

# La gestione del dolore nella drepanocitosi

*G.L. Forni, R. Pisciotta, G.B. Ruffo, I. Sammartano*

# XIV CONGRESSO NAZIONALE SITE



Roma, 11-13 Settembre 2025

Pontificia Università Urbaniana

## Disclosures of Giovan Battista Ruffo

Company name	Research support	Employee	Consultant	Stockholder	Speakers bureau	Advisory board	Other
<b>Vertex Pharmaceutics Italy</b>			<b>YES</b>			<b>YES</b>	
<b>Bristol Myers Squibb</b>						<b>YES</b>	

## Disclosures of Irene Sammartano

Company name	Research support	Employee	Consultant	Stockholder	Speakers bureau	Advisory board	Other
<b>Vertex Pharmaceutics Italy</b>			<b>YES</b>			<b>YES</b>	

# Disclosures of Gian Luca Forni

Company name	Research support	Employee	Consultant	Stockholder	Speakers bureau	Advisory board	Other
<b>Vertex Pharmaceutics Italy</b>			<b>YES</b>			<b>YES</b>	

# Caratteristiche della SCD

## Manifestazioni cliniche

- La gravità clinica della SCD è relativamente imprevedibile
- E' una malattia multisistemica con componenti acute e croniche dalla notevole eterogeneità clinica
- Variano da soggetto a soggetto, diventano più frequenti con l'età.
- Forme asintomatiche, lievi-moderate e gravi.
- Alcune manifestazioni come l'anemia e le crisi dolorose vaso occlusive , sono comuni a tutte le età, mentre altre colpiscono elettivamente l'infanzia (i bambini hanno aumentato il rischio di infezione e ictus)

# Aspetti clinici della Drepanocitosi

Le due manifestazioni cliniche principali della SDC sono:

- L' Anemia Emolitica Cronica
- Le Crisi vaso-occlusive acute (VOCs):

sono episodi dolorosi conseguenti al danno ipossico dovuto all'occlusione di micro e macrocircolo in tessuti con buona rappresentazione di terminazioni nervose nocicettive.

- DANNI ACUTI D'ORGANO: es. crisi dolorose, crisi toracica acuta, stroke.
- DANNI CRONICI: es. ipertensione polmonare, danni oculari, danni renali.

# Aspetti clinici della Drepanocitosi VOCs

Le crisi vaso-occlusive sono la più frequente causa di morbidità e mortalità.

Caratterizzate da **DOLORE**, spesso sono improvvise, devastanti, e difficili da trattare.

Il dolore indipendentemente dalla sede di insorgenza tende a diffondersi in tutto il corpo.

# VOCs

- **DOLORE** Muscolo scheletrico (bacino, colonna, cingoli) associabili ad osteo-necrosi.
- **DOLORE** Toracico e/o dispnea e tosse (sindrome toracica acuta - ACS).
- **DOLORE** Addominale e/o ittero (falcizzazione epatica, sequestro splenico, addome acuto).
- **Priapismo.**

Raccomandazioni SITE

# Type of Pain in SCD

## Nociceptive pain

**Tissue injury-inflammation (VOC)**

**Vasospams**

**Release of cytokines**

**Release of pain producing molecules ( PGE2, serotonin)**

## Neuropathic pain

**Damage of nerve system** (nerve ischemia from VOC, nerve compression, nerve injury)

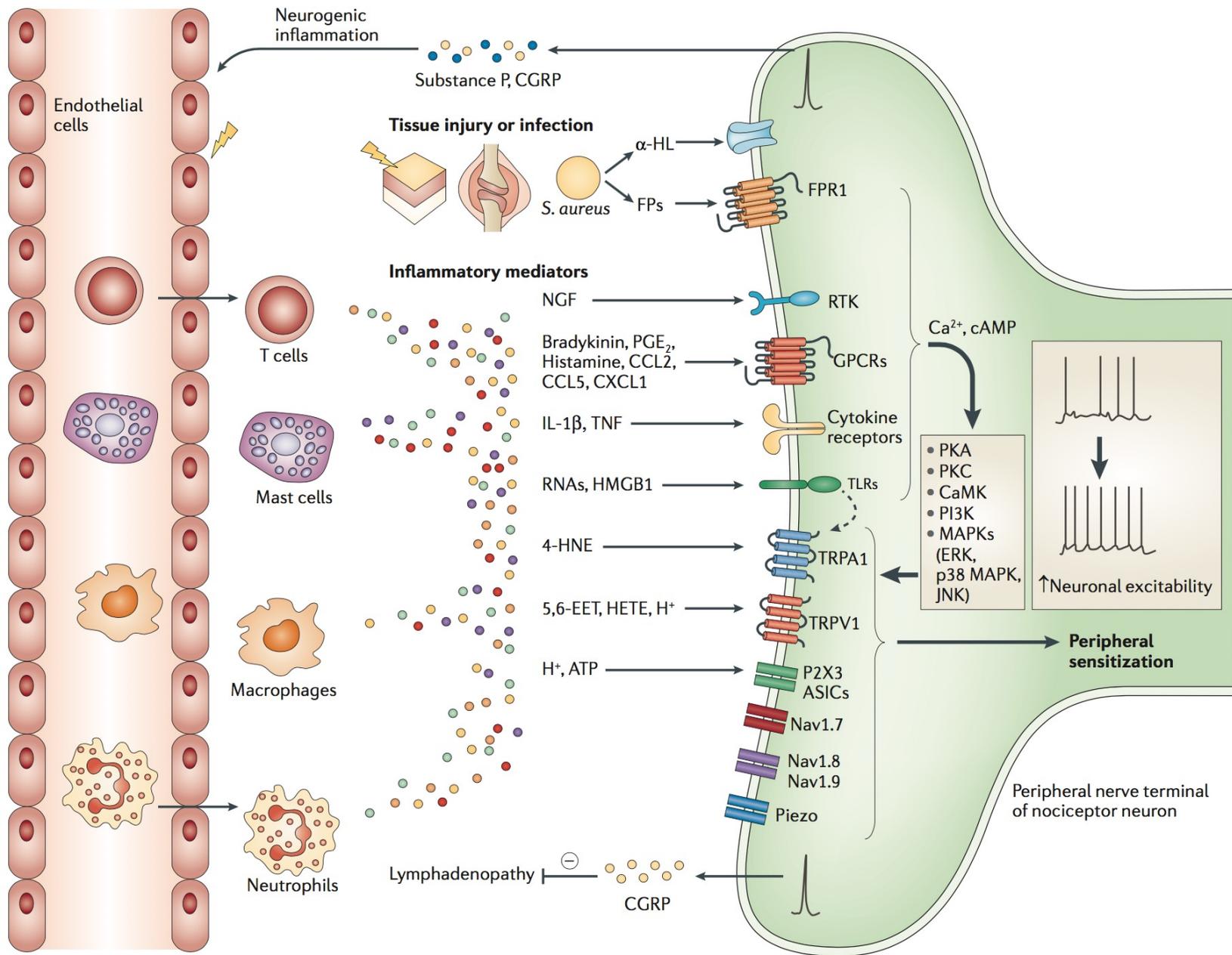
## Idiopathic pain

**Pain of unknown causes**

Francis & Johnson, 1991; Song & Carr, 1999

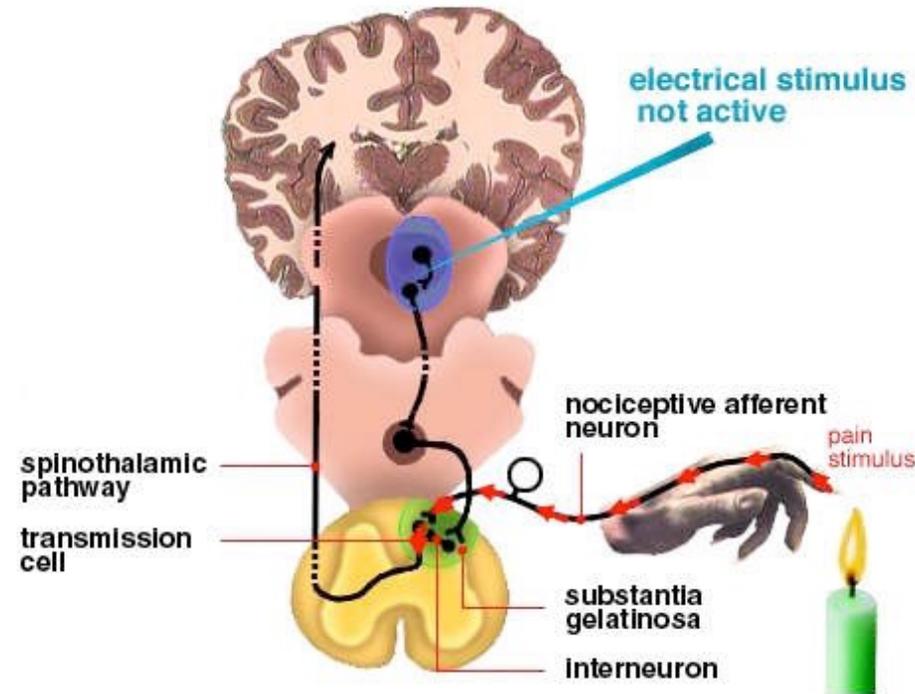
The ischemic-reperfusion damage that characterizes acute VOCs is associated with local release of

1. pro-inflammatory mediators such as bradykinin, H<sup>+</sup>, serotonin, histamine, potassium ions, norepinephrine, which are able **to stimulate the peripheral nociceptors (PNs)**
2. pro-inflammatory mediators, such as leukotrienes, prostaglandins, Calcitonin *Gene* Related Peptide and substance P, which are able **to sensitize the PNs to others inflammatory mediators**



**Inflammation elicits pain via inflammatory mediators and peripheral sensitization**

The peripheral nociceptor activation produces an action potential that conveys the painful stimulus to the spinal cord



In SCD, a proper **analgesic treatment** might start from the PNs and from the control and elimination of the chemical mediators that stimulate the PNs

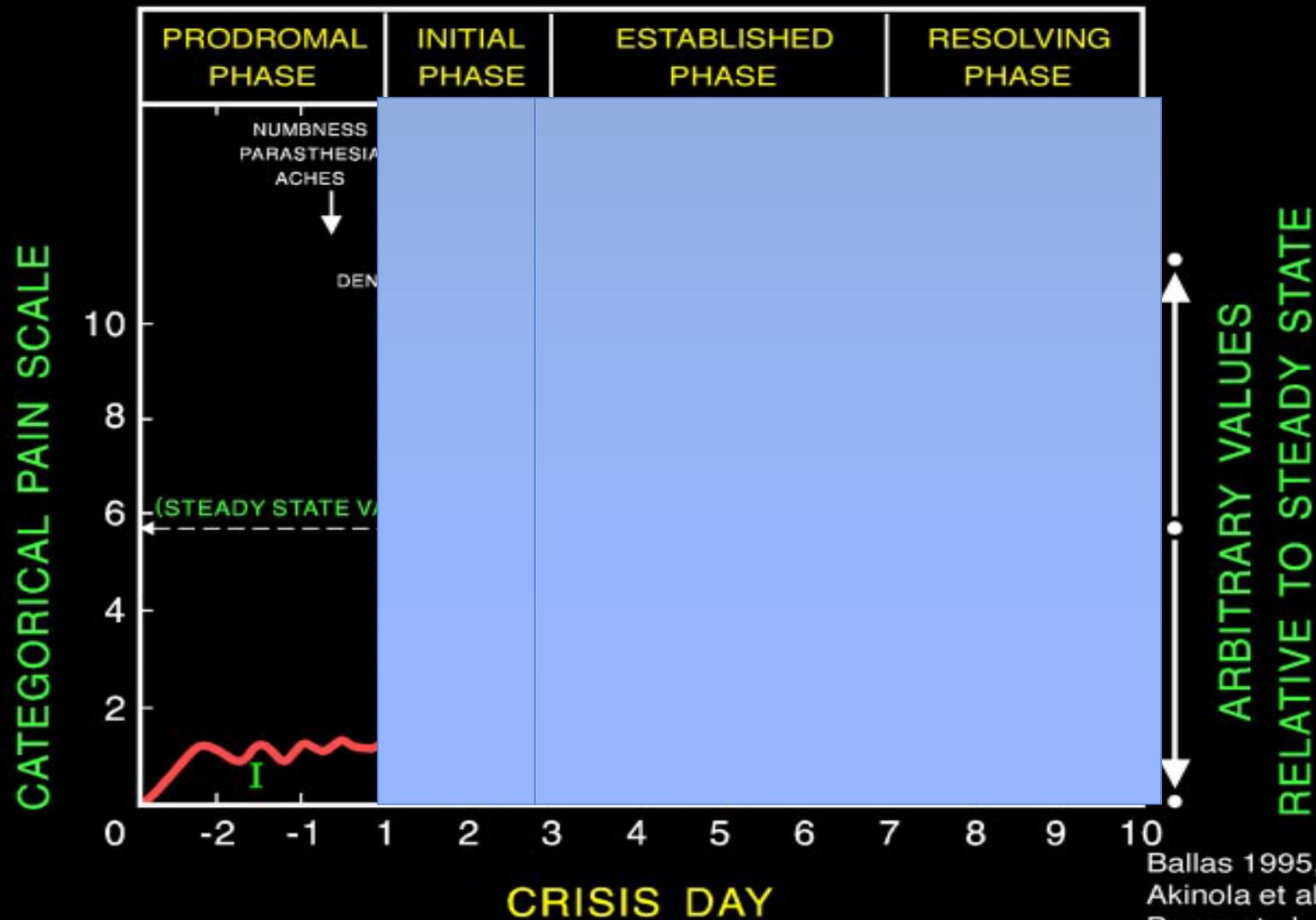
**Prevent peripheral sensitization**

# Pain crisis and vaso-occlusive events in SCD

- The acute VOCs make SCD patients high utilizers of Emergency Department (ED) compared to other severe hemoglobinopathies
- The most common complication of SCD is an acute episode of severe pain referred to an acute VOC involving target organs such as bone, spleen, liver, kidney, lung and brain

Carroll CP Am J Hematol 84: 666, 2009; Brousseau DC JAMA 303: 1288, 2010

# CHANGES DURING THE PROGRESSION OF THE PAINFUL CRISIS



Ballas 1995, 1992  
Akinola et al, 1992  
Beyer et al. 1999  
Jacob et al. 2005

The rational approach to abort a crisis is to treat it as early as possible, preferably at the prodromal phase, where tissue ischemia and inflammation are in their early stages<sup>101</sup>

The goal of management at this phase is a trial of anti-vaso-occlusive therapy akin to therapy of ischemic stroke in adults in the general population<sup>102,103</sup>

**Le manifestazioni acute della SCD hanno un andamento TEMPO DIPENDENTE.**

**Il triage del paziente con SCD deve essere tempestivo e deve assicurare un efficace intervento terapeutico nei primi 30 minuti dall'ingresso al triage.** Il dolore è il sintomo principale degli eventi acuti, i cui triggers sono riconducibili a condizioni di **ipossia-disidratazione**, come infezioni, febbre, perdite di volume (es. vomito, diarrea, sudorazione profusa), soggiorni ad alte quote, immersioni, prolungata immobilità, temperature estreme, stress fisico o psichico, ma anche a traumi, farmaci diuretici, anestetici, cortisonici.

Il tempo passato dalla comparsa delle prime manifestazioni rappresenta un importante indice prognostico anche quoad vitam.

Pertanto occorre garantire a questi pazienti priorità di accesso alla valutazione e al successivo trattamento.

**TRIAGE**  
**Paziente SCD con diagnosi accertata o sospetta**

Si ritiene indispensabile che a tutti i pazienti SCD venga attribuito almeno codice **ARANCIONE/AZZURRO**

Somministrare la prima dose di un analgesico appropriato entro 30 minuti dall'accesso in ospedale

**CODICE ROSSO:**

- Compromissione di almeno una delle funzioni vitali (app. respiratorio, cardio-vascolare o stato di coscienza)
- **Sintomatologia dolorosa** con VAS uguale o maggiore di 8 (o dolore resistente alla terapia analgesica a domicilio)
- Segni di **anemizzazione acuta** (< 2g/dl rispetto allo steady stay o pallore marcato)
- Cefalea acuta con segni neurologici associati
- Crisi psicotica acuta

**Gestione Adulti**      **Gestione Bambini**

**CODICE ARANCIONE:**

TC > 38°C da almeno due giorni

- Infezione accertata
- Cefalea senza segni neurologici
- Alterazioni del visus
- Dolore addominale acuto
- Ittero anche in pieno benessere

**Gestione Adulti**      **Gestione Bambini**

**CODICE AZZURRO:**

- Cefalea modesta
- Dolore moderato 5-7

**CODICE VERDE:**

- Patologia cutanea minore
- Patologie ORL minori
- Modesto stato ansioso
- Ferite cutanee lievi
- Escoriazioni ed abrasioni
- Ustioni di primo grado

**CODICE BIANCO:**

- Problematiche certificative
- Problematiche medico legali
- Prescrizioni diagnostico-terapeutiche
- Richieste di consulenze non urgenti
- Richiesta di accertamento di gravidanza

Il paziente giunge alla nostra osservazione e vengono messe in atto tutte le procedure per stabilire la giusta e tempestiva terapia.

Da una attenta anamnesi infermieristica si cerca di capire quali sono stati i triggers che hanno innescato il dolore:

- Disidratazione ( febbre, infezioni, vomito, diarrea....)
- Ipossia ( soggiorni ad alta quota, immersioni, temperature estreme)
- Stress fisico o psichico o uso di farmaci (diuretici, cortisonici....)

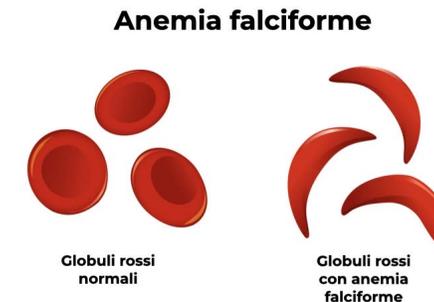


- Valutare l'intensità del dolore con apposite scale
- Monitoraggio dei parametri vitali
- Posizionamento di un Catetere venoso periferico per la gestione dell'idratazione e della analgesia
- Somministrazione di farmaci secondo prescrizione medica
- Controllo e valutazione continua della sintomatologia e della risoluzione dell'evento acuto



Garantire supporto emotivo per ridurre ansia e stress legati alla malattia e all'evento acuto.

## Dolore: manifestazione clinica più frequente della SDC



Richiede un approccio multidisciplinare il cui end-point principale è il controllo del sintomo dolore

Il paziente presenta fragilità emotiva e fisica e il nostro supporto è fondamentale

Stabilire un rapporto di fiducia risulta efficace per migliorare la sua qualità di vita e l'aderenza alle terapie

# APPROFONDIMENTO DEL SINTOMO DOLORE

**Sede:** localizzazione del dolore

**Qualità:** Che tipo di dolore? Irradiazione? Il dolore si estende altrove? In che zona del corpo?

**Gravità:** Chiedere l'intensità utilizzando una scala analogica (scala di VAS da 0 a 10)

**Tempo:** Quando è cominciato? È continuo o intermittente?

**Fattori scatenanti:** Cosa ha determinato il dolore? Cosa lo fa migliorare o peggiorare? Cosa stava facendo quando è cominciato?

## **Valutazione del dolore nei pazienti con SCD**

**Pazienti adulti e pediatrici collaboranti: Utilizzare la Scala Analogica del Dolore (VAS), con punteggi da 0 a 10:**

**Bambini piccoli o con difficoltà linguistiche: Utilizzare la Scala delle espressioni facciali, dove il bambino indica l'espressione che meglio rappresenta il suo dolore.**

**Bambini di 1-2 anni o non collaboranti: Utilizzare scale di eterovalutazione, osservando segni come pianto e agitazione.**

**Monitoraggio continuo: rivalutare ogni 15 minuti del sintomo dolore se VAS 8-10, ogni 30 minuti se VAS 5-7.**

# COMUNICAZIONE EFFICACE

- ASCOLTO ATTIVO ( ascoltare attentamente le preoccupazioni e le esigenze del paziente)
- LINGUAGGIO CHIARO (chiaro e semplice per spiegare malattia e trattamento)
- RISPOSTE ( alle domande in modo completo e onesto)



# EMPATIA E COMPRENSIONE

- CONOSCERE la storia clinica del paziente per comprendere meglio le sue esigenze
- RICONOSCERE LE EMOZIONI ( riconoscere e validare le emozioni del paziente come
- l'ansia e la paura
- MOSTRARE EMPATIA e comprendere le difficoltà che il paziente sta affrontando

Evitare pregiudizi inconsci o stigmatizzazioni ponendo domande come:

o Quanto ha funzionato l'ultimo antidolorifico?

o Senti di aver bisogno di più sollievo dal dolore?

## Multimodal Analgesia

This approach reduces side effects since each molecule is used at a lower dosage to obtain the same degree of analgesia as a single molecule at a higher dosage.

This is particularly important to prevent addiction to opioids, a risk of prescribing these drugs for the treatment of VOC-related pain in SCD.

Opioids have a high potential for causing addiction.

Individuals who become addicted may prioritize getting and using these drugs over other activities in their lives, often negatively impacting their professional and personal relationships.

Opioid addiction can cause life-threatening health problems, including the risk of overdose.

## Acute pain during VOC crisis

During VOC crisis, pain is predominantly nociceptive (somatic and visceral), acute and severe

However, the ischemic-reperfusion damage locally related to vaso-occlusive event, increases the complexity of clinical management of pain in SCD patients

**NSAIDs** are key molecules to deal with acute pain in SCD patients.

The infusion route should be chosen to gain a more rapid analgesic effect

Among NSAIDs, **ketorolac** seems to be effective in controlling acute pain in SCD

However, the combination with an **opioid** (i.e. tramadol or morphine or fentanyl) as **multimodal analgesia** represent an interesting strategy to control acute pain of different origins in SCD

LETTER TO THE EDITOR

Open Access



# Safety and efficacy of ketorolac continuous infusion for multimodal analgesia of vaso-occlusive crisis in patients with sickle cell disease

Valeria Maria Pinto<sup>1</sup>, Barbara Giancesin<sup>1,2</sup>, Salvatore Sardo<sup>3</sup>, Filippo Mazzi<sup>4</sup>, Giammarco Baiardi<sup>5,6</sup>, Sofia Menotti<sup>4</sup>, Fabio Piras<sup>5</sup>, Sabrina Quintino<sup>1</sup>, Giacomo Robello<sup>1</sup>, Francesca Mattioli<sup>5,6</sup>, Gabriele Finco<sup>3</sup>, Gian Luca Forni<sup>1\*</sup>  and Lucia De Franceschi<sup>4</sup>

## Abstract

Pain is an hallmark of sickle-cell-related acute clinical manifestations as part of acute vaso-occlusive crisis (VOC). In SCD pain has different origins such as vascular or neuropathic pain, which requires multimodal analgesia. This is based on the administration of drugs with different pharmacological mechanisms of action, maximizing analgesia and minimizing their adverse events and the risk of drug-addition in patients experiencing acute-recurrent pain events as in SCD. Ketorolac is a potent non-narcotic analgesic, being relatively safe and effective during pain-management in children and adults. Up to now, there is a lack of safety information on continuous infusion ketorolac as used to control acute pain in patients with SCD, and the benefits/risks ratio needs to be investigated. Here, we report for the first time the safety profile of ketorolac in the special population of patients with SCD. We confirmed that ketorolac in combination with tramadol, an opioid like molecule, is effective in pain control of adult patients with SCD experiencing acute severe VOCs defined by pain visual analog scale. Our study shows that short term (72 h) continuous infusion of ketorolac plus tramadol is not associated with adverse events such as liver or kidney acute dysfunction or abnormalities in coagulation parameters during patients' hospitalization and within 30 days after patients discharge. This is extremely important for patients with SCD, who should have access to multimodal therapy to control recurrent acute pain crisis in order to limit central sensitization a fearsome issue of undertreated recurrent acute pain and of chronic pain.

**Keywords** Sickle cell disease, Ketorolac, Multi-modal analgesia, Pain

## NSAIDs

**represent the first choice in the treatment of VOC**

NSAIDs are able to inhibit the chemical mediators that activate PNs

**Corticosteroid** should be limited and used with caution since they can promote acute VOCs or severe complications of acute VOCs

A second line drug is represented by **anti-histamines** for their inhibitory activity on histamine

**Local anesthetic** inhibits the transmission of action potential to spinal cord and, then, they can represent a valid choice in VOC pain with radicular distribution or limited to hands or feet or single joint

# NSAIDs

NSAIDS might be extremely useful against pain of neuroinflammatory origin

In fact, spinal neuroinflammatory pain is characterized by the local release of prostaglandins and COX2

The following profile of action is required:

to be **able to cross the BBB**

to **display a major action on COX2**

The large part of NSAIDS such as diclofenac, indometacin, ketorolac, ibuprofen, celecoxib, etorocoxib has these properties

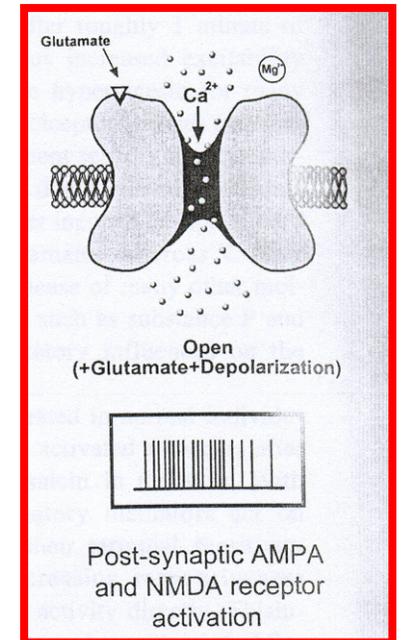
During VOC, pain is transmitted through the delta e C fibers to the dorsal horn of the spinal cord where the painful stimulus **is processed and modulated** based on its frequency and severity before to be transmitted to thalamus and sensory cortex and limbic system

N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptor activation progressively facilitates the transmission of painful stimuli to brain and it causes a neuronal overactivity

The activated NMDA receptors is highly permeable to the influx of calcium

Intracellular calcium triggers a series of cellular signaling cascades that increase the neuron sensibility to pain stimuli

Spinal cord activity is deeply modified, since its neuronal transmission to the brain is increased, **promoting the central sensitization**



NMDA receptors play a very important role in the central sensitization, and so they represent a major target for pain therapy

The use of **ketamine**, **gabapentin** and **pregabalin** could be considered

There is some evidence that ketamine is useful in VOC pain, but it is not clear its role in chronic SCD pain

## Clinical pain research

Felix Anthony Lubega\*, Mithrika S. DeSilva, Deogratias Munuba, Pita Nkwine  
Janat Tumukunde, Peter K.

ORIGINAL CONTRIBUTION

Acad Emerg Med. 2022;29:150–158.



# Low dose ketamine for acute severe vaso-occlusive pain in sickle cell disease: a randomized controlled trial

## Ketamine administration for acute painful sickle cell crisis: A randomized controlled trial

Mohammed Mohamed R. Abdullah A. Mohammed Faisal M. All Shaikhah K. Dunya Alfar Kim Lewis N Gordon Guy

DOI: 10.1002/pbc.30254

Pediatr Blood Cancer. 2023;70:e30254.

RESEARCH ARTICLE

Pediatric Blood &amp; Cancer



aspho  
The American Society of  
Pediatric Hematology/Oncology

WILEY

## Ketamine use for management of vaso-occlusive pain in pediatric sickle cell disease

Emily M. Harris<sup>1,2</sup> | Emily Vilk<sup>2</sup> | Carolina Donado<sup>3,4</sup> | Alexis Williams<sup>5</sup> |

Matthew M. Heeney<sup>1,2</sup> | Jean Seledjuk<sup>3,4</sup> | Christina Croce<sup>3,4</sup> | Natasha M. Archer<sup>1,2</sup>  
*J Pain Symptom Manage.* 2024 March ; 67(3): e169–e175. doi:10.1016/j.jpainsymman.2023.11.012.

## Ketamine for Pain in Sickle Cell Disease Reduces Opioid Usage

Christina O. Onyebuchi, BS<sup>1</sup>, Corrie E. Chumpitazi, MD, MS.<sup>2,3</sup>, Jennifer L. Placencia, PharmD<sup>3</sup>, Andrea N. Jackson, MBA, CCRN-K<sup>3</sup>, Jennifer L. Jones, MS<sup>2</sup>, Laura Torres, MD<sup>4</sup>, Venée N. Tubman, MD, MMSc<sup>5,6</sup>

NMDA receptors play a very important role in the central sensitization, and so they represent a major target for pain therapy

The use of **ketamine**, **gabapentin** and **pregabalin** could be considered

There is some evidence that ketamine is useful in VOC pain, but it is not clear its role in chronic SCD pain

No strong evidence of a real efficacy of gabapentin and pregabalin on pain in VOC and on SCD pain are available

Their use might be reserved to SCD patients with signs of hyperalgesia and in combination with other drugs working on other mechanisms of pain

Another antagonist of NMDA receptors is **magnesium sulfate**. Magnesium has been proven to be a successful drug in some studies for the treatment of SCD pain in children

**Opioids** represent the second line of therapy for acute VOC pain, but there are few evidences of efficacy on prevention of chronic SCD pain

Opioids inhibit the glutamate release by the spinal neurons and increase the activation potential of neurons

On the other hand, the prolonged use of opioids is one of the causes of microglia activation

**TRIAGE**  
**Paziente SCD con diagnosi accertata o sospetta**

Si ritiene indispensabile che a tutti i pazienti SCD venga attribuito almeno codice **ARANCIONE/AZZURRO**

Somministrare la prima dose di un analgesico appropriato entro 30 minuti dall'accesso in ospedale

**CODICE ROSSO:**

- Compromissione di almeno una delle funzioni vitali (app. respiratorio, cardio-vascolare o stato di coscienza)
- **Sintomatologia dolorosa** con VAS uguale o maggiore di 8 (o dolore resistente alla terapia analgesica a domicilio)
- Segni di **anemizzazione acuta** (< 2g/dl rispetto allo steady stay o pallore marcato)
- Cefalea acuta con segni neurologici associati
- Crisi psicotica acuta

**Gestione Adulti**      **Gestione Bambini**

**CODICE ARANCIONE:**

TC > 38°C da almeno due giorni

- Infezione accertata
- Cefalea senza segni neurologici
- Alterazioni del visus
- Dolore addominale acuto
- Ittero anche in pieno benessere

**Gestione Adulti**      **Gestione Bambini**

**CODICE AZZURRO:**

- Cefalea modesta
- Dolore moderato 5-7

**CODICE VERDE:**

- Patologia cutanea minore
- Patologie ORL minori
- Modesto stato ansioso
- Ferite cutanee lievi
- Escoriazioni ed abrasioni
- Ustioni di primo grado

**CODICE BIANCO:**

- Problematiche certificative
- Problematiche medico legali
- Prescrizioni diagnostico-terapeutiche
- Richieste di consulenze non urgenti
- Richiesta di accertamento di gravidanza

# Fase Terapeutica - CODICE ROSSO O ARANCIONE

**Somministrazione della prima dose di analgesico entro 30 minuti dall'accesso in ospedale, incluso il tempo trascorso in Triage<sup>3,4</sup>**

Bolo ev :TRAMADOLO 50 mg (1/2 fl ev)

↓  
Sol fisiologica 0,9% 500 ml

KETOROLAC 30 mg-3 ff (Se IRA o IRC sostituire con Paracetamolo 500 mg ev per 2/die per 3 giorni max)

TRAMADOLO 100 mg-3 ff (se IRA o IRC 2 ff)

METOCLOPRAMIDE 10 mg-3 ff (Se IRA o IRC 2 ff)



**DOPO 30 Minuti: ANALGESIA OTTENUTA?**

**SI**

continuare l'infusione

**NO**

Continuare l'infusione e aggiungere

↓  
FANTANYL citrato orosolubile cp (100 mcg) ripetibile dopo 30-60 min se ancora dolore in concomitanza all'infusione con terapia antalgica bilanciata

**Monitorare parametri vitali e stato di sedazione**

**Se FR ≤ 12 atti/min: ATTENZIONE! o eccessiva sedazione o coma:**

SOSPENDERE fino a normalizzazione / NALOXONE fl 0,4 mg/ml

**DOPO un'ora: ANALGESIA OTTENUTA?**

**SI**

continuare l'infusione

**NO**

Sospendere l'infusione per 1 h, poi infondere

↓  
MORFINA 5 mg ev in bolo (1/2 f da 10 mg)

↓  
Sol fisiologica 0,9% 500 mL

MORFINA 10 mg-5 ff

METOCLOPRAMIDE 10 mg-3 ff

Idratazione per via parenterale (soluzione fisiologica 0,9% 1000 cc + glucosata 5% 1000 cc);

soluzione fisiologica 0,9% 1000 cc prima dell'eventuale scambio eritrocitario

PPI: Pantoprazolo 40 mg-1f/die – OMEPRAZOLO 20 mg-1 f/die

EBPM a dose anticoagulante (entro 6-8 ore) **Categoria IIB**

**Monitorare parametri vitali e stato di sedazione**

**Se FR ≤ 12 atti/min: ATTENZIONE! o eccessiva sedazione o coma:**

SOSPENDERE fino a normalizzazione / NALOXONE fl 0,4 mg/ml

**Evoluzione clinica**

**dettagli**

**Gestione CODICE ROSSO - Adulti**

**Triage**  
Paziente falcemico

## FASE TERAPEUTICA (Adulti) - CODICE ROSSO VAS 8-10

La riduzione efficace del dolore è il primo obiettivo in paziente SCD in corso di eventi acuti. Questo prevede la somministrazione della prima dose di analgesico entro 30 minuti, incluso il tempo trascorso in Triage, dall'accesso in ospedale<sup>3,4</sup>

Si utilizza analgesia bilanciata con infusione di bolo ev di Tramadol 50 mg (1/2 fl ev) e a seguire infusione continua con:

- KETOROLAC 0,9 mg/Kg/die (0,0375 mg/Kg/h)
- TRAMADOLO 7,2 mg/Kg/die (0,3 mg/Kg/h)
- METOCLOPRAMIDE 0,57 mg/Kg/die (0,02375 mg/Kg/h)

Ad esempio: Soluzione fisiologica 0,9% 500 ml:

- Ketorolac 30 mg - 3 fiale
- Tramadol 100 mg - 3 fiale
- Metoclopramide 10 mg - 3 fiale

Se presenza di insufficienza renale acuta (IRA) o cronica (IRC), adottare seguente schema:

Soluzione fisiologica 0,9% 500 mL:

- Tramadol 100 mg - 2 fiale
- Metoclopramide 10 mg - 2 fiale

Peso in Kg	Velocità d'infusione (cc/h)*
40 Kg	20 cc/h
50 Kg	30 cc/h
60 Kg	35 cc/h
70 Kg	40 cc/h

\* velocità massima calcolata in base al dosaggio massimo giornaliero del tramadol

Peso in Kg	Velocità d'infusione (cc/h)*
40 Kg	12 cc/h
50 Kg	30 cc/h
60 Kg	35 cc/h
70 Kg	40 cc/h

\*velocità massima calcolata in base al dosaggio massimo giornaliero del tramadol.

In associazione: Paracetamolo 500 mg ev x 2/die per 3 giorni max.

Controllo dei parametri ogni ora e della VAS del dolore ogni 10 minuti durante la prima ora e, successivamente, ogni 30 minuti fino alla scomparsa del dolore. Qualora la VAS fosse imm modificata dopo 1 h dall'inizio del trattamento antalgico, somministrare Fentanyl citrato 100 mcg in formulazione orosolubile (**nota bene: l'utilizzo di Fentanyl orosolubile è off-label nella SCD**) ripetibile dopo 30-60 min se ancora dolore. Se il dolore dovesse persistere invariato nonostante l'infusione di analgesia bilanciata e successiva utilizzo di Fentanyl come pain-breaking drug, sospendere l'infusione per 1 h e successivamente introdurre terapia con morfina secondo il seguente schema:

- Morfina 5 mg ev in bolo (1/2 fiala da 10 mg)

A seguire infusione continua:

- Morfina fiala 10 mg - 0,72 mg/Kg/die (0,03 mg/Kg/h)
- Metoclopramide 10 mg - 0,57 mg/Kg/die (0,02375 mg/Kg/h)

Ad esempio: Soluzione fisiologica 0,9% 500 mL

- Morfina 10 mg - 5 fiale
- Metoclopramide 10 mg - 3 fiale

Peso in Kg	Velocità d'infusione (cc/h)*
40 Kg	12 cc/h
50 Kg	14 cc/h
60 Kg	16 cc/h
70 Kg	20 cc/h

\* velocità massima calcolata in base al dosaggio massimo giornaliero della morfina

• Idratazione per via parenterale (volume totale: soluzione fisiologica 0,9% 1000 mL e glucosata 5% 1000 mL); inoltre eseguire idratazione con soluzione fisiologica 0,9% 1000 mL prima dell'eventuale scambio eritrocitario.

- PPI 1 fiala/die (es. Pantoprazolo 40 mg o Omeprazolo 20 mg)
- Eparina a Basso Peso Molecolare (EBPM) a dose anticoagulante (Categoria IIB) se non sintomi neurologici

Se dovessero comparire segni di depressione respiratoria (se  $FR \leq 12$  atti/min: **attenzione!**) o eccessiva sedazione o coma correlabile alla somministrazione dei farmaci oppioidi, sospendere gli stessi fino a normalizzazione delle condizioni del paziente e qualora fosse necessario utilizzare anche antagonisti degli oppioidi come Naloxone 0,4 mg/mL fiale ev e quindi riprendere la somministrazione degli oppioidi a dosaggio ridotto.

Dosaggio Naloxone:

- 0,4 mg ev (durata d'azione circa 1 h)
- ripetibili dopo 2-3 minuti, se non miglioramento
- se persistono sintomi di depressione respiratoria dopo 2-3 somministrazioni, contattare la Rianimazione (se  $FR \leq 8$  atti/min)
- se somministrazione efficace, ma dopo 1 h ricomparsa di tali sintomi, ripetere somministrazione di Naloxone.

Controllo quotidiano emocromo, coagulazione, PCR, funzione renale

Nei pazienti che eseguono terapia con morfina è raccomandato il monitoraggio dei parametri vitali e dello stato di sedazione al fine di evitare la possibile insorgenza di depressione respiratoria.

Nel caso in cui la valutazione della VAS del dolore dopo un'ora mostrasse analgesia inadeguata, nei bambini di età superiore ai 2 anni si può passare a Fentanyl 2-3 mcg/Kg ev (**nota bene: l'utilizzo è off-label in SCD**). Controllo dei parametri ogni ora e della VAS del dolore ogni 10 minuti durante la prima ora e, successivamente, ogni 30 minuti fino alla scomparsa del dolore. Contattare il Servizio Trasfusionale all'inizio del trattamento per organizzazione trasfusione o Scambio Eritrocitario entro 6-8 ore dal Triage.

Evoluzione clinica

Codice Rosso  
Adulti

Triage  
Paziente falcemico

# Il trattamento degli eventi acuti

Somministrazione della prima dose di analgesico entro 30 minuti dall'accesso in ospedale, incluso il tempo trascorso in Triage<sup>3</sup>

Peso	Soluzione fisiologica
< 10 kg	100 ml/kg/24ore
11-20 Kg	1000 ml + 50 ml/kg/die per ogni kg sopra a 10 kg
>20 Kg	1500 ml + 20 ml/kg/die per ogni kg sopra a 20 kg
Adulti	2000-2400 ml/die

Gestione CODICE Giallo - Bambini

Idratazione, seguire schema pro kg \*

Iniziare infusione di :

KETORALAC 0,17 mg/Kg/h (durata massima raccomandata di trattamento: 48 ore)

oppure

PARACETAMOLO 7,5 – 15 mg/Kg ev per dose con intervallo tra una dose e l'altra di almeno 4 h  
( < 10 Kg: 7,5 mg/Kg; > 10 Kg ma < 33 Kg: 15 mg/Kg non eccedendo i 2 g/die; > 33 Kg ma < 50 Kg: 15 mg/Kg non eccedendo i 3 g/die)

e

TRAMADOLO 0,25 mg/Kg/h in infusione continua

Tramadol e Ketorolac possono essere somministrati insieme e anche miscelati nella stessa sacca per infusione continua.

DOPO 30 Minuti: ANALGESIA OTTENUTA?

SI

continuare l'infusione

NO

aggiungere

KETORALAC 0,5-1 mg/Kg ev ogni 6-8 ore (non più di 72h)  
da usare soprattutto nel dolore addominale

oppure

PARACETAMOLO 7,5 – 15 mg/Kg ev per dose con intervallo tra una dose e l'altra di almeno 4 h (< 10 Kg: 7,5 mg/Kg; > 10 Kg ma < 33 Kg: 15 mg/Kg non eccedendo i 2 g/die; >33 Kg ma < 50 Kg: 15 mg/Kg non eccedendo i 3 g/die)

oppure

passare al trattamento del dolore come indicato per il codice rosso bambini – VAS 8-10

Monitorare parametri vitali e stato di sedazione al fine di evitare la possibile, seppur rara, insorgenza di depressione respiratoria.

Codice Rosso Bambini

DOPO un'ora: ANALGESIA OTTENUTA

SI

continuare l'infusione

Evoluzione clinica

NO

associare MORFINA ev e KETOROLAC ev  
oppure  
MORFINA e PARACETAMOLO

Triage  
Paziente falcemico



dettagli

Foto: Fotogramma/Ansa

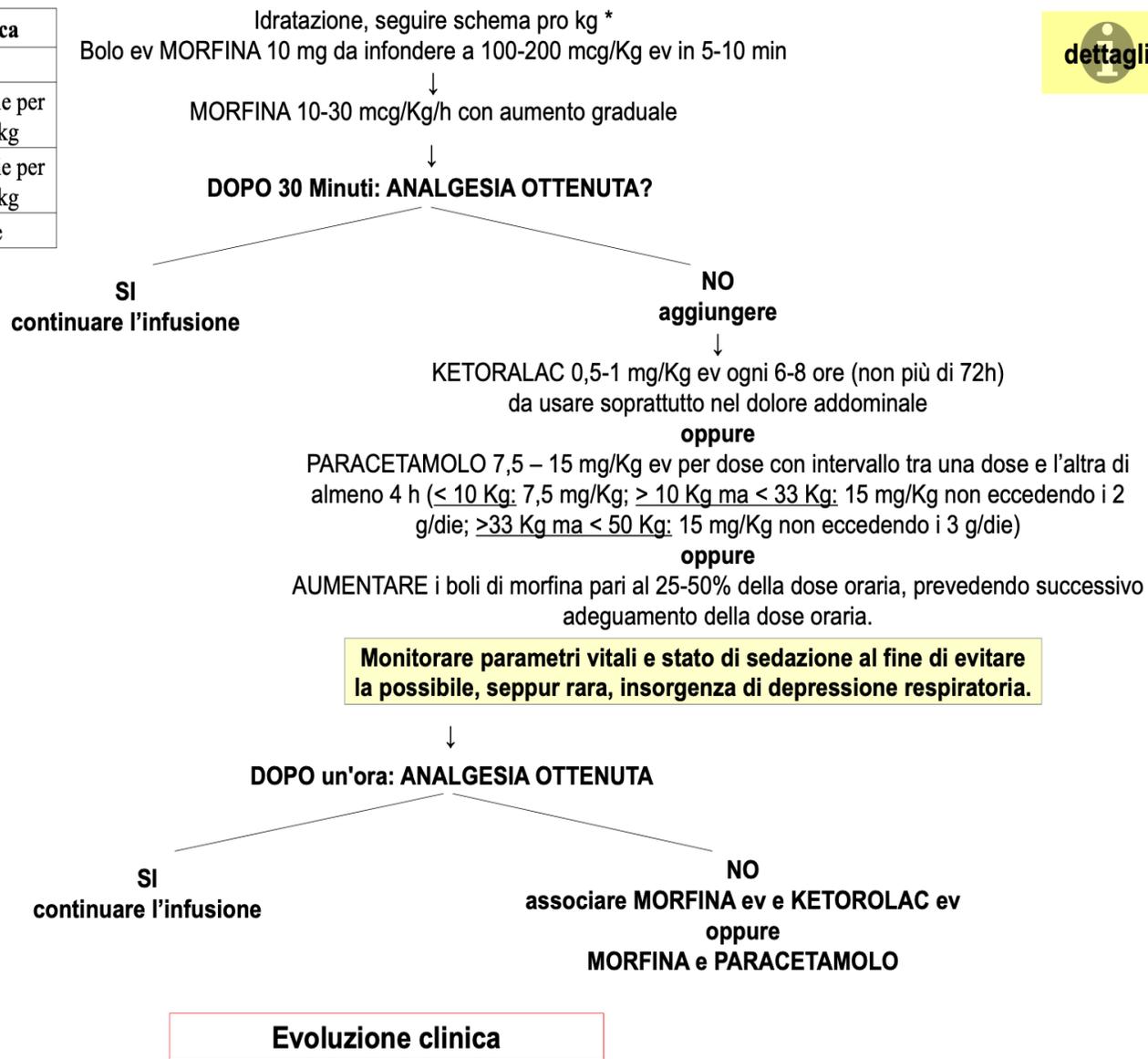
\*

Peso	Soluzione fisiologica
< 10 kg	100 ml/kg/24ore
11-20 Kg	1000 ml + 50 ml/kg/die per ogni kg sopra a 10 kg
>20 Kg	1500 ml + 20 ml/kg/die per ogni kg sopra a 20 kg
Adulti	2000-2400 ml/die

Gestione CODICE ROSSO - Bambini



## Il trattamento degli eventi acuti



**Fase Terapeutica** - VOCs grado moderato (VAS 3-7) con gestione domiciliare o in DH

If VAS 3–7:

- ✓ Hydration 2 l/24 h
  - ✓ Paracetamol 1000 mg every 8 h (or paracetamol + codeine) for 3 days maximum
- or
- ✓ FANS ibuprofene 600 mg every 12 h for 3 days maximum

After 24–48 h in case of persistence of pain add opioid like drugs as codein or tramadol 100 mg every 8 h for 3 days maximum

After 48 h in case of persistence of pain VAS>7 refer to ED

# Affrontare il dolore: “intervento psicologico su madre e figlio nella gestione della crisi falcemica in età pediatrica”

Dott.ssa Irene Sammartano  
Psicologa-psicoterapeuta

# XIV CONGRESSO NAZIONALE SITE

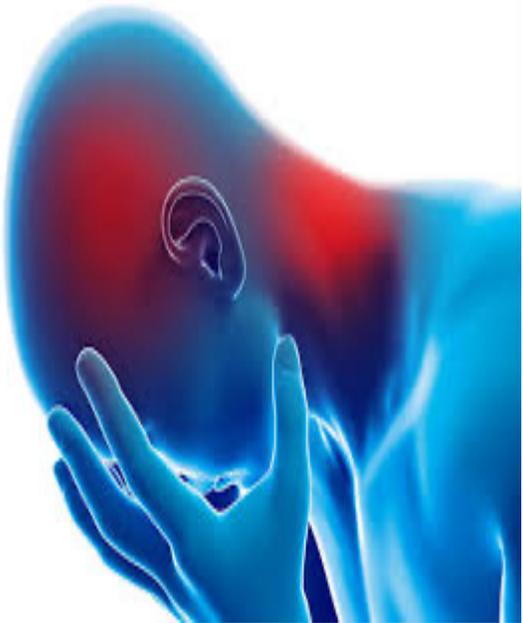


Roma, 11-13 Settembre 2025

Pontificia Università Urbaniana

# L'esperienza soggettiva del dolore

Una ricerca qualitativa (Edwards et al., 2005; Tsao et al., 2013) ha mostrato che il dolore nella drepanocitosi è spesso indescrivibile con parole convenzionali: viene definito in termini di inimmaginabile, straziante, continuo e ineluttabile



*"Non avevo mai sentito delle urla di dolore così forti... pensavo esagerasse, che facesse finta. Poi ho capito, e ho avuto molta paura e l'ho portato in ospedale. In ospedale gli hanno somministrato antidolorifici... ma dentro di me qualcosa si è rotto."* (Ilaria mamma di Claudio)



# Ilaria e Claudio

**Ilaria**, 35 anni, è madre di due bambini, **Claudio (10 anni)** e **Alessio (5 anni)**, entrambi affetti da **talassodrepanocitosi**.

La diagnosi del primo figlio, mentre Ilaria era incinta di Alessio è arrivata come un evento traumatico, portando con sé senso di incertezza e preoccupazione per il futuro.



In seguito alla crisi, Claudio ha manifestato

- **ansia anticipatoria**
- **paura della ricorrenza del dolore**
- **disturbi del sonno**
- **comportamenti evitanti,**

configurando un rischio evolutivo per un **disturbo post traumatico da stress (PTSD)**.



# Intervento psicologico

L'intervento si è concentrato inizialmente sulla madre, Ilaria, con l'obiettivo di:  
**Elaborare il vissuto traumatico** legato all'episodio di crisi del figlio.

**Ridurre il senso di impotenza** e colpa, legato alla percezione di non aver “capito subito” la gravità della situazione.

**Sviluppare strategie di gestione dell'ansia** anticipatoria rispetto a future crisi.

**Potenziare le capacità di contenimento emotivo** e di rassicurazione nei confronti di Claudio.

Parallelamente, si è lavorato su Claudio, aiutando la madre a:

**Legittimare le sue paure senza alimentarle.**

**Offrirgli un contenimento emotivo rassicurante.**

**Promuovere un senso di controllo e autoefficacia nella gestione della malattia.**



stony

# Esiti del trattamento



A distanza di alcuni mesi dall'intervento:

- Claudio **non presenta più incubi notturni**, né sintomi ansiosi riferiti alla crisi.
- Ha ripreso gradualmente le **attività quotidiane**, con una maggiore consapevolezza del proprio corpo e dei segnali di allarme.
- Ilaria riferisce un **miglioramento del clima emotivo familiare**, maggiore fiducia nelle sue competenze genitoriali e una miglior capacità di affrontare l'incertezza.



alamy

# Discussione



L'intervento sul caregiver primario, in particolare, si è rivelato fondamentale nel prevenire una strutturazione di PTSD nel bambino, promuovendo invece un processo di adattamento e resilienza.

L'esperienza di Ilaria dimostra quanto la **comprensione del dolore del figlio** – vissuto inizialmente come incomprensibile ed esagerato – necessiti di una rielaborazione profonda, affinché il caregiver possa diventare una risorsa stabile e rassicurante per il bambino.

# Take home message

- La drepanocitosi rappresenta un problema emergente nella realtà sanitaria nazionale ed europea, proprio a causa del dirompente fenomeno dell'immigrazione da paesi dove la malattia ha un'elevata prevalenza.
- Dal 2020 al 2050 ci si attende che il numero di bambini nati con anemia falciforme aumenti del 30% in tutto il mondo.
- La tempestività delle scelte terapeutiche nella gestione degli eventi acuti resta di fondamentale importanza nel prevenire i danni d'organo relativi alle VOCs e nel ridurre la mortalità.
- La diagnosi precoce rappresenta un elemento cruciale per la buona gestione della VOCs vedendo coinvolte figure professionali differenti:  
il pediatra o ematologo ospedaliero - il team infermieristico – lo psicologo - operatori sanitari



# Grazie per l'attenzione

