

## PROTOCOLO SEDO-ANALGESIA



Departamento de Pediatría-SUP REVISIÓN 2026

Dr. Paz S, Dra. Rocchiccioli F, Dra. DomínguezG, Dra. Muslera A, Dra. Pérez R, Dra. Pereira G,  
Dra. González N, Dra. Pedemonti, Dra. Gutiérrez S

### INTRODUCCION

El miedo a lo desconocido, la situación de vulnerabilidad, las maniobras y procedimientos que se deben realizar, generan en los niños una percepción desagradable y puede llegar a ser traumática.

Ante esta realidad debemos tomar medidas para evitar y disminuir el dolor, el miedo y la angustia de los niños que concurren al SUP del CASMU.

Hemos realizado este documento para protocolizar la sedación y analgesia en el Servicio de Urgencia y la internación en cuidados moderados de Pediatría.

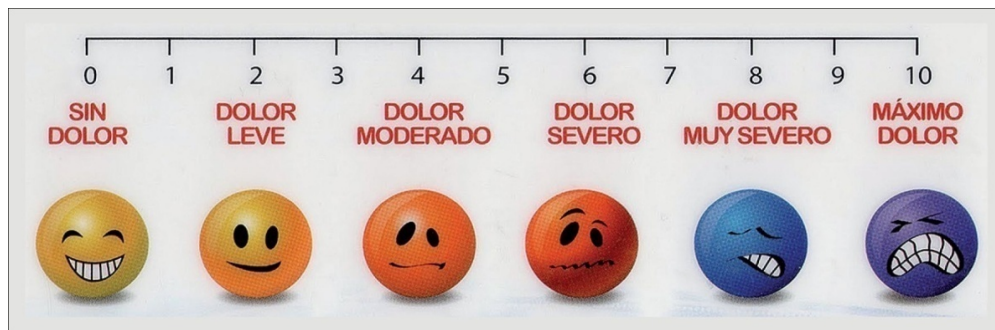
### DOLOR

#### 1- Evaluación

Hay diferentes escalas para objetivar la intensidad del dolor según la edad del niño:

- En menores de 3 años, utilizaremos escalas objetivas (escalas fisiológico conductuales) que tienen en cuenta la presión arterial (PA), el llanto, la actividad motora espontánea, la expresión facial y la expresión verbal.
- En mayores de 3 años, utilizaremos escalas subjetivas:
  - ✓ 3 - 6 años: escalas de colores o dibujos faciales.
  - ✓ 6 – 12 años: escalas numéricas, analógico-visuales o de colores.
  - ✓ Mayores de 12 años: escalas numéricas, analógico-visuales o verbales.

Todas las escalas puntúan de 0 a 10, siendo 0 la ausencia de dolor y 10 el máximo dolor.



2- Tratar el dolor.

DOLOR	TIPO	PATOLOGIA	FARMACOS
LEVE	No inflamatorio	Cefalea, cirugías menores	PARACETAMOL IBUPROFENO
	Inflamatorio	Otalgia, odontalgia, traumatismos leves	IBUPROFENO
MODERADO	No inflamatorio	Cefalea, dolor tipo cólico	DIPIRONA + PARACETAMOL
	Inflamatorio	Fracturas, artritis, traumatismos moderados	IBUPROFENO KETOPROFENO VO/IV
INTENSO		Quemaduras, PTM, cirugía mayor	OPIOIDE IV + DIPIRONA IV
INSOPORTABLE		Quemaduras extensas, dolor oncológico	OPIOIDE IV + DIPIRONA IV

**SEDACIÓN NO FARMACOLÓGICA**

Es muy importante para disminuir la ansiedad y el dolor del niño. Se debe usar siempre, en todos los procedimientos que realicemos, aunque pensemos usar métodos farmacológicos. Comprende las técnicas simples y las medidas ambientales.

Las medidas ambientales consisten en:

- Aportar información de lo que se va a realizar a los padres y al niño.
- Permitir la presencia de los padres.
- Adecuado comportamiento del personal sanitario.
- Darle tareas a los niños (sujetar una gasa, etc.)

Las técnicas simples no farmacológicas son:

- Técnicas de distracción: chupete, canciones, juguetes, videos, conversación intrascendente.
- Respiración profunda: guiar la respiración del niño.
- Técnicas de sugestión e imaginación.
- En lactantes chupete endulzado.

Se puede elegir entre las distintas posibilidades de acuerdo a la edad e interés del niño.

**SEDOANALGESIA**

1. Recordar que la SEDACION NO FARMACOLOGICA es muy eficaz, a veces el único tratamiento necesario.

2. De requerir tratamiento farmacológico debemos estar preparados para evitar los efectos adversos y complicaciones. Para esto tenemos que:

- Evaluar al paciente a través de la anamnesis y el examen físico.
- Planificar el tratamiento analgésico y /o sedante que pensamos usar.
- Explicar el procedimiento al paciente y a los familiares solicitando el consentimiento informado.

3. Para la evaluación del paciente la sigla **AMPLE** permite una anamnesis ordenada:

**A**lergias o reacciones a fármacos previas.

**M**edicación habitual que pueda interferir.

**P**rocedimientos previos y antecedentes que nos permitan definir el estado físico de los pacientes según la clasificación (tabla 1) de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA).

**L**a última ingesta. El riesgo de vómitos y aspiración de contenido gástrico es infrecuente. En los casos no urgentes la ASA recomienda los tiempos de ayuno que se muestran en la tabla 2.

**E**xperiencias anteriores de sedación y analgesia.

4. Del examen físico son fundamentales los siguientes elementos:

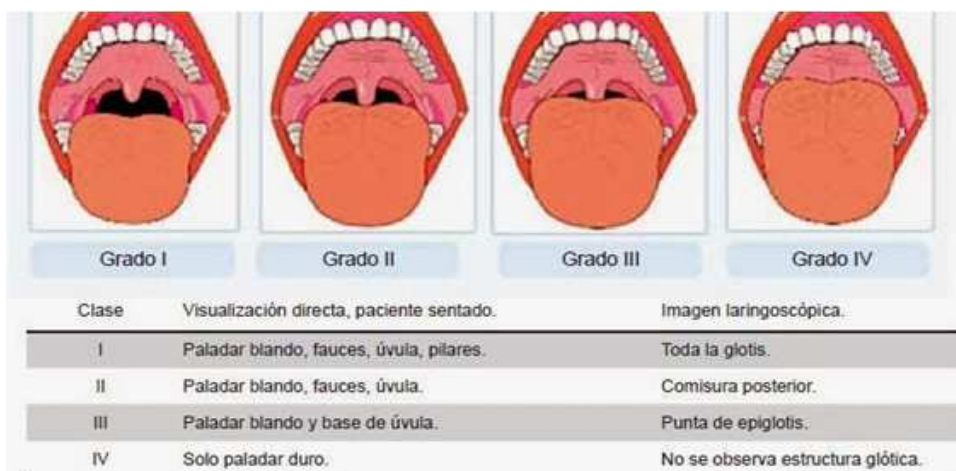
Peso	Frecuencia respiratoria	Oximetría de pulso
Presión arterial	Frecuencia cardíaca	Auscultación cardio-pulmonar
Signos de difícil intubación oro traqueal (LEMON)		

La sigla LEMON nos ayuda a valorar una vía aérea difícil:

L: "Look", ver alteraciones craneales y faciales.

E: Evaluar apertura bucal.

M: Mallampati



O: Obesidad y obstrucción de vía aérea (estridor, secreciones).

N: "Neck", cuello corto y movilidad.

**Importante:** buscar elementos de infección respiratoria alta, existe 5 veces más riesgo de **laringo-espasmo que en pacientes sin infección respiratoria.**

5. La planificación del tratamiento implica:
  - La elección del fármaco, la vía de administración, el cálculo de la dosis, efectos adversos, dosis máxima y antídotos.
  - Los recursos humanos para realizar el procedimiento.
  - Los materiales para el procedimiento, la monitorización y la RCP.
6. Durante el procedimiento se debe realizar monitorización :
  - Clínica: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, nivel de conciencia, PA.
  - Saturación de oxígeno.
  - Monitorización cardíaca (en algunos casos).

Estos datos se deben registrar en la planilla de SEDO-ANALGESIA del SUP del CASMU.

7. Luego del procedimiento el paciente debe seguir monitorizado hasta lograr una adecuada función cardio pulmonar y un nivel de conciencia normal. Se debe registrar el estado del paciente previo al alta y entregar folleto con recomendaciones a los familiares para los controles en el domicilio.

Tabla 1: Clasificación ASA del estado físico de los pacientes

	<b>Descripción</b>	<b>Idoneidad</b>	<b>Personal que debe sedar</b>
<b>Clase 1</b>	Saludable	Excelente	No anestesiastas
<b>Clase 2</b>	Enfermedad sistémica mínima. Alteración crónica controlada.	Buena	No anestesiastas
<b>Clase 3</b>	Enfermedad sistémica grave. Alteración crónica mal controlada. Alteración de 2 sistemas.	Intermedia	Médicos de urgencias, intensivistas, otros, aunque la presencia del anestesiasta puede requerirse.
<b>Clase 4</b>	Enfermedad sistémica grave que amenaza la vida.	Mala	Junto a anestesiasta
<b>Clase 5</b>	Paciente moribundo.	Muy mala	Junto a anestesiasta
<b>EMERGENTE</b>	Procedimiento de emergencia		Inicio urgente

Tabla 2: Tiempo de ayuno

	<b>Sólidos y líquidos espesos</b>	<b>Líquidos claros</b>
<b>Menores 6 meses</b>	4 a 6 horas	2 horas
<b>6 a 36 meses</b>	6 horas	2 a 3 horas
<b>Mayores 36 meses</b>	6 a 8 horas	2 a 3 horas
<b>Adultos</b>	6 a 8 horas	2 a 3 horas

## SUTURAS

1. Sedación no farmacológica.
2. De requerir sedación farmacológica se puede usar un fármaco ansiolítico y sedante como el MIDAZOLAM (MDZ). La vía de elección es la intra-nasal (IN). Provoca irritación y ardor locales que se pueden minimizar aplicándolo con pulverizador o empleando lidocaína tópica previamente.
3. La analgesia es fundamental. Se usará la tabla de tipo de dolor para definir el tratamiento.
4. Anestésico local tópico en los bordes de la herida. De elección GEL LAT (Lidocaína 4%, Adrenalina 0,1%, Tetracaína 0,5%) 30 minutos antes de la reparación de la herida. No se debe usar en heridas de mucosas, ni en zonas acras (dedos, pene, orejas, nariz) por riesgo de necrosis por vasoconstricción o en heridas mayores de 5 cm de longitud. En la mayoría de las heridas menores de 5 cm la aplicación de GEL LAT es suficiente para lograr la anestesia deseada. Presentación: pomos con 2,5 mL de gel estéril. Requiere conservación en heladera entre 2 y 8 °C. **No disponible aún en el CASMU.**
5. Infiltración tópica con LIDOCAINA al 1% tamponada con bicarbonato para disminuir el dolor al infiltrar (9mL de Lidocaína + 1mL de Bicarbonato molar). Dosis: 1-2 mg/kg (0,1-0,2 mL de Lidocaína 1%). Dosis máxima: 5 mg/k (0,5 mL de Lidocaína 1%).

5

## QUEMADURAS

1. La analgesia debe ser precoz. La escala de dolor permite definir el tratamiento.
2. En dolor intenso o gran quemado sin compromiso hemodinámico: MORFINA por vía IV. Si el acceso venoso es dificultoso se puede usar la vía sub cutánea (SC). Con compromiso hemodinámico: FENTANILO por vía IV, IN o nebulizado.
3. Para curar o debridar además de la sedación no farmacológica requieren sedación farmacológica. Se puede usar un fármaco ansiolítico y sedante como el MDZ o un sedante disociativo como la Ketamina.

## PUNCION LUMBAR

1. Sedación no farmacológica.
2. Siempre requiere sedación farmacológica se puede usar un fármaco ansiolítico y sedante como el MDZ o un sedante disociativo como la KETAMINA. La vía de administración del MDZ puede ser IN o intra-venosa (IV), la Ketamina se puede administrar por vía IV o IN.
3. Anestésico local tópico 60 minutos antes de la punción. Se usa crema EMLA (Lidocaína 2,5% + Prilocaína 2,5%).
4. En menores de 6 meses se puede usar GLUCOSA al 25% 2mL vía oral (VO) 2 minutos antes de la maniobra.

### **TORACOCENTESIS**

1. Siempre lo primero es la sedación no farmacológica.
2. Requiere sedación farmacológica, se puede usar un fármaco ansiolítico y sedante como el MDZ o un sedante disociativo como la KETAMINA. La vía de administración del MDZ puede ser IN o IV; la Ketamina se puede administrar por vía IV o IN.
3. Anestésico local tópico 60 minutos antes de la punción. Se usa crema EMLA (Lidocaína 2,5% + Prilocaína 2,5%).
4. Antes de la maniobra se puede infiltrar con anestésicos locales como la Lidocaína al 1% tamponada con Bicarbonato para disminuir el dolor al infiltrar (9mL de Lidocaína + 1mL de Bicarbonato molar).

### **ACCESO VENOSO**

1. Siempre lo primero es la sedación no farmacológica.
2. Si requiere sedación farmacológica se puede usar un fármaco ansiolítico y sedante como el MDZ. La vía de elección es la IN. Provoca irritación y ardor locales que se pueden minimizar aplicándolo con pulverizador o empleando Lidocaína tópica previamente.
3. Anestésico local tópico 60 minutos antes de la punción. Se usa crema EMLA (Lidocaína 2,5% + Prilocaína 2,5%).
4. En menores de 6 meses se puede usar Glucosa al 25% 2mL VO 2 minutos antes del procedimiento.

### **FRACTURAS**

4. Sedación no farmacológica.
5. La inmovilización adecuada de la zona afectada disminuye el dolor y la ansiedad.
6. La analgesia es fundamental. Se usará la escala de dolor para definir el tratamiento.
  - a. Dolor intenso sin compromiso hemodinámico: MORFINA por vía IV. Si el acceso venoso es dificultoso se puede usar la vía sub cutánea (SC). Se puede asociar DAPIRONA por vía IV.
  - b. Dolor intenso con compromiso hemodinámico: FENTANILO por vía IV. Se puede asociar Dipirona por vía IV.
  - c. Dolor moderado: KETOPROFENO por vía IV.
7. Si requiere sedación farmacológica se puede usar un fármaco ansiolítico y sedante como el MDZ o un sedante disociativo como la Ketamina. La vía de administración del MDZ y la Ketamina puede ser IN o IV.

## FÁRMACOS

A continuación se detallan las características y dosis de los fármacos recomendados.

### 1. KETAMINA:

- a. Acción: potente agente hipnótico y analgésico que provoca anestesia disociativa, con conservación de los reflejos protectores de la vía aérea y estabilidad cardiopulmonar.
- b. Efectos: anestesia disociativa a dosis bajas, analgesia y sedación con amnesia anterógrada a dosis intermedias y anestesia general a dosis altas.
- c. Efectos secundarios:
  - i. Cardiovasculares: aumento de la PA, FC, gasto cardíaco y flujo cerebral.
  - ii. Respiratorios: broncodilatación y aumento de las secreciones traqueo bronquiales. Depresión respiratoria y apnea en los pacientes que han recibido altas dosis de ketamina, se ha administrado en forma rápida o conjuntamente con opiáceos. El laringo-espasmo es poco frecuente y en general auto-limitado.
  - iii. SNC: movimientos tónico clónicos y aumento de la PIC.
  - iv. Ocular: nistagmus, diplopía y aumento de la presión intra ocular. El nistagmus precede a la sedación, luego los ojos quedan fijos en posición central.
  - v. Fenómenos del despertar como pesadillas, alucinaciones visuales, delirios. Estos efectos pueden minimizarse con la administración previa de MDZ.
- d. Contraindicaciones: menores de 3 meses, HTA, hipertensión intra-craneana, glaucoma y relativa en las enfermedades siquiátricas.
- e. **Preparación:** vial de 10cc contiene 500mg. Dilución para vía IV: 1cc del vial (50mg) + 4cc SF quedando 10mg/mL.
- f. Se debe administrar en forma lenta: 1 a 2 minutos. Para mantener el efecto se debe repetir la dosis.
- g. Dosis y vías:

Vía	IV	IN	IM
Dosis inicio	1-2mg/k	1-2mg/k	4 - 5mg/k
Dosis máxima	50mg	50mg	100mg
Inicio acción	1 min	1-2 min	3 - 5min
Duración	5 - 15 min	5-15 min	>30 min
Tiempo recuperación	60- 90 min	90 min	90 - 150 min

**2. MIDAZOLAM:**

- a. Acción: potencian la neurotransmisión del ácido gammaaminobutírico que es el neurotransmisor inhibitorio del SNC.
- b. Efectos: es una benzodiazepina (BZP) de vida media corta con efecto ansiolítico, sedante, hipnótico y amnésico anterógrado. También tiene efecto anticonvulsivante y miorelajante.
- c. Efectos secundarios:
  - i. Respiratorios: la depresión respiratoria es el principal efecto adverso y depende de la dosis, vía y velocidad de infusión.
  - ii. Cardiovasculares: disminución del gasto cardíaco por vasodilatación sistémica.
  - iii. SNC: somnolencia, sedación, amnesia, vértigo y el efecto paradójico de excitación que produce desinhibición y hostilidad (no depende de la dosis, es idiosincrásico).
- d. Contraindicaciones: hipersensibilidad al MDZ, shock, glaucoma de ángulo estrecho. En menores de 6 meses se recomienda su uso en un área con acceso al manejo de la vía aérea.

e. Dosis y vías:

Vía	IV	IN/SL	VO
Dosis inicio	0,1 -0,2mg/k	0,3mg/k	0,5mg/k
Dosis máxima	5mg	7,5mg	15mg
Inicio acción	2 - 3 min	10 - 15 min	20 - 30min
Duración	20 - 30 min	60 min	60 - 90 min

- f. **Preparación:** frasco ampolla de 3cc contiene 15mg. Dilución para vía IV: 3cc del frasco ampolla (15mg) + 12cc SF quedando 1mg/mL.
- g. **Antídoto:** el Flumazenilo es un antagonista competitivo de los receptores benzodiazepínicos. Está indicado en intoxicaciones por BZP que agregan depresión respiratoria o inestabilidad hemodinámica durante la sedoanalgesia. Se administra por vía IV, dosis 0,01mg/k cada 1 minuto hasta un máximo de 1mg. Presentación: frasco ampolla de 5cc contiene 0,5mg.

**3. MORFINA:**

- a. Acción: es un opioide agonista que actúa sobre los receptores opioides pre y pos sinápticos tipo  $\mu$ .
- b. Efectos: tiene efecto analgésico en el dolor intenso e insoportable. No tienen efecto techo, por lo que al aumentar la dosis aumenta su analgesia y también los efectos secundarios.
- c. Efectos secundarios:
  - i. Respiratorios: la depresión respiratoria es el efecto adverso más temido pero es poco frecuente.
  - ii. Gastro-intestinales: son los más comunes (náuseas, vómitos y estreñimiento).
  - iii. SNC: sedación e hipertensión intra-craneal.
  - iv. Cardio-vasculares: efecto **hipotensor (mayor riesgo en pacientes con inestabilidad hemodinámica)**.
- d. Contraindicaciones: hipersensibilidad a los opioides, crisis asmática, obstrucción intestinal.
- e. Dosis y vías:

Vía	IV	SC
Dosis inicio	0,1 -0,2mg/k	0,1mg/k
Dosis máxima	10 - 15mg	15mg
Inicio acción	5 min	5 - 10 min
Duración	3 - 4 horas	3 - 4 horas

- f. **Preparación:** frasco ampolla de 1cc contiene 10mg. Dilución para vía IV: 1cc del frasco ampolla (10mg) + 9cc SF quedando 1mg/mL. No requiere dilución para uso SC.
- g. **Antídoto:** la Naloxona es un opioide sintético antagonista de los receptores opioides de rápida acción. Está indicado en las intoxicaciones por opioides que provocan depresión respiratoria. Se prefiere la administración por vía IV, siendo alternativas la vía IM o SC. La dosis en los procedimientos de sedoanalgesia es 0,01mg/k/dosis cada 2 a 3 minutos. La dosis máxima por bolo es 2mg con una dosis máxima acumulativa de 10mg. Presentación: frasco ampolla de 1cc contiene 0,4mg.

**4. FENTANILO:**

- a. Acción: es un opioide agonista que actúa sobre los receptores opioides pre y pos sinápticos tipo  $\mu$ . 50 a 100 veces más potente que la Morfina.
- b. Efectos: tiene efecto analgésico en el dolor intenso e insoportable. Tiene un inicio de acción muy rápido por lo que se recomienda para procedimientos dolorosos en urgencias.
- c. Efectos secundarios:
  - i. Similares a los de la Morfina pero mucho más leves, tiene menos efecto hipotensor que la Morfina.
  - ii. La rigidez torácica, abdominal y el espasmo de glotis por bloqueo neuro-muscular se deben a la administración rápida o a dosis altas.
- d. Contraindicaciones: hipersensibilidad a los opioides, obstrucción intestinal.
- e. Dosis y vías:

Vía	IV	IN	Nebulizado#
Dosis inicio*	1-5mcg/k	1 - 3mcg/k	3mcg/k
Dosis máxima	50mcg/dosis	50mcg/dosis	50mcg/dosis
Inicio acción	1 min	3 - 5min	3 - 5min
Duración	30 - 60 min	30 - 60 min	30 - 60 min

**\*Se debe administrar lento: 5 minutos.**

**#Se coloca la dosis de Fentanilo en nebulizador con suero fisiológico hasta 5 mL.**

- f. **Preparación:** frasco ampolla de 2cc contiene 100mcg. Dilución para vía IV: 2cc del frasco ampolla (100mcg) + 8cc SF quedando 10mcg/mL.

**Bibliografía**

1. Bárcena E, Benito J, Fernández Y, María de la Rosa L, Miguez N, Travería J. Manual de analgesia y sedación en urgencias pediátricas. 2ª Ed. Ergon. Madrid, 2012.
2. Míguez Navarro M y cols. Manejo del dolor y procedimientos de sedoanalgesia en urgencias pediátricas. Ergon. Madrid, 2018.
3. Hospital Universitario Basurto. Prevenir y tratar el dolor en los procedimientos habituales en urgencias en pediatría. Guía terapéutica práctica. Ed. Ergon. Barcelona, 2016.
4. American Academy of Pediatrics and Academy of Pediatric Dentistry. Clinical practice guidelines: Guideline for Monitoring and Management of Pediatric Patients During and After Sedation for Diagnostic and Therapeutic Procedures. Reference. Manual. 2016, 37 (6). 211-227.
5. Mazer-Amirshahi M, Mullins P, Rasooly I, Van den Anker J, Pines J. Trends in prescription opioid use in pediatric emergency department patients. *PediatrEmergCare*. 2014 Apr; 30(4):230-5.
6. Andolfatto G, Willman E, Joo D, Miller P, Wong W, Koehn M, et al. Intranasal ketamine for Emergency Department analgesia: A Prospective Observational Series. *Academic emergency medicine*. 2013; 20 (10): 1050-1054.
7. Guía de Sedoanalgesia para procedimientos de urgencia en niños fuera de block quirúrgico. MSP-UDELAR.2021