

## ADMINISTRACIÓN INTRANASAL DE FÁRMACOS PARA SEDACIÓN / ANALGESIA NEONATAL



**Autor: Dr. Honorio Sánchez**

Fecha de elaboración: junio 2024

Fecha de consenso e implementación: junio 2024

Fechas de actualización más reciente:

Fecha prevista de revisión: 3 años.

**ACTUALIZACIONES:**

## INDICACIONES

1. Pacientes que precisen sedación y/o analgesia en procedimientos y:
  - a. no tengan vía intravenosa canalizada o
  - b. dicha vía se precise para nutrición parenteral y no se quiera usar para medicaciones en Y (como prevención de infección asociada a catéter).
2. Para administración de Midazolam nasal como tratamiento de convulsiones o rigidez muscular si no se dispone de vía IV.

## PROCEDIMIENTOS MÁS FRECUENTES QUE PUEDEN PRECISAR SEDACIÓN/ANALGESIA FARMACOLÓGICA:

- Intubación / LISA-MIST
- Canalización de vías centrales, incluidos PICC (“epicutáneos”) o catéter línea media
- Punción lumbar
- Fondo de ojo para despistaje de Retinopatía del pretérmino
- Sedación en RM / TC
- Inserción de drenajes percutáneos (neumotórax...)
- Biopsias (rectal, cutánea...)

Medidas no farmacológicas / Administración de soluciones dulces	Medidas no farmacológicas y farmacológicas
Canalización de vías periféricas	<b>Intubación orotraqueal o MIST</b> (Ver protocolo)
Punción para extracción de muestras sanguíneas	<b>Hipotermia</b> (Ver Protocolo)
Administración de fármaco intramuscular o subcutánea	<b>Punción lumbar</b> (anestesia tópica con EMLA, valorar añadir fármacos sistémicos)
Colocación de sondas oro o nasogástricas	<b>Colocación de tubo torácico</b> (anestésico local, valorar necesidad fármacos sistémicos)
Retirada de tubo torácico	<b>Screening Retinopatía del Prematuro</b> (anestesia tópica y valorar fármacos sistémicos)
Sondaje vesical o punción suprapúbica	<b>Canalización epicutáneo</b> (anestesia tópica con EMLA, valorar fármacos sistémicos)
Fondo de ojo básico	<b>Canalización de vías centrales</b> (anestésico tópico con EMLA, local y valorar necesidad de fármacos sistémicos)
Canalización vasos umbilicales	
Punción de reservorio LCR	

*Extraído del Protocolo de Sedación y Analgesia Neonatal-HGUA (<https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2021/05/Protocolo-SEDACI%C3%93N-Y-ANALGESIA-NEONATAL.-SP-HGUA-2021-1.pdf>)*

## CONTRAINDICACIONES:

- Obstrucción nasal (coágulos, pólipos nasales, etc.)
- Epistaxis activa o trauma nasal reciente.
- Anomalías del tabique nasal o enfermedades que puedan afectar la función ciliar (fibrosis quística).

## FÁRMACOS PROPUESTOS:

- **FENTANILO** (analgesia y sedación)
  - DOSIS 1-2 microgramos/Kg
  - Inicio de acción aproximado: 10 minutos
  
- **MIDAZOLAM** (solo sedación o anticonvulsivo)
  - DOSIS 0,1 MILIgramos/Kg (0,1-0,3)
  - Inicio de acción aproximado: 10 minutos
  
- **DEXMEDETOMIDINA** (analgesia y sedación)
  - DOSIS 0,5 microgramos/Kg (0,5-2)
  - Inicio de acción aproximado: 15-30 minutos
  - Menos estudios en el momento actual

OTROS FÁRMACOS que pueden administrarse vía intranasal pero no hay actualmente suficiente experiencia en recién nacidos: NALOXONA, FLUMAZENILO, Ketamina.

## PREPARACIÓN:

- **FENTANILO:**
  - DILUCIÓN ESTÁNDAR 10 mcg/ml (1ml de Fentanilo + 4 ml de SSF)
  - DOSIS DE LA DILUCIÓN: **0,1 - 0,2 ml/Kg = 1-2 mcg/Kg**
  - En más de 5 Kg se puede usar la dilución concentrada (20 mcg/ml = 2 ml de Fentanilo + 3 ml de SSF) para administrar menos volumen = 0,05 ml/Kg/dosis
  
- **MIDAZOLAM:**
  - NO HACE FALTA DILUIR: AMPOLLA ESTÁNDAR 1 miligramo/ml
  - DOSIS DE LA AMPOLLA: 0,1 ml/Kg (max. 0,3) = 0,1-0,3 mg/Kg
  - En más de 5 Kg se puede usar la AMPOLLA CONCENTRADA (5 mg/ml) para administrar menos volumen = 0,02 ml/Kg/dosis
  
- **DEXMEDETOMIDINA:**
  - DILUCIÓN ESTÁNDAR 4 microgramos/ml (1 ml de Dexmedetomidina + 24 ml de SSF)
  - DOSIS DE LA DILUCIÓN: 0,125 – 0,5 ml/Kg = 0,5 a 2 mcg/Kg
  - En más de 4 Kg, para administrar menos volumen, se puede usar una dilución concentrada (10 mcg/ml = 1 ml de Dexmedetomidina + 9 ml de SSF) = 0,05 ml/Kg/dosis

## ADMINISTRACIÓN:

1. **Monitorizar** al paciente y comprobar disponibilidad de **material de reanimación y Naloxona** si se va a usar Fentanilo.
2. Comprobar que la mucosa nasal está intacta y libre de sangre/secreciones. Limpiar/aspirar.
3. Prepara atomizador nasal (MAD® Mucosal Atomizer Device, produce partículas finas de 30-100 micras, mejor absorción).



4. Para evitar pérdidas por saturación de la mucosa **volumen máximo 0,3 ml por fosa nasal (volumen ideal 0,2-0,3 ml)**.
5. **Si supera 0,3 ml dividir en 2 dosis: 1 por narina.** Cargar en dos jeringas de cono Lúer de 1 ml cada mitad de la dosis. **En la primera cargar 0,1 ml adicional para purgar el atomizador.**
6. Conectar la jeringa que tiene cargado el 0,1 ml adicional de medicación a la conexión Lúer del atomizador intranasal y una vez conectado realizar un pequeño giro para ajustarlo bien a la jeringa (para evitar que con la presión de la embolada se desconecte).
7. Purgar el atomizador con 0,1 ml antes de su uso.
8. Se introducirá la punta del atomizador en la fosa nasal, **apuntado ligeramente hacia arriba y hacia fuera** (hacia la parte superior de la oreja del lado de la narina). La cabeza del paciente debe estar en ligera extensión.



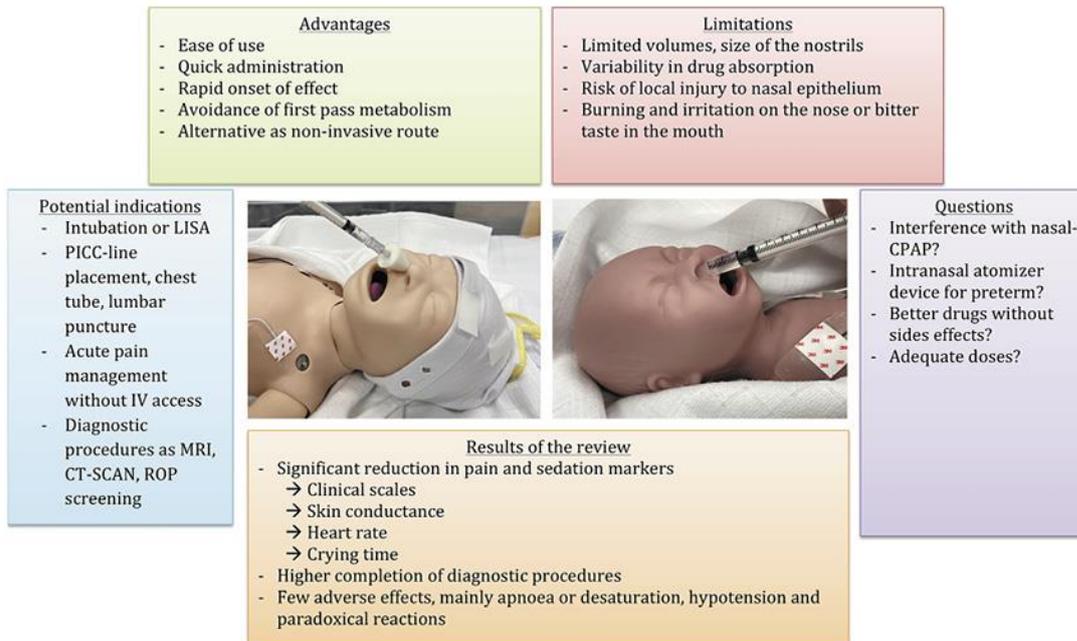
9. Administrar la medicación de manera firme y rápida, comprimiendo energicamente el émbolo de la jeringa. Mantener el atomizador durante 5-10 segundos en la fosa nasal del paciente.
10. Si se ha dividido la dosis en dos jeringas por superar el volumen de 0,3 ml, administrar la medicación de la segunda jeringa (la cual debe contener la mitad de la dosis sin los 0,1 ml adicionales) por la otra fosa nasal.

## Bibliografía:

- Snyers D, Tribolet S, & Rigo V. Intranasal Analgosedation for Infants in the Neonatal Intensive Care Unit: A Systematic Review. *Neonatology*. 2022; 119(3): 273–284
- Bua J, Massaro M, Cossovel F, Monasta L, Brovedani P, Cozzi G, et al. Intranasal dexmedetomidine, as midazolam-sparing drug, for MRI in preterm neonates. *Paediatric anaesthesia*. 2018; 28(8), 747–748
- Wan S, Wu W, Bu W. Application of intranasal dexmedetomidine in magnetic resonance imaging of preterm infants: The ED50, efficacy and safety analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2024;103(18):e38040
- Inserra E, Colella U, Caredda E, et al. Safety and effectiveness of intranasal dexmedetomidine together with midazolam for sedation in neonatal MRI. *Paediatr Anaesth*. 2022;32(1):79-81.
- Wolfe TR, Braude DA. Intranasal Medication Delivery for Children: A Brief Review and Update. *Pediatrics*. 2010; 126: 532-37
- Baleine J, Milési C, Mesnage R, Rideau Batista Novais, A, Combes C, Durand S, Cambonie C. Intubation in the delivery room: experience with nasal midazolam. *Early Hum Dev*. 2014; 90(1): 39-43.
- McNair C, Graydon B, Taddio A. A cohort study of intranasal fentanyl for procedural pain management in neonates. *Paediatr Child Health*. 2018; 23(8): e170-e175.
- Milési C, et al. Nasal midazolam vs ketamine for neonatal intubation in the delivery room: a randomised trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2018;103(3):F221-F226.
- Kaushal S, Placencia JL, Maffei SR, Chumpitazi CE. Intranasal Fentanyl Use in Neonates. *Hosp Pharm*. 2020; 55(2):126-129.
- Freriksen JJM, van der Zanden TM, Holsappel IGA, Molenbuur B, de Wildt SN. Best Evidence-Based Dosing Recommendations for Dexmedetomidine for Premedication and Procedural Sedation in Pediatrics: Outcome of a Risk-Benefit Analysis By the Dutch Pediatric Formulary. *Paediatr Drugs*. 2022;24(3):247-257.
- Pérez González, A., Guerrero Márquez, G. Administración de fármacos por vía intranasal. Algoritmos de la SEUP [Internet] [Consultado 10 jun 2024]. Disponible en [https://seup.org/pdf\\_public/Prort\\_Enferm/01\\_Administracion.pdf](https://seup.org/pdf_public/Prort_Enferm/01_Administracion.pdf).
- Vives E, Sánchez H. Protocolo de Sedación y Analgesia Neonatal-HGUA. [Internet] [Consultado 10 jun 2024]. Disponible en <https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2021/05/Protocolo-SEDACI%C3%93N-Y-ANALGESIA-NEONATAL.-SP-HGUA-2021-1.pdf>

## ANEXO. INFORMACIÓN INTERESANTE DE LA BIBLIOGRAFÍA

*Snyers D, Tribolet S, & Rigo V. Intranasal Analgesedation for Infants in the Neonatal Intensive Care Unit: A Systematic Review. 2022. Neonatology; 119(3): 273–284.*



**Table 2.** Intranasal drugs and characteristics in children and neonates

Drugs	In doses, µg/kg/dose	Compared to IV doses, µg/kg/dose	Onset delay, min	Half-life, h	Bioavailability, %	Side effects
Midazolam	200–300	50–200	5–10	4–6	50–83	Common: burning or irritation in nose, bitter taste in mouth Uncommon: respiratory depression, hypotension Rare: myoclonic activity and paradoxical agitation, neurologic events
Fentanyl	1–2	1–2	2–5	1	55–70	Common: local effects such as irritation and discomfort Uncommon: nausea, vomiting Rare: bradycardia, chest wall rigidity
Dexmedetomidine	2.5–4	0.5–1	15–30	1–2	85	Common/uncommon: hypothermia Rare: spontaneously resolving hypotension or desaturation
Ketamine	200–400	100–300	3–10	1–3	25–50	Common/uncommon: spontaneously resolving desaturation nausea, vomiting, cardiorespiratory effects Rare: stridor, laryngospasm agitation

According to [8, 9, 11, 32, 34, 36, 38, 40, 41].