipotermia
- **Controllo focolai algogeni**
- **Tecniche semplici**
- **Analgesia multifarmacologica**

**Ristretto “margine ambientale” di
controllo**



Quale Analgesia ?

PERIFERICA

- Ottimo controllo del dolore
- Azione segmentaria
- Posizioni obbligate
- Azione limitata nel tempo
- Padronanza della tecnica

SISTEMICA

- Copre tutti i distretti
- Minor manualità
- Complicanze acute più gestibili?



Hematoma Block

Sfrutta l'ematoma perilesionale per distribuire l'anestetico

Primi lavori sono da attribuirsi a dr.Lerda (1907) che aveva insegnato a soffiare la soluzione anestetica nel focolaio di lesione, portandola a contatto con le superfici del tratto di frattura mediante la iniezione interframmentale.

Le indicazioni fratture scomposte delle estremità degli arti, in prevalenza, ma a volte anche di distretti più prossimali, quali gomito e ginocchio.



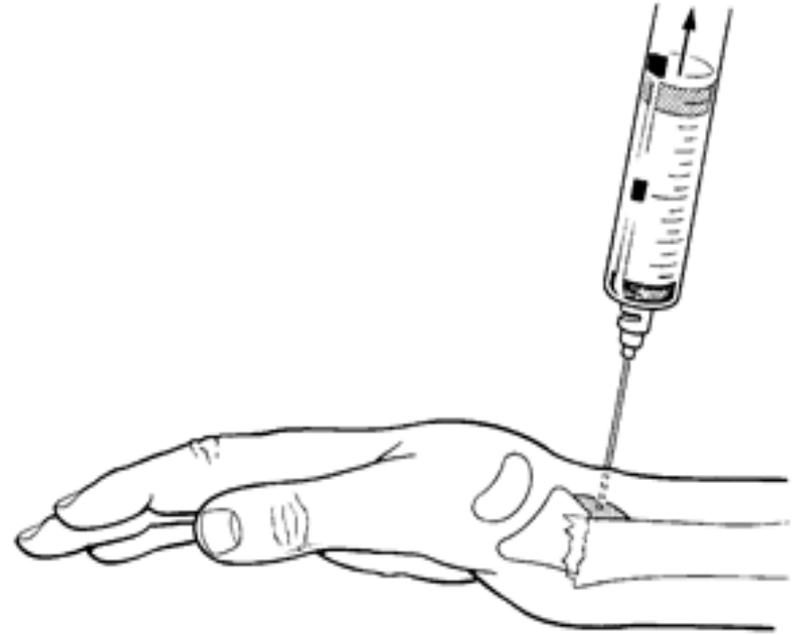
Hematoma Block

- Frattura distale di radio
- Frattura di falangi
- frattura di caviglia



Hematoma Block

- Identificare il punto di frattura
- Inserire l'ago (21G) nell'ematoma
- Aspirazione di sangue
- Iniettare lentamente 5-15ml di anestetico





ANALGESIA SISTEMICA

- Multi distrettuale
- Minor manualità
- Complicanze acute più gestibili?



FANS

Gruppo eterogeneo di farmaci con meccanismo d'azione comune: inibizione delle attività delle Ciclossigenasi(COX): inibizione del metabolismo dell'acido arachidonico che porta alla sintesi delle prostaglandine



CLASSIFICAZIONE

- Derivati dell'acido salicidico
- Acido propionico: ibuprofene, ketoprofene
- Acido acetico: diclofenac, Ketorolac
- Oxicam: piroxicam



Differiscono essenzialmente per la tossicità
gastrointestinale.

Più tollerato sembrerebbe l'ibuprofene
per attività su cox-2

600mgx3



FANS

- Efficaci analgesici
- Possono essere associati a oppioidi e paracetamolo
- Non devono essere associati tra loro

Effetto ceiling



Ketorolak

- la **forma iniettiva** del farmaco è indicata soltanto per il trattamento a breve termine (**massimo due giorni**) del dolore acuto post-operatorio di grado moderato-severo o del dolore da coliche renali;
- la **forma orale** è indicata soltanto per il trattamento a breve termine (**massimo cinque giorni**) del dolore acuto post-operatorio di grado moderato; **sono state eliminate le indicazioni al trattamento delle affezioni muscolo scheletriche e dei traumi;**
- dose 0,5mg/kg (circa 90mg in 3 volte/die)
- Effetto ceiling
- Transmucosa nasale per passare la BEE





Paracetamolo

acetaminofene

- inibire selettivamente le ciclo-ossigenasi a livello del sistema nervoso cox1-cox3
- Blocco della formazione dell'impulso nocicettivo periferico (blocco delle PGE nei recettori)
- Riduzione della trasmissione degli impulsi nocicettivi a livello centrale (blocco delle PGE midollari)

La sua azione dipende dal raggiungimento di concentrazioni adeguate nel SNC in relazione alla dose e al tempo di somministrazione



1g dose analgesica ottimale nell'adulto

4g/die

- Via orale :
 - 15mg/kg ogni 6h
 - 10mg/kg ogni 4ore
 - Picco plasmatico 22min cp effervescente
 - Picco plasmatico 60 min cp non effervescente
- Via rettale 20mg/kg ogni 6 ore



Via endovenosa 1g/100ml in 15min

- Emivita plasmatica di 2h 30min
- Comparsa attività analgesica 15-30 min
- Durata analgesica 6h (4-8h)
- Dose 3-4gr die

Perfalgan[®] 1000mg/100ml in contenitore di vetro



Oppioidi

- **Alcaloidi naturali:**
morfina-codeina
- **Semisintesi:**
tramodolo
buprenorfina-
ossicodone
- **Sintesi chimica:**
fentanil, sufentanil,
metadone





Classificazione

- Oppioidi maggiori:
 - » **Morfina**
 - » **Fentanil**
 - » **Ossicodone**
 - » **metadone**

- Oppioidi minori: (effetto tetto)
 - » **Tramadolo**
 - » **Codeina**
 - » **Buprenorfina (tetto molto elevato)**



Gli effetti

Recettori specifici nel SNC SNP μ, δ, σ, k

- **Analgesia μ_1 (sopraspinale) $k\delta$ (spinale)**
- **Depressione respiratoria μ_2**
- **Sedazione μ**
- Miosi k
- **Nausea – Vomito**
- Prurito e orticaria
- Disforia-allucinazioni σ
- Stipsi



Codeina

- Profarmaco della morfina
- Solo formulazione per os associato a paracetamolo :
codeina 30mg+ paracetamolo 500mg
30-60mg codeina ogni 6h max 360mg



Caratteristiche farmacologiche

	Paracetamolo	Codeina
Emivita plasmatica	2h 30min	2h
Comparsa attività analgesica	15-30min	30min
Durata attività antalgica	6h(4-8)	6h (4-8)



Tramadolo

- Oppiaceo sintetico
- Azione centrale sui μ
- Azione periferica su neurotrasmissione noradrenergica e serotoninergica
- Minore incidenza di depressione cardiorespiratoria
- Dose carico IM-EV 1-2mg/kg. 400mg/die
- Onset time 10-20min durata 6 ore



Morfina

- effetto non solo sul dolore, ma sulla riduzione del precarico cardiaco (vasodilatazione del comparto venoso) e sulla frequenza cardiaca (effetto vagotonico), con effetti positivi cardiocircolatori e respiratori
- Recettori μ
- Formulazione orale e parenterale



Morfina

- Biodisponibilità per os del 30%
- Onset 5-10min (ev)
- Durata 3-4ore
- Equianalgesia parenterale:orale =1:2-1:3
- Dose totale giornaliera 100-età
- 0,1-0,2 mg/kg titrare a piccoli boli di 1-2 mg fino alla comparsa dell'effetto antalgico



Fentanyl

Data la sua lipofilia passa rapidamente la BEE

- 100 volte più potente della morfina
- Via endovenosa onset 3-5min durata 30min

**il prodotto va impiegato solo in ambiente Ospedaliero, Cliniche e Case di Cura e dal solo specialista
chirurgo o anestesista**

- via transdermica latenza 18-24ore
- Via transmucosa



Morfina

Onset: 10-15min

Durata 2-3ore

Fentanil

15sec

20-30min



Tecnologia Orale Transmucosale (OTFC)

- Ampia superficie
- Temperatura uniforme
- Alta permeabilità
- Alta vascolarizzazione
- Rapido assorbimento
- Con la rimozione dello stick cessa l'assorbimento



Fentanyl

Actiq®

- Lollipop orosolubile per mucosa orale 200-1600 µg di fentanil citrato
- Molto potente (morfina:oftc 1:16.5)
- Breve latenza analgesica 3-5min durata 1-2 ore
- rapidità di comparsa dell'effetto analgesico sovrapponibile a morfina ev



Fentanyl

Actiq®

- Il 62% di principio attivo sono rilasciati nei primi 5 minuti
- Picco di concentrazione plasmatica in 20'
- 25% è rapidamente assorbito
- 25% lento assorbimento gastrointestinale
- Biodisponibilità totale 50%





Fentanil OFTC

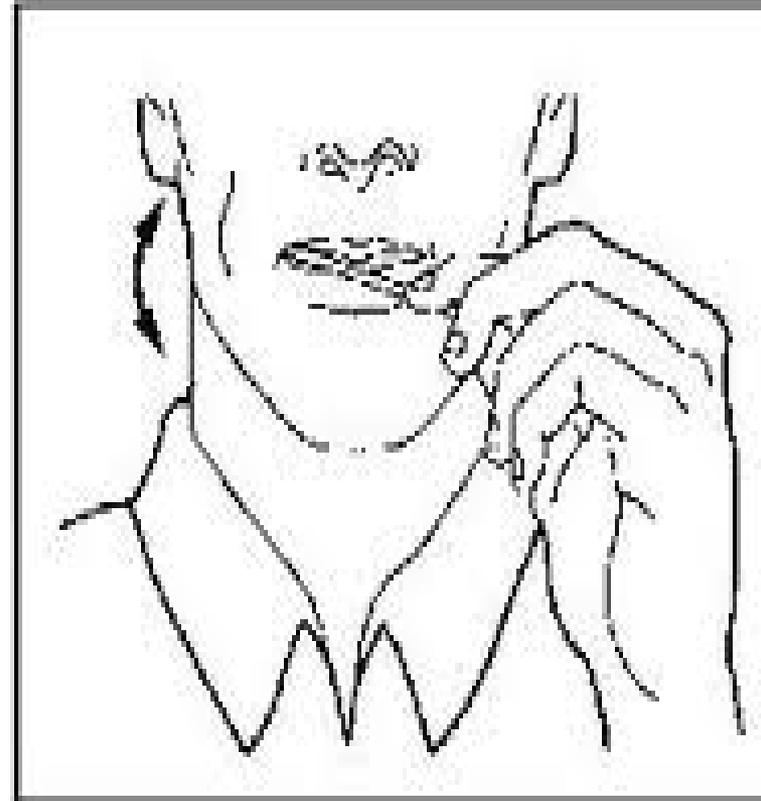
Durata e qualità
analgesica simile alla
morfina ev

Inserire l'applicatore
tra guancia e gengiva
ruotandolo
lentamente per
ottimizzare
l'esposizione alla
mucosa in 15 min

Non masticare

€29,04 confezione

3 applicatori





Fentanil

Abstral®

- Compresse sublinguali
- Azione lievemente più rapida
- Non sono operatore dipendente

- Costo 10cp 85,05€



Fentanil

Effentora®

La dose iniziale di 100 mcg, se entro 30 minuti dall'inizio della somministrazione di una singola compressa non si ottiene un'adeguata analgesia si deve usare una seconda compressa di Effentora di pari concentrazione. collocare immediatamente l'intera compressa nella cavità buccale (vicino a un molare tra la guancia e la gengiva)



Fentanil

Effentora[®]

Biodisponibilità assoluta	65% ($\pm 20\%$)
Frazione assorbita attraverso la mucosa	48% ($\pm 31,8\%$)
T_{max} (minuti) **	46,8 (20-240)
C_{max} (ng/ml)	1,02 ($\pm 0,42$)
AUC_{0-T_{max}} (ng•h/ml)	0,40 ($\pm 0,18$)
AUC_{0-inf} (ng•h/ml)	6,48 ($\pm 2,98$)

Effentora 4cp 200mg 38,72 €



Spray nasale

Instanyl®

- 50 mcg/dose-100 mcg/dose-200 mcg/dose 400mcg/dose
- biodisponibilità dell'89%
- La prima dose di 50 microgrammi ripetere la stessa dose a non meno di 10 minuti di distanza
- flacone (vetro)

PecFent®

- 100 e 400 mcg/dose
- include un gel sulla mucosa nasale, da cui il principio attivo si diffonde.

Il costo al pubblico di una dose delle nuove formulazioni è di 9,68 euro, uguale a quello delle forme oromucosali (ActiqR, EffentoraR)



Cosa usare?

In emergenza è necessario utilizzare farmaci con on-set rapido e gran potenza, per questo i FANS ed oppiacei minori trovano poco spazio

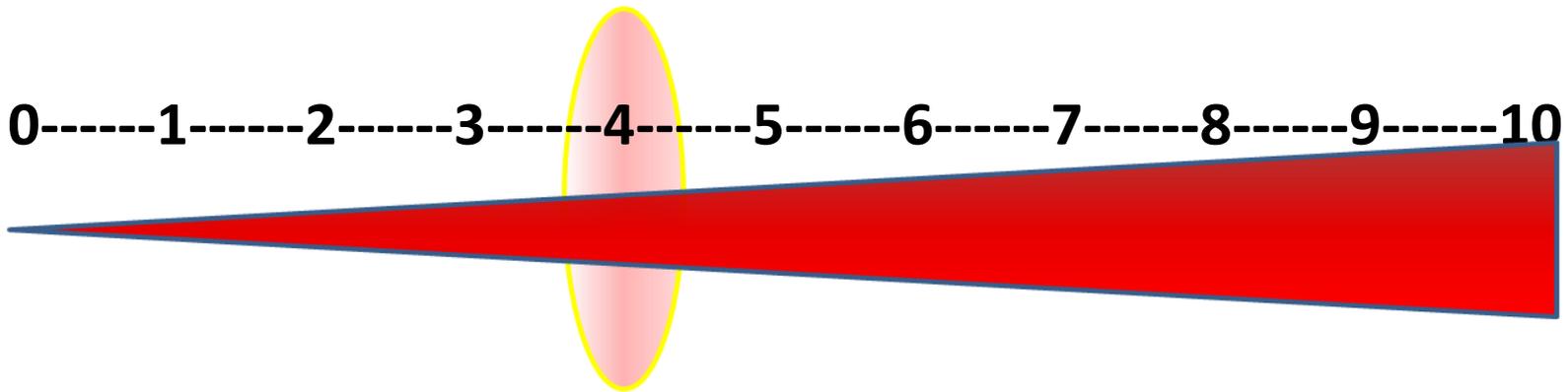


Misurare

- **Scala verbale**

assente, lieve, moderato, forte, atroce

- **Scala Analogico Visiva (VAS)**





Scala analgesica OMS

L' O.M.S. (Organizzazione Mondiale della Salute) ha da tempo precisato che le modalità di somministrazione e la potenza dei farmaci prescelti devono essere commisurati alla intensità del dolore misurato o previsto, proponendo una Scala Analgesica in tre livelli:

- 1- livello : dolore lieve-moderato (VAS 1-3)) Paracetamolo e/o Fans
- 2- livello :dolore moderato-intenso (VAS 4-6) > Oppioidi deboli e/o Fans e Paracetamolo
- 3- livello :dolore severo (VAS 7-10) à Oppioidi forti e Fans

Schema riassuntivo

Farmaco	Dose adulti standard	Dose pediatrica	Faramcologia	Boli
Morfina	01,02mg/kg	0,1mg/kg	Onset 5-10 min Picco 15-20	0,05mg/kg ogni 15'
FNT	1-2 y/kg ev MAD 1,5-2y/kg	0,5-1 y/kg MAD 0,5-1 y/kg	Onset 1-2 min Picco 5-10 Durata 30-60 min	0,5 y/kg ogni 10'
Ketamina	0,2-0,5 mg/kg ev 0,5-1 mg/kg im	0,2-0,5 mg/kg ev 0,5-1 mg/kg im	Onset 1 min Picco 3-5 min 30sec ev Durata 10-25 min	0,1 mg/kg ogni 10 min



Adiuvanti

- Antiemetico
- Protettore gastrico
- BDZ



off-label

D.L. 17/02/1998 n. 23, come il medico sia obbligato a prescrivere i farmaci secondo le indicazioni contenute in scheda tecnica

art. 3, stabilisce che "in singoli casi il **medico puo', sotto la sua diretta responsabilita' e previa informazione del paziente e acquisizione del consenso dello stesso, impiegare un medicinale prodotto industrialmente per un indicazione o una via di somministrazione o una modalita' di somministrazione o di utilizzazione diversa da quella autorizzata**, qualora il medico stesso ritenga, in base a dati documentabili, che il paziente non possa essere utilmente trattato con medicinali per i quali si e' gia' provata quell'indicazione terapeutica o quella via o modalita' di somministrazione, e purché tale impiego sia noto e conforme a lavori apparsi su pubblicazioni scientifiche accreditate in campo internazionale



L'uso off-label dei medicinali, ovvero al di fuori delle indicazioni previste dalla scheda tecnica, espone i pazienti a rischi che non sono previsti nei trial clinici che precedono l'autorizzazione all'immissione in commercio da parte dell'AIFA



off-label

1. Informazione del paziente e acquisizione del consenso dello stesso.
2. **Che il farmaco usato sia prodotto industrialmente e già' registrato per un'indicazione o una via di somministrazione diversa da quella che intenda usare il medico.**
3. Che non esistano altri farmaci utili e regolarmente registrati per quella indicazione terapeutica.
4. **Che l' inesistenza di trattamenti alternativi "ufficiali" sia documentabile.**
5. Che esistano lavori apparsi su pubblicazioni scientifiche accreditate in campo internazionale

E' da sottolineare tuttavia che, anche rispettando tutti questi criteri, il paziente non avrebbe diritto all'erogazione del medicinale a carico del Sistema Sanitario Nazionale per cui la ricettazione dovrebbe essere fatta sempre in regime libero professionale non convenzionato



legge n.38 del 15.03.2010

Tra gli aspetti più rilevanti della legge c'è la semplificazione delle procedure di accesso ai medicinali impiegati nella terapia del dolore cioè i medicinali tabella IID dell'allegato III bis al Testo Unico degli stupefacenti, contenenti i seguenti principi attivi: buprenorfina, codeina, diidrocodeina, fentanyl, idrocodone, idromorfone, metadone, morfina, ossicodone, ossimorfone. Ai medici del Servizio sanitario nazionale sarà consentito prescrivere tutti i farmaci dell'allegato III bis non più solo su ricettari speciali, ma utilizzando anche il semplice ricettario del Servizio Sanitario Nazionale.



Ricetta “bianca” a pagamento di medicinali inclusi nella Tab. II D dall'Ordinanza 16.06.2009:

viene inclusa nel Testo Unico la disposizione per la quale, all'atto della dispensazione delle prescrizioni di medicinali inseriti nella Tab. II D successivamente alla data del 16.06.2009, effettuata su ricetta 'bianca', a pagamento, il Farmacista deve annotare sulla ricetta il nome, il cognome e gli estremi di un documento di riconoscimento dell'acquirente.



Autoricettazione

Medici e veterinari possono approvvigionarsi dei farmaci compresi nell'allegato III-bis, per uso professionale urgente, **mediante autoricettazione compilata sulla ricetta autocopiante.**

Non sono tenuti a rispettare i limiti quali-quantitativi previsti per le prescrizioni rilasciate ai pazienti.

I medicinali così prescritti non possono essere dispensati dalla farmacia in regime di fornitura a carico del SSN

L. 12/08.02.2001



Nello spazio delle ricette destinato all'intestazione del paziente il medico o il veterinario scriverà la dicitura "**autoprescrizione**", seguita dalla prescrizione e poi dal timbro e dalla firma del sanitario
medici dovranno conservare per due anni copia dell'autoricettazione e tenere un registro delle prestazioni effettuate, per uso professionale urgente, con i farmaci di cui all'elenco suddetto. Detto registro è di tipo informale e non necessita di vidima annuale da parte dell'Autorità Sanitaria.

L.49/2009



Fuori delle ipotesi di detenzione obbligatoria di preparazioni, previste negli articoli 46 e 47, il **Ministero della sanità può rilasciare autorizzazione**, indicando la persona responsabile della custodia e della utilizzazione, alla detenzione di dette preparazioni, per finalità di pronto soccorso a favore di equipaggi e passeggeri di mezzi di trasporto terrestri, marittimi ed aerei o di comunità anche non di lavoro, di carattere temporaneo. L'autorizzazione deve indicare i limiti quantitativi, in misura corrispondente alle esigenze mediamente calcolabili, nonché le disposizioni che gli interessati sono tenuti ad osservare. .



La richiesta per l'acquisto dei medicinali compresi nella tabella II, sezioni A, C e D, di cui devono essere provviste le **aziende industriali, commerciali e agricole**, a norma del **decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo, 1956, 303**, è fatta in triplice copia, dal medico fiduciario dell'azienda. Essa deve precisare il nome dell'azienda e il luogo ove è ubicato il cantiere per il quale è rilasciata, nonché il numero dei lavoratori addetti; inoltre deve essere vistata dall'autorità sanitaria locale nella cui circoscrizione il cantiere è ubicato. La prima delle predette copie rimane per documentazione al richiedente; le altre due devono essere rimesse al farmacista, che ne trattiene una per il proprio scarico e trasmette l'altra alla competente unità sanitaria locale apponendovi la dicitura: «spedita il giorno...».

Il titolare dell'azienda o il medico del cantiere o, in mancanza, l'infermiere addetto o il capo cantiere è consegnatario dei medicinali e deve annotare in apposito registro il carico e lo scarico. Il registro di carico e scarico è vidimato e firmato in ciascuna pagina dall'autorità sanitaria locale nella cui circoscrizione l'azienda ha sede. Esso deve essere conservato per la durata di due anni a datare dal giorno dell'ultima registrazione.