

# Attività COSD (Comitato Ospedale Senza Dolore) in ambito ortopedico: ottimizzare il risultato utilizzando la combinazione paracetamolo/ibuprofene

Giorgio Oriani

Servizio Anestesia e Rianimazione, Istituto Clinico San Siro, Milano

## Introduzione

Una componente importante nell'attività di un Servizio di Anestesia e Rianimazione è legata alla ricerca di un'esperienza "dolore" minima, se non assente, per tutti i pazienti sottoposti a chirurgia. E non è certo un caso se il motto più noto della Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva (SIAARTI) è "*semper contra dolorem*".

Proprio per questo da anni ci interessiamo di questo argomento in ambito di chirurgia ortopedica e traumatologica e abbiamo elaborato, anno dopo anno ed esperienza dopo esperienza, uno schema multimodale di approccio al dolore post-operatorio, acuto *in primis* e poi cronico.

La nostra convinzione è che, per affrontare compiutamente il problema, siano necessarie 3 distinte fasi di approccio, e cioè un'approfondita conoscenza del problema, un piano di azione ben costruito ed organizzato e, infine, un'attenta valutazione dei risultati, con il fine di ottimizzare l'approccio per il miglior risultato.

In questa sede vogliamo rappresentare questo nostro modo di cercare il "dolore = 0" in ambito chirurgico ortopedico.

## Premessa

Come per ogni attività (nel nostro caso clinica ma certamente non solo) riteniamo che i passaggi da osservare siano:

- conoscere la problematica;
- elaborare uno schema per la sua gestione;
- valutare l'efficacia di quanto elaborato e messo in atto.

Lo scopo è quello di ottimizzare il risultato ricercando il massimo dell'efficienza, cioè a dire il miglior rapporto tra mezzi impiegati e risultato ottenuto.

## Conoscere la problematica

Il dolore viene contrastato, usualmente, con farmaci, utilizzati da soli od in associazione. Quello che deve guidare la nostra mano nella terapia è la conoscenza della differenza esistente tra il dolore acuto e il dolore cronico.

Se analizziamo la proposta dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) <sup>(1)</sup> a questo proposito, ci troviamo di fronte a due schemi molto precisi, come illustrato nella figura 1.

È evidente, anche ad una prima analisi, che l'andamento delle due scale è opposto. Infatti, il trattamento del dolore cronico prevede un inizio "minore", con un crescendo sia come associazione farmacologica che come potenza, fino ad arrivare ai narcotici, cui si aggiungeranno i FANS (farmaci anti-infiammatori steroidei) e, in fase finale, gli ipnotici.

Nel caso del dolore acuto, al contrario, l'inizio sarà sempre "massimo", con l'associazione tra un narcotico e un FANS (e talvolta l'assunzione di ipnotici di supporto), per poi rapidamente scalare sia per l'associazione che per la potenza.

Le associazioni possibili sono molteplici e le combinazioni tra farmaci di origine diversa veramente numerose. Non affronteremo il problema "farmacologico", ma è indispensabile chiarire come le associazioni debbano essere sempre attuate mirando al "sinergismo" dei farmaci tra loro (una dose di un farmaco A + una dose di un farmaco B esprimono un'azione molto più intensa di quanto non farebbero tre dosi di uno dei due farmaci assunti singolarmente), mentre è assolutamente da evitare l'uso contestuale di sostanze che tra loro si antagonizzano (perché in tal caso una neutralizza l'altra).

La SIAARTI recentemente ha emesso 5 raccomandazioni in merito alle attività dell'anestesista-rianimatore. Di particolare interesse, per il nostro argomento, è la quinta raccomandazione che rammenta come sia necessario: "Non aspettare che il dolore sia all'apice della sua intensità per iniziare il trattamento, ma prevenirlo attivamente impostando una terapia di base appropriata per tutto il tempo necessario".

Il trattamento del dolore dev'essere applicato quando il sintomo si manifesta, anche se con intensità moderata, prima che diventi di intensità elevata e perduri nel tempo. Il trattamento deve prevedere l'utilizzo di farmaci efficaci e a ridotto impegno metabolico, sfruttando, laddove possibile, le sinergie tra farmaci (a dosi fisse e/o variabili).

Tuttavia, non esistono prove di un nesso causale tra dolore acuto post-operatorio e dolore persistente post-operatorio (PPSP, *persistent post-surgical pain*) e pertanto il trattamento aggressivo del dolore acuto per prevenire il PPSP è sconsigliato, tenendo conto che il dolore cronico richiede un trattamento multimodale appropriato <sup>(2)</sup>. Partendo da questo schema a gradini, datato e per questo ben noto a tutti, abbiamo elaborato una serie di schemi antalgici per quanto concerne la nostra attività ortopedica, considerando sia l'entità della chirurgia che l'esperienza nocicettiva derivante dalla nostra attività anestesiológica.

Abbiamo anche tenuto conto della Legge 38/2010 che “impegna il sistema sanitario ad interessarsi di cure palliative e terapia del dolore in tutti gli ambiti assistenziali, in ogni fase della vita e per qualunque patologia...”, e abbiamo costituito un COSD (Comitato Ospedale Senza Dolore) all’interno della nostra struttura, con il fine di ricercare un’esperienza “dolore=0” in chirurgia ortopedica.

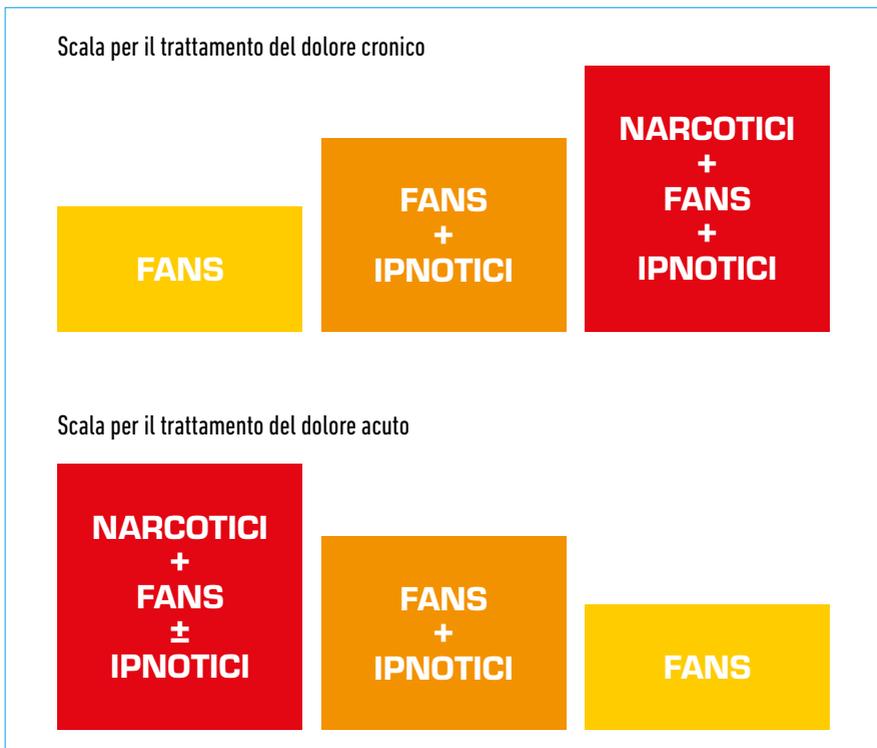


Figura 1 – Scala per il trattamento del dolore.

Esperienze di analgesia multimodale: ibuprofene e paracetamolo EV, in combinazione a dose fissa nella gestione del dolore moderato/acuto

## Elaborare uno schema per la gestione della problematica

A	Paracetamolo 500 mg cp secondo NRS. Intervallo minimo 4 ore – Dosaggio massimo 3 cps nelle 24 ore <i>Rescue dose</i> , in caso di dolore persistente (NRS >4), ketorolac 30 mg, fiala in soluzione fisiologica 100 ml
B	Ibuprofene 400 mg/100 ml secondo NRS. Se alla valutazione successiva dolore ancora elevato (NRS >4), paracetamolo/codeina 2 cps/buste in unica somministrazione (paracetamolo 1.000 mg + codeina 60 mg), max 2 volte in 24 ore. <i>Rescue dose</i> , in caso di dolore persistente, ketorolac 30 mg fiala in soluzione fisiologica 100 ml ev (im, se non diluita)
C	Soluzione fisiologica 100 ml + ketorolac 30 mg (1 fiala) secondo NRS. Se alla valutazione successiva dolore ancora elevato (NRS >4), paracetamolo 1.000 mg + ibuprofene 300 mg flacone, in 30 minuti, max 3 volte in 24 ore. <i>Rescue dose</i> : ketorolac 1 fiala (30 mg) in soluzione fisiologica 100 ml
D media	Tapentadolo 100 mg (2 cps da 50 mg) al rientro in Reparto. Se ad una valutazione successiva dolore ancora presente (NRS >4), paracetamolo 1.000 mg + ibuprofene 300 mg flacone in 30 minuti, max 3 volte in 24 ore. <i>Rescue dose</i> : ketorolac 1 fiala (30 mg) in soluzione fisiologica 100 ml
D max	Soluzione fisiologica 250 ml + ketorolac 2 fiale/metoclopramide 2 fiale, in 60 minuti e secondo VAS. Se, ad una valutazione successiva alla terapia antalgica iniziale, dolore ancora elevato (NRS>4), infondere paracetamolo 1.000 mg + ibuprofene 300 mg 1 flacone, in 30 minuti. In caso di persistente dolore >4, proseguire con paracetamolo 1.000 mg + ibuprofene 300 mg flacone, max 2 volte nelle 24 ore. <i>Rescue dose</i> → morfina 10 mg, fiale sottocute (max 2 in 24 ore)
E	Morfina 10 mg 1 fiala sc, in sala operatoria (pre-dimissione) o con prescrizione secondo NRS. Proseguire, al piano, con lo schema "D max", sia come terapia antalgica iniziale che come flebo antalgica per interventi successivi in fase di dolore, <i>rescue dose</i> compresa
F	Paracetamolo 1.000 mg, da ripetere ogni 8 ore, con intervallo minimo 4 ore. <i>Rescue dose</i> , in caso di dolore persistente (NRS >4): morfina 10 mg 1 fiala sc, previa autorizzazione dell'anestesista o del medico di guardia
N	Schema personalizzato, con o senza elastomero, da utilizzare in caso di intolleranza a farmaci e/o situazioni particolari. <i>Rescue dose</i> , in caso di dolore persistente (NRS >4): prescrizione dell'anestesista o del medico di guardia
T new	Morfina 10 mg 1 fiala sc, in sala operatoria (pre-dimissione). Proseguire con soluzione fisiologica 250 ml + ketorolac 2 fiale/metoclopramide 2 fiale, a 60 ml/ora, secondo VAS. Cerotto di buprenorfina 35 mcg/h da applicare nella giornata "0" e mantenere per 72 ore, previa valutazione del paziente (età, condizioni generali, farmaci in uso). Se ad una valutazione successiva alla terapia antalgica, dolore ancora elevato (NRS>4), paracetamolo 1.000 mg + ibuprofene 300 mg flacone da 100 ml in 30 minuti. In caso di persistente dolore >4, proseguire con paracetamolo 1.000 mg + ibuprofene 300 mg flacone, max 2 volte nelle 24 ore. <i>Rescue dose</i> → Morfina 10 mg fiale sottocute (max 2 in 24 ore)

**Schema** – Consegnare, una volta compilata, al Responsabile COSD

**Schema A** → È lo schema più semplice, proposto per la chirurgia minore (spesso in anestesia tronculare) e prevede il solo paracetamolo cui si aggiunge, come *rescue dose* in caso di dolore persistente, ketorolac 30 mg<sup>(3)</sup>.

**Schema B** → Proposto per la chirurgia minore ma per soggetti poco tolleranti, così come per la chirurgia media artroscopica, in cui all'ibuprofene si aggiunge l'associazione (a dosi fisse) paracetamolo/codeina. Sempre, in caso di insuccesso e dolore persistente, il ketorolac 30 mg.

**Schema C** → A partire da questo schema, riservato alla chirurgia media ma anche a chirurgie più complesse con anestesia ottenuta con blocchi eco-guidati, lo schema prevede sempre l'utilizzo di paracetamolo e ibuprofene, a dosaggio fisso, proprio per sfruttare la sinergia di azione e i differenti meccanismi di azione, vero cambiamento nei nostri schemi.

**Schema D medio** → Questo è l'unico schema in cui il farmaco *starter* non è, come nostra abitudine, un FANS, ma bensì un "narcotico" minore. Schema abitualmente riservato alla chirurgia del piede o a quella complessa della mano, è molto ben tollerato per gli scarsi effetti collaterali del tapentadolo<sup>(4)</sup>, ma è molto variabile come efficacia. Per questo l'associazione paracetamolo/ibuprofene è la preparazione di scelta nel prosieguo del trattamento.

**Schema D max** → Questo è il primo schema "dedicato" alla chirurgia ortopedica maggiore, quasi sempre protesica di anca, ginocchio e/o spalla. Lo *starter* è, come nostra abitudine, composto da un analgesico con attività antiflogistica al dosaggio di 60 mg e in dose unica. A questo segue, sempre previa valutazione del dolore con la metodica della *numeric rating scale* (NRS) e delle valutazioni seriali, l'associazione paracetamolo/ibuprofene a dosaggio prefissato, riservando alla morfina il ruolo di *rescue dose* nei casi di insuccesso e quindi di dolore persistente.

**Schema E** → Questo schema, particolarmente efficace nella chirurgia protesica dell'anca, inizia con 10 mg di morfina direttamente nel blocco operatorio, così da essere efficace mentre l'anestesia regionale perde la sua efficacia e la sedazione intraoperatoria è definitivamente smaltita. Tutto il restante schema ricopia lo "schema D max" che, a questo punto, diventa il metodo comune di gestione del dolore.

**Schema F** → Riservato a situazioni particolari, ad intolleranze a FANS e/o ad allergie importanti, prevede il solo paracetamolo, fino ad un massimo di 3 grammi nelle 24 ore e con un intervallo minimo di 4 ore fra le singole dosi.

**Schema N** → È l'unico schema non codificato, in cui l'anestesista, sulla base delle condizioni cliniche e/o di patologie coesistenti, elabora un trattamento antalgico personalizzato sul paziente.

**Schema T new** → Schema completato dal cerotto di buprenorfina e, per il resto, sovrapponibile al nostro schema "E", un tempo riservato alla protesica di ginocchio ma ormai molto poco utilizzato per l'avvento dei blocchi antalgici *one-shot* a lunga durata.

La nostra attività alla ricerca di un dolore post-operatorio = 0 data da molti anni, sempre basata sulla ricerca di farmaci con elevata attività anti-infiammatoria e alla ricerca della massima efficacia con il

minor impatto farmacologico. Ed è per questa ragione che abbiamo favorevolmente accolto l'associazione paracetamolo/ibuprofene a dosaggio prefissato e con attività sinergica.

## Un approccio innovativo al dolore acuto: la combinazione iniettabile paracetamolo/ibuprofene a dose fissa<sup>(5)</sup>

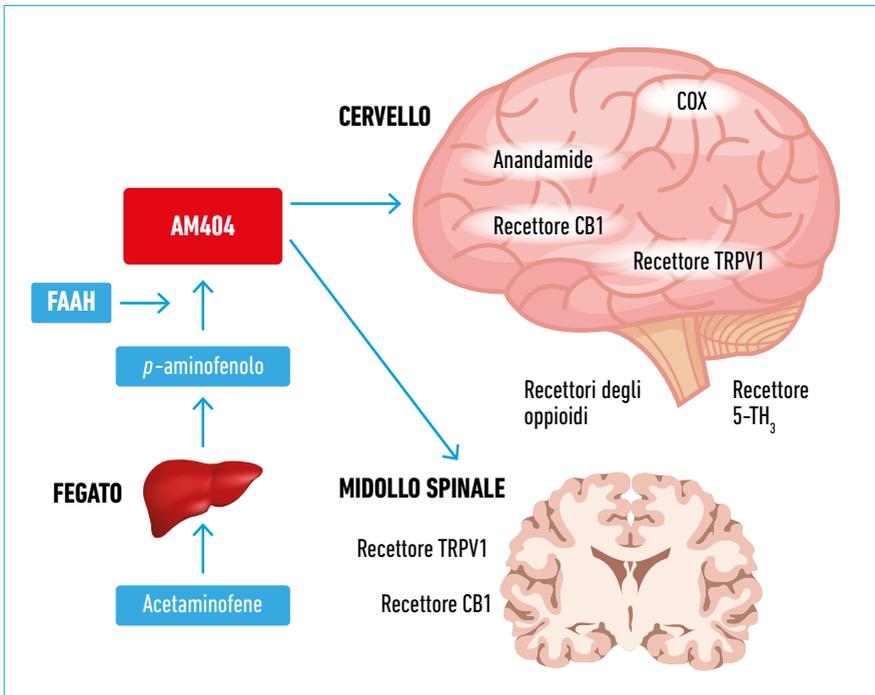
Le attuali linee guida insistono dunque su un uso giudizioso degli oppioidi nella gestione del dolore. L'appropriatezza prescrittiva è cruciale per ridurre il consumo e gli eventi avversi correlati, prima fra tutti la frequente dipendenza. In altri termini, gli oppioidi non devono essere una "prima scelta" nel contesto ospedaliero. È necessario valutare prioritariamente un approccio alternativo, ovvero l'uso preferenziale di un'analgesia multimodale personalizzata con farmaci non oppioidi (ad esempio, paracetamolo e un FANS come l'ibuprofene), procedure analgesiche locoregionali e tecniche non farmacologiche. Paracetamolo e ibuprofene, i principi attivi "alternativi" più testati e utilizzati nella gestione del dolore post-operatorio, se pur efficaci nel limitare il ricorso agli oppioidi, tuttavia si rilevano troppo spesso singolarmente insufficienti a ridurre il dolore a livelli soddisfacenti per paziente e anestesista, con conseguente necessità in molti casi di una *rescue therapy* con oppioidi. Numerose evidenze in letteratura dimostrano che la somministrazione combinata di paracetamolo e ibuprofene ha un'efficacia analgesica soddisfacente e significativamente superiore, a parità di dosaggio, rispetto alle rispettive monoterapie, senza compromissione della sicurezza<sup>(6)</sup>. Ulteriori vantaggi della combinazione paracetamolo/ibuprofene sono stati infine dimostrati anche per la formulazione iniettabile in soluzione unica a dose fissa (FDC, *fixed-dose combination* – in ogni singola fiala 1.000 mg di paracetamolo e 300 mg di ibuprofene utilizzabile esclusivamente in ambiente ospedaliero o in strutture a esso assimilabili). L'innovativa formulazione mostra, pur a dosi più basse del FANS in monoterapia, una potenza analgesica superiore con una minimizzazione, peraltro attesa, del rischio dose-correlato di eventi avversi, ad evidente conferma di un effetto antalgico non semplicemente additivo ma sinergico (*supra-additive*) dei due principi attivi in combinazione, ovviamente correlato alle diversificate modalità della loro azione.

## Paracetamolo e ibuprofene: meccanismi di azione diversificati per una potente sinergia analgesica<sup>(5)</sup>

Nonostante siano i due principi attivi analgesici di più comune impiego nel mondo, e nonostante anni di ricerche, l'esatto meccanismo d'azione (MoA, *mechanism of action*) di paracetamolo e ibuprofene resta di fatto non pienamente conosciuto. È opinione comune che entrambi agiscano in maniera multimodale, ovvero su più vie metaboliche e bersagli molecolari. Inoltre è dimostrato che, contrariamente all'ibuprofene, il paracetamolo ha un'azione prevalente sul sistema nervoso centrale, in particolare sul midollo spinale (corna posteriori). Nella figura 2 si propone una sintesi estremamente schematica delle modalità dell'azione sinergica dei due analgesici<sup>(7)</sup>.

## Paracetamolo

In passato si riteneva che l'analgesia indotta dal paracetamolo fosse dovuta all'inibizione delle ciclo-ossigenasi (COX-1, COX-2 e, per alcuni, una non ben caratterizzata COX-3), con conseguente inibizione delle prostaglandine di tipo 2, potenti mediatori della flogosi sintetizzati a partire dall'acido arachidonico. Ricerche più approfondite hanno tuttavia evidenziato che l'acetaminofene non possiede alcuna significativa attività anti-infiammatoria poiché induce soltanto una debole inibizione delle COX. In realtà metabolismo e meccanismo di azione del paracetamolo sono più complessi e multimodali. Il farmaco, dopo l'idrolisi epatica a para-amminofenolo, passa facilmente la barriera emato-encefalica. Nel cervello si coniuga con l'acido arachidonico, per azione enzimatica dell'ammide idrolasi degli acidi grassi (FAAH, *fatty acid amide hydrolase*), a formare il metabolita attivo N-arachidonoilfenolamina (AM404). Il principale meccanismo analgesico del paracetamolo è individuato proprio nella sua conversione



**Figura 2** – Meccanismo analgesico del paracetamolo. Il paracetamolo viene metabolizzato in p-aminofenolo, che attraversa facilmente la barriera emato-encefalica, e convertito a AM404 da FAAH. L'AM404 agisce principalmente sul cervello e sul midollo spinale tramite i recettori COX, anandamide, CB1, TRPV1, oppioidi e 5-HT<sub>3</sub> (per gentile concessione di MediMay Communication Srl - Copyright 2023 - Ref. 5).

cerebrale nel metabolita attivo AM404, che agisce su più bersagli, principalmente attivando i recettori vanilloidi TRPV1 (*transient receptor potential vanilloid 1*, concentrati a livello della sostanza grigia periacqueductale) e quelli cannabinoidi di tipo 1 (CB1, *CannaBinoid receptor type 1*, ubiquitariamente diffusi). L'interazione recettoriale si traduce in un effetto analgesico, che si esplica anche per azione diretta del segnale AM404-TRPV1 sui terminali delle fibre di tipo C delle corna posteriori del midollo spinale, ovvero sulle fibre amieliniche spinali che trasportano stimoli nocicettivi e termodorifici. Da notare, inoltre, che l'AM404 è un analogo strutturale dell'anandamide, un agonista dei recettori endocannabinoidi (AEA, *N-arachidonylethanolamine*), di cui probabilmente inibisce la ricaptazione dalle strutture presinaptiche (per inibizione dei trasportatori di membrana o AMT, *anandamide membrane transporters*) e potenzia ulteriormente, per azione indiretta, l'effetto analgesico finale. Semplificando, il principale meccanismo d'azione del paracetamolo è centrale (cerebro-spinale) per modulazione antalgica del sistema vanilloide e del sistema degli endocannabinoidi <sup>(7)</sup>.

## Ibuprofene

L'ibuprofene, un derivato dell'acido propionico, agisce come analgesico, anti-infiammatorio e antipiretico. Inibisce reversibilmente gli enzimi COX-1 e COX-2, riducendo così la sintesi di prostaglandine, prostaciclina e trombossani. Le prostaglandine, prodotte dall'organismo in risposta a lesioni e/o flogosi dei tessuti, hanno una potente attività pro-infiammatoria che induce edema, incremento della permeabilità vascolare, infiltrazione leucocitaria, oltre ad abbassare la soglia di stimolo dei nocicettori sensoriali <sup>(8)</sup>. In sintesi, l'azione analgesica specifica del farmaco è associata alla sua attività anti-infiammatoria e, in termini più generali, all'elevazione della soglia del dolore <sup>(9)</sup>. Va segnalato che l'ibuprofene è considerato uno dei FANS con un profilo di sicurezza elevato e sono in corso ricerche sulle proprietà antineoplastiche correlate all'inibizione delle COX <sup>(10)</sup>.

## Valutare l'efficacia di quanto elaborato e messo in atto

All'inizio della nostra attività COSD avevamo costruito 5 livelli di efficacia! Per eliminare qualsiasi "soggettività valutativa" abbiamo utilizzato un *software* (Filemaker Pro 15 1984-2019 Filemaker Inc. USA) in cui il livello di efficacia veniva "definito" automaticamente sulla base dei dati inseriti.

Con questo *software* l'inserimento dei dati rilevati (misurazioni multiple nelle prime 24 ore post-operatorie, ad orari differenti e con il medesimo schema di raccolta, così da oggettivare una valutazione inizialmente soggettiva, come suggerito da tutti coloro che raccomandano la *Visual Analogue Scale* e/o la *Numeric Rating Scale*) determinava in automatico il giudizio di efficacia, così da evitare qualsiasi possibilità di interpretazione da parte del personale di assistenza <sup>(11)</sup>. Inizialmente i livelli prevedevano anche un "errato" indicante schemi non idonei alla gestione del caso prescelto. Poi, negli anni, questo livello è stato abbandonato, in quanto non più necessario, e i livelli sono rimasti 4.

**Idoneo** → non necessita terapia alcuna, in quanto il livello numerico del dolore non raggiunge, su 3 valutazioni, il valore complessivo di “4” (=dolore da non trattare). È un risultato certamente valido, soprattutto se riferito ad intervento di chirurgia maggiore (più algogeno nella maggior parte della casistica): significa che quanto da noi attuato ha consentito al paziente un “intervento senza dolore” in assenza di un qualsiasi trattamento meramente farmacologico.

**Discreto** → Lo schema controlla il dolore in modo non ottimale, con il risultato che il paziente non è totalmente coperto dall’analgesia, anche se non lamenta mai dolori importanti. Il significato è quello di un paziente che nel decorso post-operatorio ha lamentato dolore, che però si è mantenuto a livelli non ottimali ma “accettabili”. Questo risultato ci lascia solo parzialmente soddisfatti, anche perché spesso è dovuto a un elevato livello NRS in fase iniziale. E per un paziente, lamentare un valore “8” nelle prime ore non è mai piacevole, anche se nelle fasi successive il controllo del dolore resta valido.

**Insufficiente** → È il dato negativo della nostra attività; evidenzia un paziente che “ha provato dolore come conseguenza dell’intervento” e ha quindi ricevuto una insufficiente copertura antalgica. Tanto più numerosi questi casi, tanto meno efficace il nostro compito “COSD”.

**Ottimo** → È espressione della massima efficacia in ambito COSD, in quanto esprime un controllo ottimale del dolore (con un valore numerico NRS) che nelle 3 valutazioni non supera il valore di 10 complessivo. Tanto maggiore la sua numerosità, tanto migliore l’efficacia del nostro lavoro.

## I nostri risultati in ambito COSD

Da molti anni ormai siamo impegnati in questo ambito, con una casistica variabile ma sempre più cospicua, comprendente sia la chirurgia ortopedica minore e media sia, soprattutto, la chirurgia ortopedica protesica a carico delle principali articolazioni (Fig. 3).

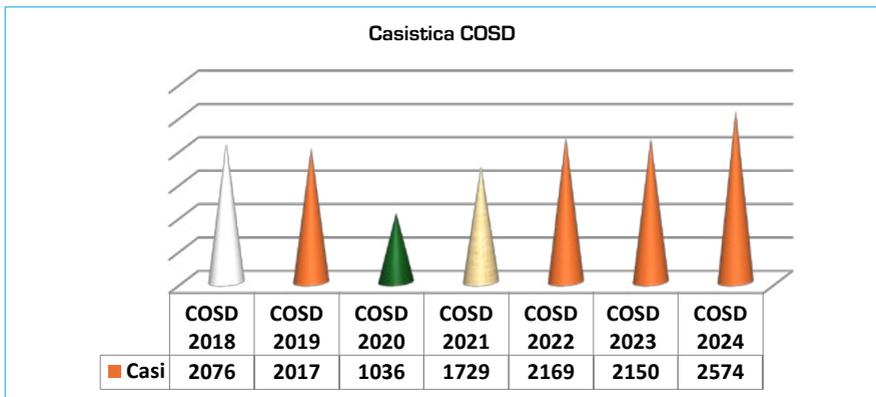


Figura 3 – Andamento della raccolta dati in ambito dolore.

Esperienze di analgesia multimodale: ibuprofene e paracetamolo EV, in combinazione a dose fissa nella gestione del dolore moderato/acuto

ETICHETTA



**Istituto Clinico  
San Siro**  
Gruppo San Donato

Note del personale:  


---



---

**Scheda controllo efficacia analgesia post-operatoria Chirurgia (Media)**

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Reparto/letto \_\_\_\_\_ CC \_\_\_\_\_

**Intervento:** \_\_\_\_\_ **Schema** A B C D<sub>media</sub> E F N

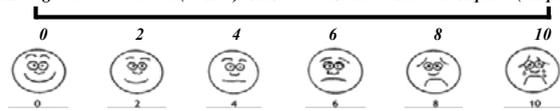
D<sub>max</sub>

**Data Intervento** \_\_\_\_\_ **Firma dell'Anestesista** \_\_\_\_\_

**Supporto ECOGRAFICO**     *Si*     *No*

Parametri	Ora	Ora	Ora	Ora	Ora
Pressione Arteriosa					
Frequenza cardiaca					
Scala del dolore (VAS)					

**Analogo visivo del dolore (VAS): Inizio rilevazione → Arrivo in Reparto (tempo 0)**



**Analgesia praticata**  
(attenersi ai farmaci prescelti, e segnare OGNI somministrazione)

Data	Orario	Farmaci	Sigla infermiere

**Post Operative Nausea and Vomiting**

**PONV score** → 0     1     2     3     4     5

**Apfel score per il PONV** ←

- Maschio →0
- Femmina →1
- Anamnesi positiva per PONV o Lipotimia su base ansiosa →1
- Previsto utilizzo di Opiacei nel perioperatorio →1
- Uso di estrogeni e/o progestinici →1
- Intervento in Anestesia Generale e/o di durata > 120' →1
- Femmina fumatrice → -1

Da Compilare dall'Anestesista



M-SAN-007 Rev.11 Maggio 2024

Box – Schede COSD per la chirurgia media (SAN 007).

ETICHETTA



Note del personale:

### Schemi di terapia (applicare lo schema all'arrivo in reparto)

<b>A</b>	Paracetamolo 500 mg cp secondo NRS. Intervallo minimo 4 ore – Dosaggio massimo 3 cp nelle 24 ore Rescue dose, in caso di dolore persistente (NRS >4), Ketorolac 30 mg fiala in Fisiologica 100 ml
<b>B</b>	Ibuprofene 400 mg/100 ml secondo NRS. Se alla valutazione successiva dolore ancora elevato (NRS >4), Paracetamolo/Codcina 2cp/buste in unica somministrazione (Paracetamolo 1.000 mg + Codeina 60 mg), max 2 volte in 24 ore Rescue dose, in caso di dolore persistente, Ketorolac 30 mg fiala in Fisiologica 100 ml ev (im se non diluita)
<b>C</b>	Fisiologica 100 ml + Ketorolac 30 mg (1 fiala) secondo NRS. Se alla valutazione successiva dolore ancora elevato (NRS >4), Paracetamolo 1.000 mg + Ibuprofene 300 mg flacone (Combogesic), in 30 minuti, max 3 volte in 24 ore Rescue dose: Ketorolac 1 fl (30 mg) in Fisiologica 100 ml
<b>D</b> media	Tapentadolo 100 mg (2 cp da 50 mg) al rientro in Reparto. Se ad una valutazione successiva dolore ancora presente (NRS >4), Paracetamolo 1.000 mg + Ibuprofene 300 mg flacone (Combogesic) in 30 minuti, max 3 volte in 24 ore Rescue dose : Ketorolac 1 fl (30 mg) in Fisiologica 100 ml
<b>D</b> max	Fisiologica 250 ml + Ketorolac 2 fiale/ Metoclopramide 2 fiale, in 60 minuti e secondo VAS. Se, ad una valutazione successiva alla terapia antalgica iniziale, dolore ancora elevato (NRS>4), infondere Paracetamolo 1.000 mg + Ibuprofene 300 mg 1 flacone (Combogesic), in 30 minuti. In caso di persistente dolore >4, proseguire con Paracetamolo 1.000 mg + Ibuprofene 300 mg flacone (Combogesic), max 2 volte nelle 24 ore. Rescue dose → Morfina 10 mg fiale sottocute (max 2 in 24 ore)
<b>E</b>	Morfina 10 mg 1 fiala s.c., in Sala operatoria (pre-dimissione) o con prescrizione secondo NRS. Proseguire, al piano, con lo schema “D max”, sia come terapia antalgica iniziale che come Flebo antalgica per interventi successivi in fase di dolore, rescue dose compresa!
<b>F</b>	Paracetamolo 1.000 mg, da ripetere ogni 8 ore, con intervallo minimo 4 ore. Rescue dose, in caso di dolore persistente (NRS >4): Morfina 10 mg 1 fiala s.c. previa autorizzazione del Medico Anestesista o di Guardia
<b>N</b>	Schema personalizzato, con o senza elastomero, da utilizzare in caso di intolleranza a Farmaci e/o situazioni particolari. Rescue dose, in caso di dolore persistente (NRS >4): Prescrizione del Medico Anestesista o del Medico di Guardia

Nota:

In caso di PONV (nausea e/o vomito post-operatorio) infondere Fisiologica 100 ml + Ondansetron 4 mg 1 fl, previo controllo parametri vitali; se la sintomatologia persiste, interpellare l'Anestesista.

M-SAN-007 Rev.11 Maggio 2024

Esperienze di analgesia multimodale: ibuprofene e paracetamolo EV, in combinazione a dose fissa nella gestione del dolore moderato/acuto

Etichetta



**Istituto Clinica San Siro**  
Gruppo San Donato

Note dell'Anestesista:

**Scheda controllo efficacia analgesia post-operatoria Chirurgia Maggiore**

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Reparto/letto \_\_\_\_\_ CC \_\_\_\_\_

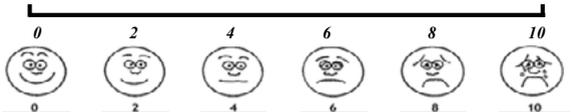
**Intervento:** \_\_\_\_\_ **Schema**  D max  E  N  T new

**Blocco Antalgico**  **LIA**

**Data Intervento** \_\_\_\_\_ **Firma dell' Anestesista** \_\_\_\_\_

**Supporto ecografico**  Sì  No

**Analogo visivo del dolore (VAS): Inizio rilevazione → Arrivo in reparto (tempo 0)**



**Analgesia praticata**  
(attendersi ai farmaci prescelti, e segnare OGNI somministrazione)

Data	Orario	Farmaci	Sigla Infermiere
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

**Post-Operative Nausea and Vomiting**

**PONV score** →  0  1  2  3  4  5

**Apfel score per il PONV**

- Maschio →0
- Femmina →1
- Anamnesi positiva per PONV o Lipotimia su base ansiosa →1
- Previsto utilizzo di Oppiacei nel perioperatorio →1
- Uso di estrogeni e/o progestinici →1
- Intervento in Anestesia Generale e/o di durata > 120' →1
- Femmina fumatrice → -1

Da Compilare dall'Anestesista

Note del Personale: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



M-SAN-008 Rev.18 Maggio 2024 1/2

Box – Schede COSD per la chirurgia maggiore (SAN-008).

Etichetta

Parametri  
**AVPU ( Fully Alert-Responsive to Verbal or Pain-Unresponsive )  
 all'arrivo in Reparto**

Parametro	Valutazione all'ingresso in Reparto	Esito
A-Vigile	Il paziente è vigile, sveglio, risponde in modo orientate rispetto a persone, tempo e spazio	
V-Obnubilato	Il paziente risponde allo stimolo verbale, ma non correttamente rispetto a persone, tempo e spazio	
P-Reattivo	Il paziente non risponde allo stimolo verbale, ma risponde agli stimoli dolorosa	
U-Incosciente	Il paziente non risponde né agli stimoli verbali, né a quelli dolorosi	

Data	Ora	PA	FC	VAS	Q.U.	Drenaggi <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Emodren <input type="checkbox"/> Aspirazione	SpO <sub>2</sub>	Emo- recupero (orario)
<input type="checkbox"/> PONV		<input type="checkbox"/> Elastomero			<input type="checkbox"/> Catetere Vescicale			

**Schemi di terapia (Applicare lo schema all'arrivo in reparto)**

<b>D max</b>	Fisiologica 250 ml + Ketorolac 2 fiale/ Metoclopramide 2 fiale, in 60 minuti e secondo VAS. Se, ad una valutazione successiva alla terapia antalgica iniziale, dolore ancora elevato (NRS>4), infondere Paracetamolo 1.000 mg + Ibuprofene 300 mg 1 flacone (Combogesic), in 30 minuti. In caso di persistente dolore >4, proseguire con Paracetamolo 1.000 mg + Ibuprofene 300 mg flacone (Combogesic), max 2 volte nelle 24 ore. Rescues dose → Morfina 10 mg fiale sottocute (max 2 in 24 ore)
<b>E</b>	Morfina 10 mg 1 fiala s.c., in Sala operatoria (pre-dimissione) o con prescrizione secondo VAS. Proseguire, al piano, con lo schema "D max", sia come terapia antalgica iniziale che come Flebo antalgica per interventi successivi in fase di dolore, rescues dose compresa!
<b>N</b>	Schema personalizzato, con o senza elastomero, da utilizzare in caso di intolleranza a Farmaci e/o situazioni particolari. Rescues dose, in caso di dolore persistente (NRS>4): Prescrizione del Medico Anestesta o del Medico di Guardia
<b>T new</b>	Morfina 10 mg 1 fiala s.c., in Sala operatoria (pre-dimissione). Proseguire con Fisiologica 250 ml + Ketorolac 2 fiale / Metoclopramide 2 fiale, a 60 ml/ora, secondo VAS. Se ad una valutazione successiva alla terapia antalgica, dolore ancora elevato (NRS>4), Paracetamolo 1.000 mg + Ibuprofene 300 mg flacone da 100 ml (Combogesic) in 30 minuti. In caso di persistente dolore >4, proseguire con Paracetamolo 1.000 mg + Ibuprofene 300 mg flacone (Combogesic), max 2 volte nelle 24 ore. Rescues dose → Morfina 10 mg fiale sottocute (max 2 in 24 ore)

*Nota: in caso di PONV (nausea e/o vomito post-operatorio) infondere Fisiologica 100 ml + Ondansetron 4 mg 1fl previo controllo parametri vitali; se la sintomatologia persiste, interpellare l'Anestesta. CONSEGNARE, UNA VOLTA COMPILATA, AL RESPONSABILE COSD*

L'attività COSD (Comitato per un Ospedale senza Dolore) è, da anni, centrale per il nostro Servizio di Anestesia. Abbiamo elaborato una serie di schemi antalgici, indicati con lettere dalla "A" (il più semplice) alla "T" (il più complesso).

Abbiamo organizzato con il personale di assistenza un percorso che prevede la preparazione di un "foglio COSD" che indichi il trattamento, richieda la compilazione di un *form* con i dati sul controllo antalgico dei pazienti, preveda la raccolta di questi moduli e la loro analisi con *software* dedicato, con il fine di valutare i dati e modificare/implementare la nostra efficacia in questo ambito.

Nel corso del 2021 abbiamo raccolto 1.729 casi, di cui ben 1.320 di chirurgia maggiore protesica (per la verità quelli su cui una corretta analgesia può influenzare un decorso post-operatorio).

Nel corso del 2022, pur a fronte di un nostro suggerimento a trascurare la raccolta dati nella chirurgia minore, la casistica esaminata è risultata di ben 2.169 pazienti (di cui 1.789 nella sola chirurgia protesica).

Nel 2023, sempre mantenendo la nostra decisione nei confronti della chirurgia minore e media, abbiamo ricevuto ed esaminato ben 2.150 casi, di cui oltre 1.700 di sola chirurgia protesica di anca, ginocchio e spalla.

Nel 2024 abbiamo raccolto un importante numero di schede (2.574 su un totale di 3.647 schede anestesia), comprensive anche di buona parte della chirurgia media e, ovviamente, di 1.974 casi di chirurgia protesica (Fig. 4).

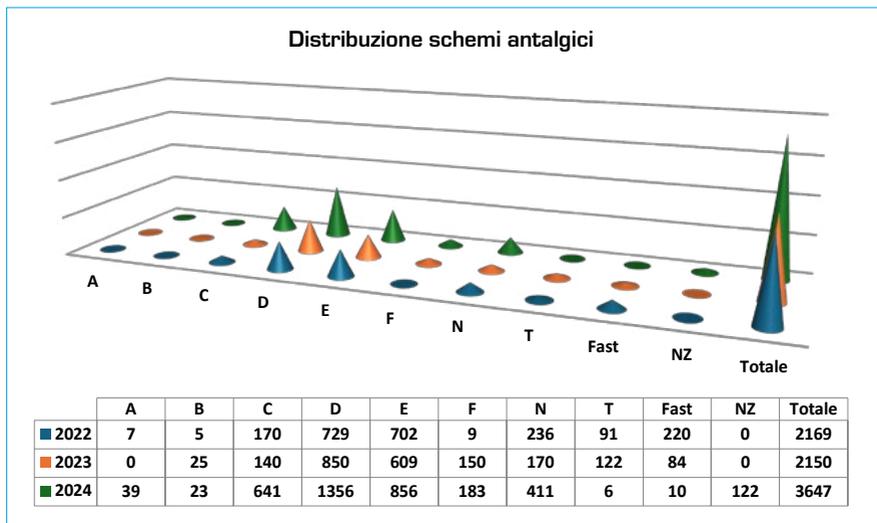


Figura 4 – Rappresentazione degli schemi antalgici e della relativa casistica.

## Schemi antalgici in utilizzo

Il grafico successivo evidenzia la numerosità, non certo l'efficacia, dei vari schemi antalgici utilizzati.

- Gli schemi "A","B","C","D" sono utilizzati per la chirurgia minore e media, ma soprattutto il "C" e il "D" trovano spesso indicazione nella chirurgia eseguita con anestesia locoregionale plessica eco-guidata (in cui è la stessa anestesia che mantiene per molte ore una valida analgesia di fondo).
- Lo schema "D max" è principalmente utilizzato nella chirurgia protesica del ginocchio, in abbinamento con il blocco antalgico del nervo femorale e/o con l'impiego intraoperatorio della tecnica LIA (*local infiltration of anesthetics*) da parte del chirurgo.
- Lo schema "E" è ottimale per la chirurgia dell'anca, proprio in quanto il ricorso al morfino *starter* dell'analgesia embrica perfettamente l'anestesia regionale subaracnoidea, più o meno selettiva.
- Lo schema "F" prevede il ricorso al solo paracetamolo e considera la morfina solo come *rescue dose* in caso di inefficacia, mentre lo schema "N" è personalizzato e può contemplare il ricorso a terapie dedicate, all'elastomero a schemi diversificati sulla base di specifiche esigenze cliniche. Dall'inizio di questa attività, nel periodo considerato (2022-2024), al paracetamolo abbiamo affiancato l'ibuprofene per via venosa e a dose fissa, molto efficace e, ancora più importante, ben tollerato dai 3 mesi ai 90 anni e più.
- Lo schema "T" è uno schema antalgico che prevedeva il ricorso a narcotici sia parenterali che transdermici ed è rivolto soprattutto all'analgesia in chirurgia protesica del ginocchio, dolente non solo nell'immediato post-operatorio ma anche nelle giornate successive. Dal secondo semestre del 2022 lo schema "TnM" è diventato schema "T new", senza il ricorso alla morfina come analgesico *starter* in sala operatoria (soprattutto per la numerosità di pazienti con *coexisting diseases* importanti) e ha sostituito le altre proposte "T".
- Lo schema "Z" è stato eliminato in quanto il farmaco utilizzato, il sufentanil, non è più in commercio, almeno in Italia. Nel 2024 è stato però introdotto, con soddisfazione, un blocco "N-Z" che prevede la somministrazione di sufentanil a basso dosaggio e per bocca. Questo schema è stato utilizzato in tutti i casi inerenti a uno studio sull'analgesia nella chirurgia protesica totale di ginocchio.
- Lo schema "Fast", peraltro poco utilizzato, prevede un trattamento antalgico sovrapponibile allo schema "D max", con l'aggiunta della tecnica LIA di appannaggio chirurgico e prevista nella fase di impianto chirurgico.

Poiché tutta la nostra attività ha come riferimento la validità delle nostre terapie, non è tanto importante controllare la numerosità dei nostri vari schemi e il loro corretto utilizzo, quanto soprattutto la validità e l'efficacia di questi trattamenti, sia in senso assoluto che rapportati alla chirurgia cui ven-

gono applicati. Da qui il nostro metodo, basato su un algoritmo interamente affidato ad un *software* Filemaker e quindi non influenzabile dal soggetto. E da qui la possibilità non solo di costruire un grafico sui risultati, quanto anche la possibilità di confronto con gli anni precedenti e, se del caso, con schemi diversi (Figg. 5,6). Questo grafico evidenzia, invece, proprio l'efficacia dei vari schemi antalgici, cioè a dire il rapporto tra lo schema e il controllo del dolore. E il dato 2023 viene proposto proprio per confronto tra le due annate, in ambito dolore.

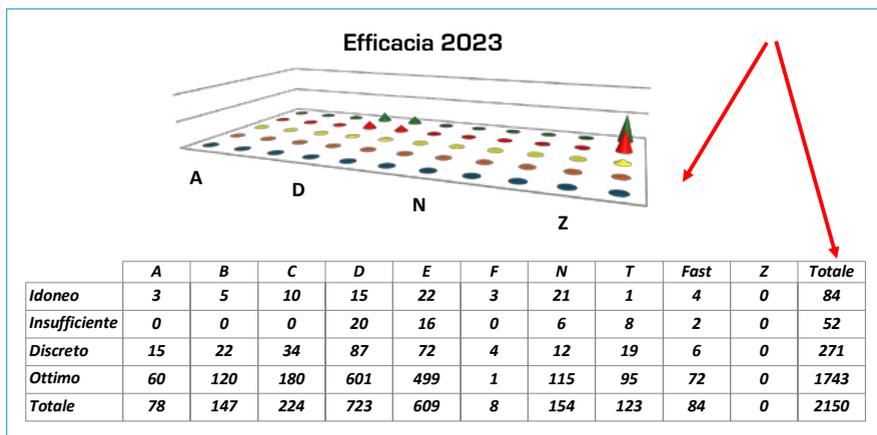


Figura 5 – Rapporto fra schemi utilizzati e validità del trattamento nell'anno 2023.

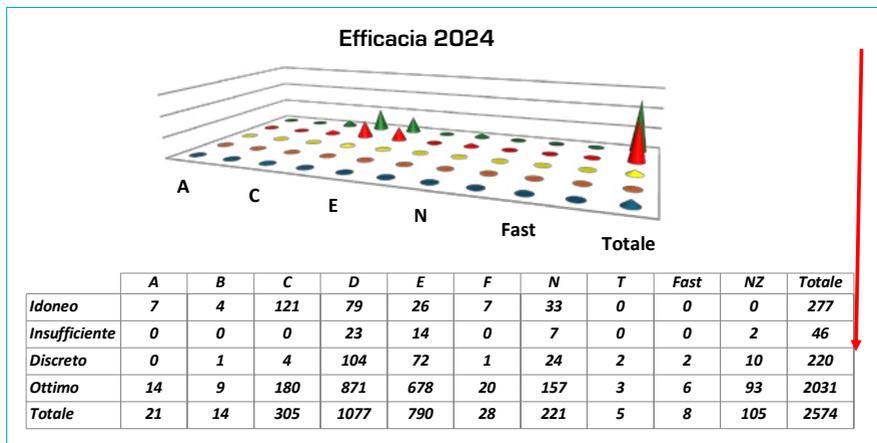


Figura 6 – Rapporto fra schemi utilizzati e validità del trattamento nell'anno 2024.

Il confronto, come spesso ricerchiamo nelle nostre valutazioni, è nel triennio. Da questo confronto possiamo evidenziare sia la correttezza del nostro comune approccio (da anni non verificiamo errate impostazioni, sia in senso riduttivo che eccessivo), sia la numerosità dei nostri insuccessi (il dato “insufficiente” che dei nostri migliori esiti (vuoi il dato “idoneo” per quanto prima presentato, che il dato “ottimo” con una serie di valori mai superiori al “4” in una scala numerica) (Fig. 7).

Questo grafico esprime l'efficacia COSD nel triennio e, almeno per quanto concerne l'anno 2022, rappresenta come l'esito “Ottimo” sia stato raggiunto nel 75,5% dei casi (era il 69,5% nel 2021) e al contrario l'insuccesso (“Insufficiente”) sia arrivato ad una percentuale del 3% (era del 2,9%, cioè praticamente sovrapponibile, nel 2021).

Nel corso del 2023 i risultati sono stati molto soddisfacenti, vuoi per la corretta applicazione degli schemi e vuoi per la contemporanea attuazione dei blocchi antalgici che coprono le prime 24 ore. Con un “Ottimo” posizionato all'81,1% e un “Insufficiente” al 2,6%, possiamo solo cercare di migliorare il 12,6% di “Discreto”, proprio per quanto sopra esposto.

Sono molto interessanti i dati del 2024. A fronte di un risultato “idoneo” (che indica l'assenza di richiesta antalgica da parte del paziente) del 10,8% (era soltanto del 3,9% nel 2023), abbiamo rilevato una riduzione dell'esito “Insufficiente” (passato dal 2,6% all'1,8%). Il risultato “Ottimo” si è ridotto (era l'81,1% nel 2023 ed è risultato 78,9% nel 2024), ma se sommiamo le percentuali “positive” (cioè il dato “Idoneo” + il dato “Ottimo”) raggiungiamo un 89,7% di vero interesse e soddisfazione.

È importante sottolineare come la dose *rescue* venga utilizzata soltanto nei casi in cui il dolore si mantiene elevato, e quindi soltanto nei casi di risultato “Insufficiente”. Abbiamo riscontrato che l'introdu-

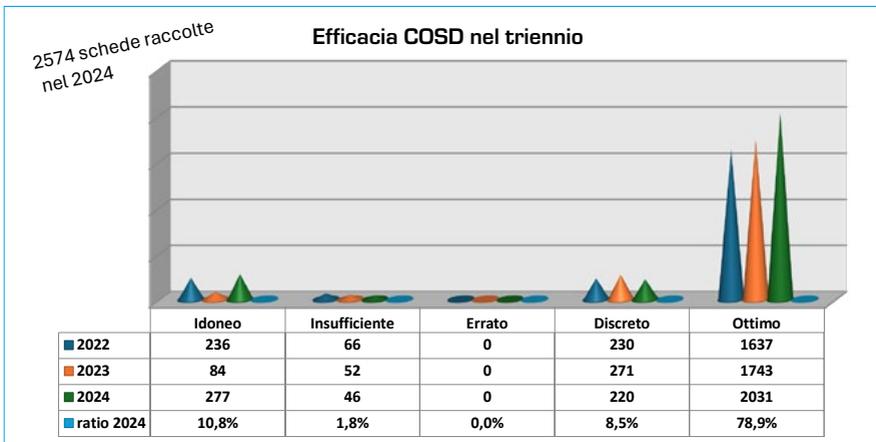


Figura 7 – Efficacia COSD nel triennio 2022-2024 della nostra attività.

zione di una combinazione a dosaggio fisso di paracetamolo-ibuprofene ha migliorato l'efficacia dei trattamenti, aumentando i risultati "Ottimo" e riducendo quelli "Insufficiente". Se a questo aggiungiamo la scarsa numerosità degli effetti collaterali (nausea e vomito post-operatori - PONV, addominalgie, reazioni allergiche), possiamo ben ritenere di aver raggiunto un validissimo compromesso tra efficacia e sicurezza. Nella nostra valutazione critica dell'attività COSD abbiamo rivolto una particolare attenzione ai risultati ottenuti in chirurgia protesica (anca-ginocchio-spalla), dato che questa chirurgia è certamente di maggior peso clinico ma anche di maggior impegno per il paziente, sia in senso sistemico che per il dolore relativo. Da qui la nostra valutazione che verte su 1.974 casi esaminati di chirurgia protesica, in questo frangente, per quanto attiene il dolore e, di conseguenza, la ripresa funzionale. Per il 2022 la numerosità del risultato "Ottimo", con un 78,7% che è in lieve incremento rispetto al 75% complessivo, ma anche l'elevata percentuale degli insuccessi, con un esito "insufficiente" che in questa chirurgia ha raggiunto il 3,0%, obiettivamente in miglioramento rispetto a un 2020 gravato da una percentuale di insuccesso del 4,9% e nel 2021 del 3,25%, sempre migliorabile.

Per il 2023 il risultato "Ottimo" era stato raggiunto nell'81,8% di questa casistica (praticamente sovrapponibile alla percentuale globale). L'esito "Insufficiente" si era attestato su un 3%, lievemente superiore al 2,6% totale ma pur sempre un buon dato, e la proposta era di un ulteriore miglioramento per il 2024. Ed infatti una *ratio* dell'84,5% per il dato "Ottimo" e una del 2,28% del dato "Insufficiente", pur in presenza di una casistica ancora aumentata, confermano la bontà del nostro impegno in ambito dolore (Fig.8).

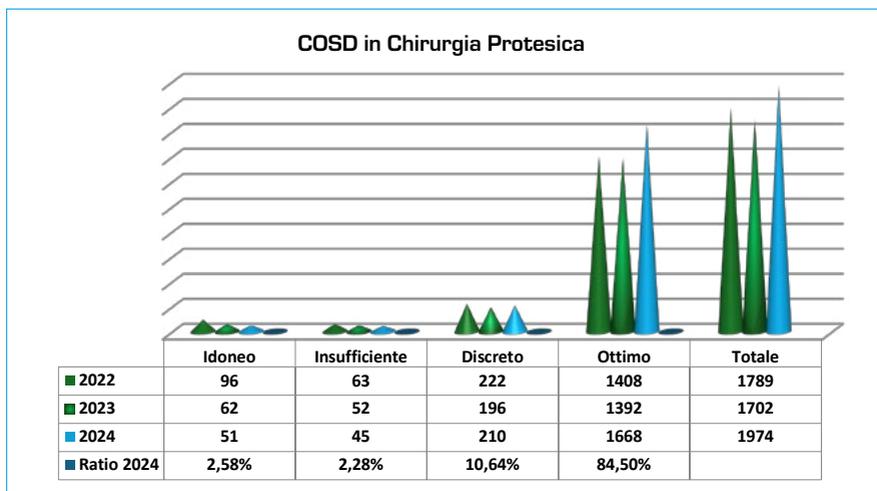


Figura 8 – COSD in chirurgia protesica, nel triennio 2022-2024.

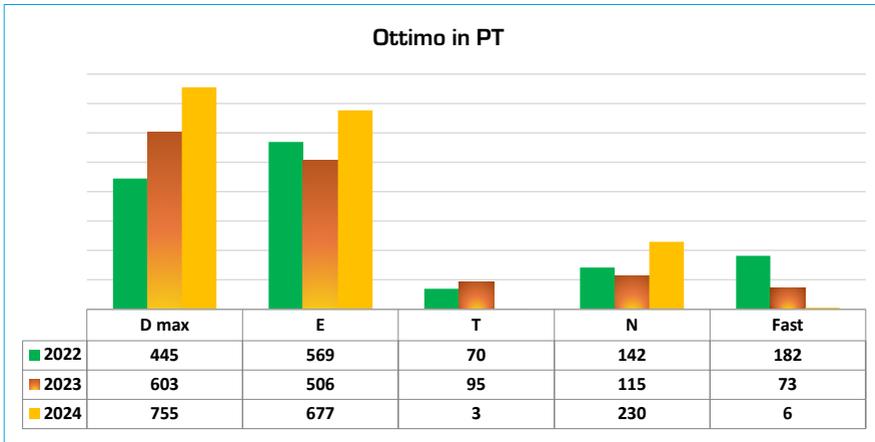


Figura 9 – COSD in chirurgia protesica, nel triennio 2022-2024.

Un'analisi più dettagliata porta a concludere che per la chirurgia protesica dell'anca lo schema "E" porta ad esito "Ottimo" in una grande quantità di casi, mentre lo schema "D max" è molto valido soprattutto se non utilizzato isolatamente.

I risultati migliori nella chirurgia del ginocchio si ottengono utilizzando lo schema "T" nella sua interezza o, ancor meglio, ricorrendo ad uno schema "D max" aggiunto ad un blocco antalgico del nervo femorale, del canale degli adduttori o ancora di un blocco a livello dei condili femorali (*i-pack Block*) su cui stiamo appuntando le nostre manualità (Fig. 9).

Il solo ricorso alla LIA o ad un "D max" isolato espone con frequenza ad un "doloroso" insuccesso e quindi la proposta è quella di evitare questa soluzione e di proporre sempre il blocco antalgico <sup>(12)</sup>.

Il ricorso al solo elastomero non ha indotto risultati validi, mentre di estremo interesse, come forse vuole la logica, è l'integrazione di uno schema antalgico basato sull'elastomero per 24 ore, accompagnato da un blocco motorio (femorale *versus* sensitivo quale safeno e/o *i-pack*) per coprire la fase post-operatoria iniziale, senza eccedere nella terapia farmacologica.

Con il passare degli anni e l'aumento della nostra esperienza abbiamo realizzato come l'ecografia rivesta un ruolo sempre più importante non solo nell'esecuzione di blocchi anestetici ma anche, e forse in maggior misura, di blocchi antalgici a completamento dell'analgesia post-operatoria, con un'indubbia riduzione del carico farmacologico e, soprattutto, una copertura antalgica post-operatoria decisamente efficace (Fig.10). Il rovescio di questa medaglia è, ovviamente, la curva di apprendimento di queste tecniche, con un progressivo aumento di efficacia legata all'aumento di *skills* dell'operatore. Il grafico della figura 10 indica la totalità della casistica inerente al binomio "anestesia/analgesia ed ecografo" <sup>(13)</sup>. Con una casistica chirurgica in aumento, la numerosità dei trattamenti eco-guidati si

Esperienze di analgesia multimodale: ibuprofene e paracetamolo EV, in combinazione a dose fissa nella gestione del dolore moderato/acuto

è confermata elevata e di soddisfazione. Dai 651 casi del 2020 siamo passati, negli anni, a 1.798 casi del 2023 e ai 1.745 casi del 2024, a conferma di una sempre maggiore integrazione fra fase chirurgica e fase antalgica post-operatoria.

Dei 1.745 casi del 2024 abbiamo poi esaminato i risultati per la chirurgia media e per quella protesica (Fig.11). Il grafico della figura 11 indica la numerosità dei blocchi e la loro efficacia, con soltanto 27 casi "Insufficiente" e ben 1.260 "Ottimo" (ma anche 245 casi in cui il giudizio è risultato "Idoneo" che,

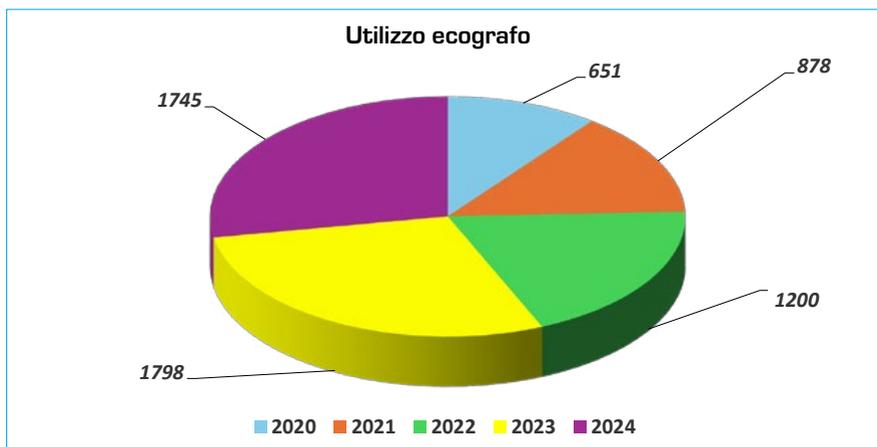


Figura 10 – Il ricorso all'ecografo ad uso anestesiologicalo, negli anni 2020-2024.

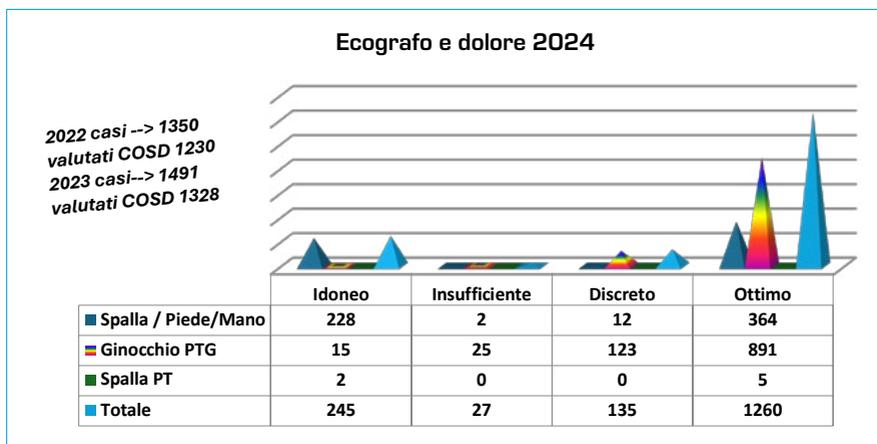


Figura 11 – Ratio ecografo e dolore in chirurgia protesica, nel 2024.

come già espresso, significa nessun farmaco per l'analgisia).

L'attività di un Servizio di Anestesia che vuole valutare costantemente il proprio lavoro e cercare un miglioramento continuo deve prevedere da una parte un'estrema attenzione ai farmaci utilizzati (ricercando la massima efficacia e i minimi effetti collaterali, sfruttando ogni possibile sinergismo come nel caso "paracetamolo-ibuprofene" a dosaggio fisso), ma dall'altra anche tutte le altre manovre anestesiolgiche e/o chirurgiche capaci di influenzare l'esito finale per il paziente.

La LIA (infiltrazione di una miscela contenente cortisone, adrenalina e anestetico locale *long-acting*) è una tecnica chirurgica che prevede l'infiltrazione dei tessuti molli periprotetici sia dopo la demolizione della componete ossea, e quindi prima della protesizzazione, sia dopo l'impianto stesso e prima della sutura dei vari strati di tessuto.

Molto apprezzata dai chirurghi, e proposta anche per il suo effetto antalgico, nel nostro Istituto viene utilizzata in molti casi, indipendentemente dal blocco antalgico che, soprattutto per la chirurgia protesica del ginocchio, è una colonna della nostra ricerca "dolore=0". Pertanto, abbiamo voluto mettere a confronto, nella chirurgia protesica di ginocchio (1.178 casi) le due casistiche relative al solo blocco antalgico (quale esso sia stato) e al blocco antalgico a cui veniva associata la LIA (Fig.12).

Nella figura 12 abbiamo voluto confrontare l'intervento che più risente di questo blocco antalgico, e cioè la protesica (monocompartimentale e/o totale) di ginocchio. Su un totale di 1.178 casi esaminati, è stato utilizzato un blocco antalgico (blocco femorale vs blocco degli adduttori vs *i-pack block* - cioè un blocco motorio vs un blocco soltanto sensitivo) nel 66,2% ( $n=781$  casi) dei casi, rispetto ad un blocco in aggiunta a metodiche farmacologiche e/o LIA nel restante 33,6% ( $n=397$  casi).



**Figura 12** – Confronto fra due casistiche (blocco isolato vs blocco + LIA).

Esperienze di analgesia multimodale: ibuprofene e paracetamolo EV, in combinazione a dose fissa nella gestione del dolore moderato/acuto

Lo scopo è semplicemente quello di evidenziare come l'aggiunta di una LIA ad un blocco non determini alcun vantaggio. Pertanto, si suggerisce di utilizzare la LIA per ogni scopo chirurgico (minor sanguinamento, edemi ridotti, etc.) ma di non cercare un'analgesia più completa e/o duratura con questo supporto farmacologico (che peraltro richiede una buona manualità per una corretta realizzazione) (Fig.13).

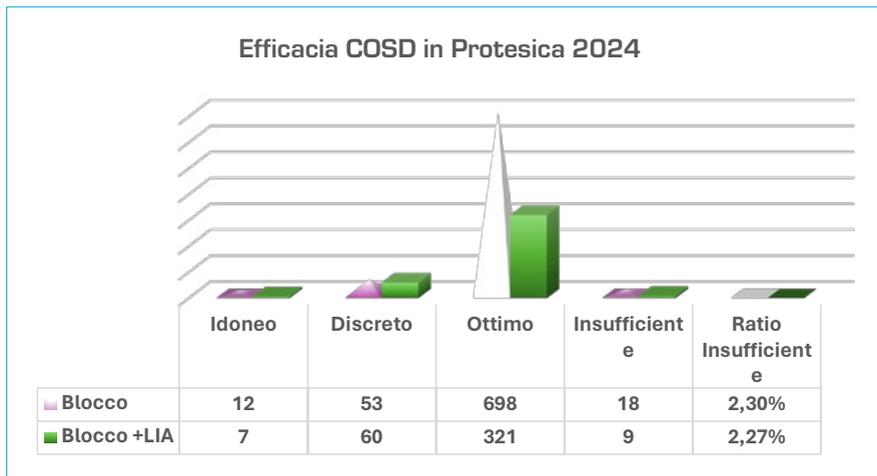


Figura 13 – Confronto blocco nervoso vs blocco nervoso + LIA in protesica - anno 2024.

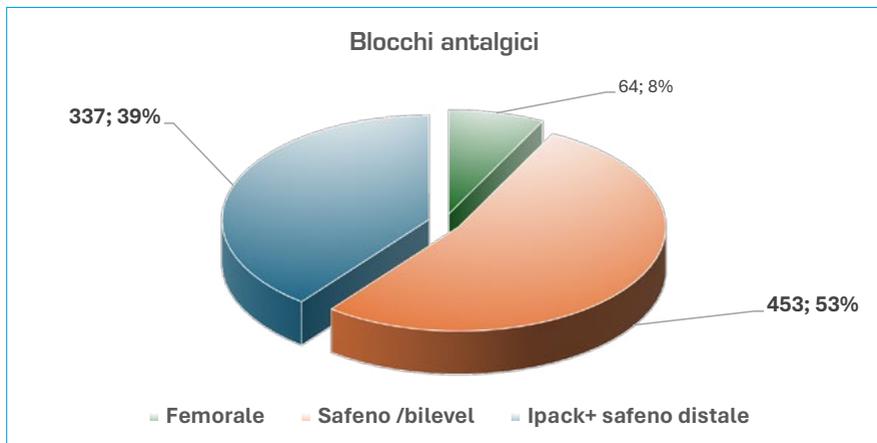


Figura 14 – Ratio ecografo e dolore in chirurgia protesica, nel 2024.

Infine, è importante sottolineare come sia gli anestesisti (per l'efficacia) che i chirurghi (per l'assenza di blocco motorio) prediligano il blocco safeno (degli adduttori).

Su un totale di 854 blocchi antalgici nella chirurgia protesica del ginocchio (PTG vs PMG), soltanto 64 (8%) sono stati eseguiti tramite **blocco femorale** (valido ma gravato dall'effetto motorio, essendo il nervo femorale un nervo misto). Oltre il 53% dei casi sono stati gestiti con il **blocco safeno**, ancora più rappresentato se si considera che è stato spesso eseguito anche per ricostruzione legamentosa. Molto efficace, specie se attuato con la tecnica "bi-level", ha il vantaggio di essere solo sensitivo; non copre l'intero ginocchio, ma offre una eccellente copertura antero-mediale.

Ultimo, ma in prospettiva con notevoli margini di miglioramento, il **blocco i-pack** (*interspace between popliteal artery and capsule of the knee*), utilizzato poco nel 2023 ma nel 39% dei casi nel 2024. Blocco anche questo sensitivo, capace di analgesia efficace posteriore, molto valido specialmente se associato al blocco safeno distale e con soltanto l'*handicap* di un parziale interessamento sciatico, soprattutto nei pazienti più magri (Fig.14).

## Conclusioni

In qualsiasi Servizio di Anestesia e in ogni attività clinica, il dolore è componente fondamentale da considerare e da alleviare.

Da anni, soprattutto in ambito ortopedico-traumatologico, ci si confronta alla ricerca delle soluzioni migliori per combattere il dolore acuto post-operatorio, evitando che cronicizzi e ricercando per il paziente un'esperienza chirurgica con "dolore=0".

In questa ricerca abbiamo impiegato molte risorse e molti tentativi, cercando sia di documentare ogni nostra attività sia di razionalizzare l'approccio al problema.

Siamo convinti che un approccio multimediale sia assolutamente da preferire, così come siamo ormai certi che la ricerca di una sinergia farmacologica sia il modo migliore per avere un risultato valido e ridurre le potenziali lesività per il paziente.

Da ultimo, riteniamo che un approccio farmacologico combinato con un blocco antalgico sia il modo migliore per un percorso lineare dall'intervento alla ripresa funzionale.

Per questo motivo, negli anni, abbiamo costruito questo sistema di elaborazione e confronto e per questo continueremo su questa via per il futuro.

## Bibliografia

---

1. WHO revision of pain management guide. WHO, 2019. Disponibile presso: <https://www.who.int/who-revision-of-pain-management-guidelines>.
2. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al; American College of Critical Care Medicine. [Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit](#). Crit Care Med. 2013;41(1):263-306.
3. DeAndrade JR, Mastanka M, Maneatis T, et al. The use of ketorolac in the management of postoperative pain. Orthopedics. 2013;17(2):157-66.
4. Deeks ED. [Tapentadol prolonged release: a review in pain management](#). Drugs. 2018;78(17):1805-16.
5. Combogesic®. Monografia di Prodotto. ©2023, Medi-May Communication Srl, Roma.
6. Derry CJ, Derry S, Moore RA. [Single dose oral ibuprofen plus paracetamol \(acetaminophen\) for acute postoperative pain](#). Cochrane Database Syst Rev. 2013;2013(6):CD010210.
7. Ohashi N, Kohno T. [Analgesic effect of acetaminophen: a review of known and novel mechanisms of action](#). Front Pharmacol. 2020;11:580289.
8. Mazaleuskaya LL, Theken KN, Gong L, et al. [Pharm-GKB summary: ibuprofen pathways](#). Pharmacogenet Genomics. 2015;25(2):96-106.
9. Moore N. [Ibuprofen: a journey from prescription to over-the-counter use](#). J R Soc Med. 2007;100 Suppl 48:2-6.
10. Ngo VTH, Bajaj T. [Ibuprofen](#). 2024 Aug 11. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-.
11. Hartrick CT, Kovan JP, Shapiro S. [The numeric rating scale for clinical pain measurement: a ratio measure?](#) Pain Pract. 2003;3(4):310-6.
12. Seangleulur A, Vanasbodeekul P, Prapaitrakool S, et al. [The efficacy of local infiltration analgesia in the early postoperative period after total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis](#). Eur J Anaesthesiol. 2016;33(11):816-31.
13. Hadzic's Peripheral Nerve Blocks and Anatomy for Ultrasound-Guided Regional Anesthesia, Third Edition, ©2022 by McGraw Hill Education.