

***Clinical experience of inhaled nitrous oxide or nasal sufentanil / s-ketamine for the treatment of procedural pain in children with burn injuries.***

**Anders Lindberg, Marianne Segerberg & Stefan Lundeberg  
Pain Treatment Service  
Astrid Lindgren Children's Hospital , Stockholm**





## Procedursmärta - brännskador 1

---

Paracetamol 40mg/kg 2 tim innan

Diklofenak 1-2mg/kg 2 tim innan eller  
Ibuprofen 10 mg/kg

Träffar patienten för att informera om hur  
lustgasbehandlingen går till

Patienten får dricka klar vätska 60 min före behandling

## Smärtlindring vid procedurer



- Smärtlindrande
- Lustgas N<sub>2</sub>O
  - höjer smärttröskeln
  - minskar smärtupplevelsen
  - förändrad perception
  - amnesi

## **Procedursmärta - brännskador 2**

---

**Titrerar lustgas upp till 50%**

**konstant flöde**

**snabbt tillslag**

**distraktion**

**fastar 60 minuter**

## **Procedursmärta - brännskador 3**

---

**buffrat lidocain på det skadade området  
10-15 minuter innan proceduren**

**reducerar smärtan**



smärtebehandlingsenheten för barn  
Astrid Lindgrens Barnsjukhus  
Karolinska sjukhuset

# Lokalanestetika

Engångsdos (maxdoser) av lokalanestetika

	<u>Utan adrenalin</u>	<u>Med adrenalin</u>
Lidocain (Xylocain®)	5 mg/kg	7 mg/kg

## **Buffring av lokalanestetika**

Tillsätt 1,5 ml Natriumbikarbonat 50 mg/ml + 8,5 ml Xylocain®. Genom buffring får man en lösning med högre pH vilket innebär mindre smärta vid injicering subkutant. Metoden fungerar även när man använder lokalbedövningsmedel på en kompress vid tex. skrubbsår.

## Större brännskador

---

### Nasalt sufentanil

sufentanil 0.5 – 1.5 microg/kg  
15-20 minuter innan proceduren

potent

snabbverkande



## **Procedursmärta med lustgasbehandling**

---

**Vi har 400-500 behandlingstillfällen per år**

### **Bieffekter**

**Illamående 12% och kräkningar 4%  
vid kombinationen sufentan**



## Större brännskador alternativ

---

**sufentanil + s-ketamine**

**Sufentanil nasalt**

**S-ketamin**

**Nasalt på barn < 3år**

**Peroralt på större barn**

**Doser**                      **sufentanil 0.5 -1 mikrog/kg**  
**s-ketamine 0.5 mg/kg**

## Större brännskador alternativ

---

**Sufentanil + s-ketamine**

**Mindre sederade**

**Snabbare återhämtning**

**Bra vid nervsmärta**





## **procedural pain - burn dressings step 2 alternative 2**

---

**advantage - sufentanil + s-ketamine**

**less sedation**

**faster recovery**

**disadvantage**

**“dreaming”**

**nasal stinging feeling in some patients**



## **Procedursmärta – sufentanil ± s-ketamine nasalt**

---

**Behandlingar per år 100 – 150**

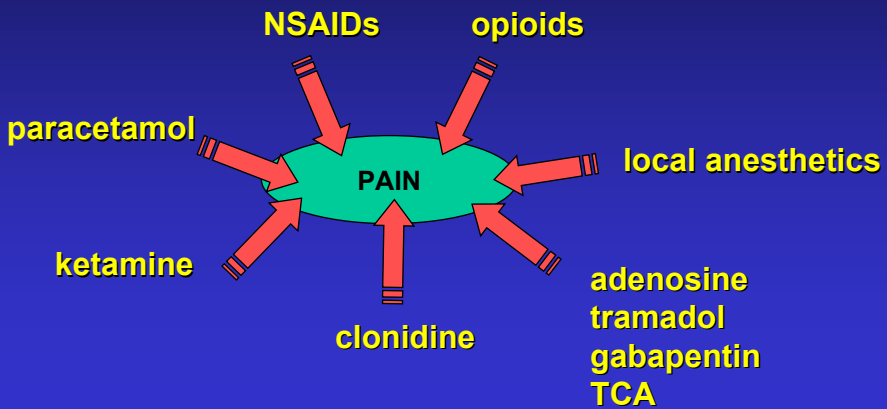
### **Biverkningar**

**inget illamående och kräkningar  
kraftigt sederade**

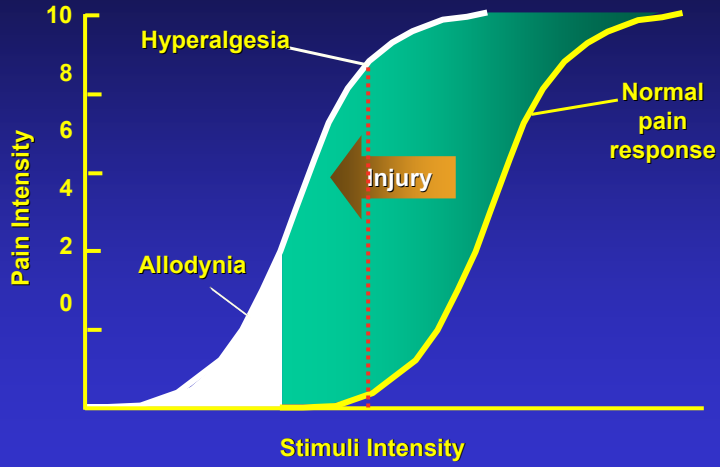
**OBS narkospersonal**



## analgesics – multimodal pain treatment



# Pain sensitization



Gottschalk and Smith, Am Fam Physician 2001