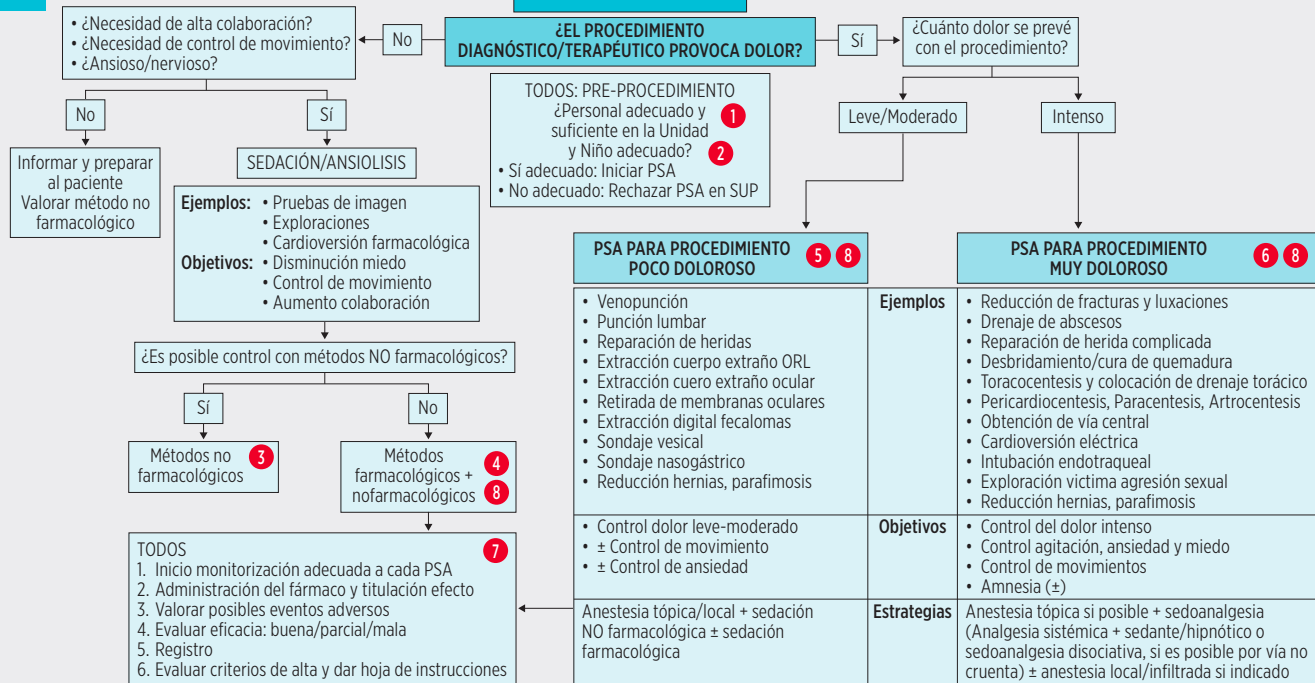


## SEDOANALGESIA



## 1 EVALUACIÓN DEL PERSONAL-PACIENTE ADECUADO:

1º ¿Situación en urgencias permite la realización de PSA?: Sí/No.

2º ¿Existe personal suficiente y que cumple criterios para realización de PSA?: Sí/No.

3º ¿El paciente cumple criterios de la evaluación para realizar PSA por no anesthesiólogo?: Sí/No (punto 2: evaluación del paciente).

*En el caso que de que alguna respuesta fuera negativa, se aconseja no realizar el PSA y buscar alternativas (según motivo).*

## 2 EVALUACIÓN DEL PACIENTE:

**Evaluación AMPLE:** Alergia, Medicamentos/productos actuales, antecedentes Personales, Última ingesta, Eventos anteriores relacionados con anestesia/sedación.

- Clase funcional ASA: Candidatos a PSA en urgencias por no anesthesiólogos
  - Pacientes con clase ASA I o II: aptos para realización de sedación mínima, moderada o profunda por médicos no anesthesiólogos con la cualificación pertinente.
  - Pacientes de clase ASA III: pueden ser tratados por urgenciólogos o intensivistas. Aunque en ocasiones puede ser útil la intervención del anesthesiólogo.
- Última ingesta/ayuno: estratificación según riesgo aspiración y urgencia del procedimiento (Tabla 25-1).

**Evaluación física:** enfocado fundamentalmente a descartar riesgo de obstrucción de vías respiratorias (por la dificultad del manejo si evento adverso) e infección aguda de vías respiratorias (por riesgo aumentado de laringoespasma).

TABLA 25-1.

Riesgo (aspiración)	Procedimiento electivo	Procedimiento urgente
Nulo/Insignificante	<ul style="list-style-type: none"><li>• Líquido claro*: no restricción</li><li>• Leche materna: no restricción</li><li>• Leche artificial, comidas: 2 h**</li></ul>	No restricción
Riesgo leve <ul style="list-style-type: none"><li>• Paciente: ASA III, obesidad mod (p85-95), hernia hiato, &lt;12 meses</li><li>• Técnica/proc.: endoscopia alta, broncoscopia</li><li>• PSA: sedación profunda</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Líquido claro*: No restricción</li><li>• Leche materna: 2 h**</li><li>• Leche artificial, comidas: 4 h**</li></ul>	No restricción
Riesgo moderado <ul style="list-style-type: none"><li>• Paciente: ASA IV, obesidad severa (p≥95), alteración vía aérea (micrognatia, macroglosia, laringomalacia) o esofágica, obstrucción intestinal.</li><li>• Técnica/procedimiento: necesidad ventilación o manejo avanzado vía aérea pre-sedación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Líquido claro*: 2 h**</li><li>• Leche materna: 4 h**</li><li>• Leche artificial, comidas: 6 h**</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No restricción</li><li>• Valorar ayuda de anesthesiólogo y si no valorar uso de ketamina</li></ul>

*h: horas. \*Líquido claro: agua, te café, jugo sin pulpa. \*\*Intervalos de ayuno: no son estrictos. Excepciones permitidas: volumen ingerido pequeño y/o tiempo de ayuno cercano.*

En caso de paciente con vía aérea difícil que requiera sedación profunda, valorar posibilidad de realización por anestesiólogo o urgenciólogo/intensivista con experiencia.

**3 ESTRATEGIAS DE SEDACIÓN NO FARMACOLÓGICA POR EDAD:** Tabla 25-2.

**4 ESTRATEGIAS DE SEDACIÓN EN PROCEDIMIENTOS NO DOLOROSOS:** Tabla 25-3.

**5 ESTRATEGIA DE SEDOANALGESIA PARA PROCEDIMIENTOS POCO DOLOROSOS:** Existen múltiples opciones (ninguna es la ideal): individualizar en

función de la técnica a realizar, de las características del paciente y de la preferencia del profesional.

Como norma general:

1º Uso de medidas No farmacológicas SIEMPRE.

2º + Anestesia tópica/local:

Anestésicos tópicos	Anestésicos locales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piel intacta: crema EMLA, lidocaína 4% crema y cloruro etilo aerosol</li> <li>• Piel no íntegra: gel LAT</li> <li>• Mucosas: Lidocaína en aerosol, Lidocaína en gel 2,5%, Benzocaína gel 5%, Tetracaína 0,75%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lidocaína con/sin adrenalina</li> <li>• Mepivacaína al 3%</li> <li>• Bupivacaína</li> <li>• Ropivacaína</li> <li>• Otros: Procaína, Articaína al 4%</li> </ul>

**TABLA 25-2. Estrategias de sedación no farmacológica por edad**

Neonatos/lactante pequeño	Preescolares	Escolares	Adolescentes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estar en brazos</li> <li>• Contención física en posición flexionada y lateral</li> <li>• Succión no nutritiva con tetina/chupete</li> <li>• Amamantamiento durante procedimiento</li> <li>• Sacarosa 24%/glucosa 24%</li> <li>• Saturación sensorial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de los padres</li> <li>• Información sencilla (juego)</li> <li>• Técnicas de distracción audiovisual (vídeos, canciones, cuentos, conversación, realidad virtual)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de los padres</li> <li>• Explicación de forma sencilla del procedimiento</li> <li>• Técnicas de distracción audiovisual</li> <li>• Refuerzo positivo</li> <li>• Pueden ser útiles técnicas de relajación o imaginación guiada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación del procedimiento</li> <li>• Técnicas de distracción audiovisual</li> <li>• Pueden ser útiles técnicas de relajación o imaginación guiada</li> </ul>
		<p>Si asocia dolor procedimental leve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distracción competitiva (vibración)</li> <li>• Pompas jabón (Valsalva)</li> </ul>	

\*Sacarosa 24%: Dosis: 0,1-0,5 ml hasta dosis de 1-2 ml según edad. Se administra 1-2 min previo al procedimiento y posteriormente se repite la dosis al inicio de este junto con la succión no nutritiva.

**TABLA 25-3. Estrategias de sedación en procedimientos no dolorosos**

	<b>TAC</b>	<b>Electroencefalograma/ecografías/exploraciones/ cardioversión farmacológica</b>	<b>RMN</b>
<b>Medidas no farmacológicas</b>	Siempre y adaptada a edad	Siempre y adaptada a edad	Siempre y adaptada a edad
<b>Medidas farmacológicas (en pacientes No colaboradores)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Midazolam VO/IN/IV/transmucoso</li> <li>• Hidrato de cloral VO</li> <li>• Etomidato IV</li> <li>• Diazepam rectal/oral/IV</li> <li>• Ketamina IN/IV/IM</li> <li>• Dexmedetomidina IN/IV</li> <li>• Propofol IV (personal entrenado)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Óxido nitroso 50% inhalado</li> <li>• Midazolam IN /VO (Ojo!!!! en electroencefalograma puede modificar resultado)</li> <li>• Sacarosa 24% en menores de 3-6 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propofol IV (personal entrenado)</li> <li>• Dexmedetomidina IN/IV</li> <li>• Ketamina IV (vigilar mioclonías) ± midazolam</li> </ul>

*Intentar siempre la administración por vía menos cruenta, si es posible.*

*La elección del fármaco depende de las características del paciente y de las preferencias del profesional.*

### 3º ± Sedación/sedoanalgesia:

- Valorar primero si es posible SA no invasiva (nitroso, vía intranasal).
- En lactantes menores de 6 meses valorar el uso de sacarosa 24% para los procedimientos, ya que se ha demostrado eficaz en procedimientos poco dolorosos.
- Estrategias posibles según procedimiento:
  - **Reparación de heridas menores:** LAT/Lidocaína SC ± midazolam oral/intranasal u óxido nitroso (según colaboración).
  - **Drenaje absceso, punción lumbar, artrocentesis, acceso venoso:** EMLA/Lidocaína ± midazolam oral/intranasal/intravenoso u óxido nitroso (según colaboración).

- **Retirada de cuerpos extraños:** Anestesia tópica\* ± midazolam oral/intranasal/intravenoso u óxido nitroso (según colaboración).
  - \*Cuerpo extraño ocular: Tetracaína gotas.
  - \*Cuerpo extraño nasal: Lidocaína aerosol con vasoconstrictor.
  - \*Cuerpo extraño en piel: Piel íntegra crema EMLA. No íntegra lido-caína SC.
- **Reducción de parafimosis:** Lubricante urológico ± midazolam oral/intranasal/intravenoso u óxido nitroso.
- **Reducción hernia inguinal:**
  - Sacarosa oral en lactantes < 3-6 meses.
  - Midazolam oral/intranasal u óxido nitroso.

- **Sondaje uretral:** Lubricante urológico con tetracaína o lidocaína.
- **Sondaje gástrico:** Lidocaína en gel o aerosol.
- **Procedimientos dentales/cavidad oral:** Lidocaína/benzocaína tópica ± lidocaína/articaína/mepivacaína local ± óxido nitroso/midazolam oral/intranasal
- **Lactantes menores de 6 meses:** La administración de sacarosa 25% se ha demostrado eficaz en múltiples procedimientos poco dolorosos (punción talón, venopunción, sondaje vesical).

**6 ESTRATEGIA DE SEDOANALGESIA PARA PROCEDIMIENTOS MUY DOLOROSOS:** Existen múltiples opciones (ninguna es la ideal) y hay que individualizar en función de la técnica a realizar, de las características del paciente y de la preferencia del profesional.

Como norma general:

1. Medidas no farmacológicas.
2. + Anestesia tópica.
3. + Sedoanalgesia (analgésicos/sedantes/disociativos) sistémica (si es posible, por vía no cruenta).
4. ± Anestesia local/infiltrada si indicado.

**Ejemplos:**

- Procedimientos ortopédicos (reducción fractura/luxación): 2 opciones (a valorar individualmente):
  - Sedoanalgesia NO invasiva:
    - Óxido nitroso + fentanilo IN ± bloqueo intralesional ± midazolam IN.
    - Fentanilo IN + midazolam IN ± bloqueo intralesional.

- Sedoanalgesia invasiva:
  - Ketamina.
  - Ketamina + propofol. Ketofol.
  - Fentanilo + propofol o midazolam o etomidato u óxido nitroso.
- Otros procedimientos muy dolorosos: reparación de heridas complejas, drenaje abscesos, toracocentesis, drenaje pleural, pericardiocentesis, paracentesis, artrocentesis, acceso venoso central, desbridamiento quemaduras, reducción hernia, parafimosis, cardioversión eléctrica.
  - 1º Administrar anestésico tópico previo a la técnica, siempre individualizando si la emergencia del paciente lo permite (no indicado en reducción hernia/parafimosis, cardioversión).
  - 2º Administración de sedoanalgesia sistémica: 2 opciones estratégicas a valorar individualmente
    - Sedoanalgesia NO invasiva:
      - Óxido nitroso + fentanilo IN ± bloqueo intralesional ± midazolam IN.
      - Fentanilo IN + midazolam IN ± bloqueo intralesional.
    - Sedoanalgesia invasiva:
      - Ketamina ± propofol.
      - Fentanilo + propofol o midazolam o etomidato u óxido nitroso
  - 3º En el caso del desbridamiento de abscesos, reparación de heridas complejas, además habría que administrar anestésico local o locorreional tras administración de sedoanalgesia.

**7 MONITORIZACIÓN: INDICACIONES Y QUÉ MONITORIZACIÓN:** Tabla 25-4.

**8 FÁRMACOS:** Tabla 25-5.

**TABLA 25-4. Monitorización**

	Basal	Continua	Intermitente
Sedación leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TA</li> <li>• SatO<sub>2</sub></li> <li>• FC</li> </ul>		Evaluación intermitente del nivel de sedación
Sedación moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TA</li> <li>• SatO<sub>2</sub></li> <li>• FC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación verbal bidireccional: FC, SatO<sub>2</sub> y monitorización de ventilación (fonendoscopio y visualización tórax)</li> <li>• No comunicación verbal bidireccional: FC, SatO<sub>2</sub>, FC, CO<sub>2</sub>E</li> </ul>	Al menos cada 10 minutos: FC, FR y TA
Sedación profunda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TA</li> <li>• SatO<sub>2</sub></li> <li>• FC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FC, SatO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>E</li> </ul>	Al menos cada 5 minutos: FC, FR y TA

FC: frecuencia cardiaca; FR: frecuencia respiratoria; TA: tensión arterial; SatO<sub>2</sub>: saturación de oxígeno; CO<sub>2</sub>E: dióxido de carbono espirado.

**TABLA 25-5. Fármacos**

Fármacos	Dosis carga (dosis máxima)	Observaciones/ contraindicaciones/efectos adversos
<b>FÁRMACOS CON EFECTO ANALGÉSICO POTENTE</b>		
Fentanilo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IV 1-2 µg/kg en 2-3 min. Si &lt; 6 mes: 0,5-1 µg/kg                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Máx. &lt; 12 años: 50 µg</li> <li>– Máx. &gt; 12 años: 100 µg</li> </ul> </li> <li>• IN: 1,5-2 µg/kg (máx. 100 µg)</li> <li>• SC/SL: 1-3 µg/kg</li> <li>• NEB: 3-4 µg/kg</li> <li>• TMO: 5-20 µg/kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBS: Si necesario, repetir a los 5 minutos a mitad de dosis y si fuera necesaria 3ª dosis administrar tras 5 minutos de la segunda a ¼ de la dosis inicial</li> <li>• EA: depresión nivel conciencia, depresión respiratoria, náuseas, vómitos, íleo, estreñimiento, rigidez torácica</li> </ul>
Morfina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IV/IM: 0,05-0,2 mg/kg (máx. 15 mg)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EA: depresión nivel conciencia, depresión respiratoria, náuseas, vómitos, íleo, estreñimiento</li> </ul>

.../...

**TABLA 25-5 (Continuación). Fármacos**

Fármacos	Dosis carga (dosis máxima)	Observaciones/ contraindicaciones/efectos adversos
<b>FÁRMACOS CON EFECTO SEDANTE</b>		
Etomidato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IV: 0,15-0,3 mg/kg (máx. 20 mg/dosis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CI: sepsis EA: depresión respiratoria, apnea, dolor en sitio inyección, vómitos, mioclonías, aumento actividad focos epilépticos, inhibe función suprarrenal, hipersensibilidad</li> </ul>
Midazolam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IV: 0,02-0,1 mg/kg (máx. 6 mg)</li> <li>• IN: 0,3-0,5 mg/kg</li> <li>• TMO: 0,2-0,3 mg/kg</li> <li>• VO: 0,5 mg/kg (máx. 15 mg)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EA: depresión respiratoria, apnea depresión conciencia, efecto paradójico de excitación</li> </ul>
Propofol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IV bolo 0,5-1- 2 mg/kg lento (no dosis máxima)</li> <li>• IV perfusión: Tras bolo intravenoso si precisa, iniciar perfusión de 1-4 mg/kg/h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CI: inestabilidad hemodinámica</li> <li>• EA: apnea, depresión respiratoria, hTA, dolor en lugar inyección, ↓PIC</li> </ul>
Diazepam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VO: 0,2-0,3mg/kg</li> <li>• IV 0,05-0,1 mg/kg (máx. 5 mg)</li> <li>• RECTAL: 0,5 mg/kg (máx. 10 mg)</li> </ul>	
Hidrato cloral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VO: 50-100 mg/kg (máx. 1 g /dosis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBS: obliga a pulsioximetría prolongada. Alta tasa de fallos en &gt; 4 años</li> <li>• CI: no en enfermedad hepática</li> </ul>

.../...

**TABLA 25-5 (Continuación). Fármacos**

Fármacos	Dosis carga (dosis máxima)	Observaciones/ contraindicaciones/efectos adversos
<b>FÁRMACOS CON EFECTO SEDANTE Y ANALGÉSICO</b>		
Mezcla equimolar óxido nítrico con oxígeno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar con oxígeno al 50%, 3-5 minutos antes de realizar el procedimiento</li> <li>• Duración: recuperación casi inmediata tras retirada de este</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBS: analgesia moderada y sedación mínima</li> <li>• CI: atrapamiento aéreo (por herida MXF, herida penetrante ocular, neumotórax, neumoperitoneo), oclusión oído medio, HTP</li> <li>• EA: vómitos, euforia, mareo</li> </ul>
Ketamina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IV: 1-2 mg/kg (máx. 50 mg, en adultos se puede llegar a 100 mg/dosis)</li> <li>• IM: 3-4 mg/kg (máx. 100 mg)</li> <li>• IN: 5 mg/kg (máx. 100 mg)</li> <li>• VO: 6-8 mg/kg (máx. 300 mg)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBS: analgesia intensa y sedación disociativa</li> <li>• CI: edad &lt; 3 meses, patología psiquiátrica-tiroidea-cardiaca, glaucoma, alergia</li> <li>• EA: nistagmus, HTA, taquicardia, sueños desagradables, alucinación, fasciculaciones, laringoespasma, sialorrea. ↑PIC</li> </ul>
Dexmedetomidina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IV: 0,5-2 µg/kg en 10 min, PC: 0,2-0,7 µg/kg/h (máx. 2-3 µg/kg)</li> <li>• IN: 1-3 µg/kg (máx. 100 µg)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBS: analgesia moderada y sedación moderada</li> <li>• CI: bloqueo cardiaco grado 2 o 3, enfermedad cerebrovascular, hTA no controlada, deshidratación</li> <li>• EA: bradicardia, HTA, hTA, hipovolemia, fibrilación auricular, taquicardia, náuseas, diarrea, vómitos, alteración visión, fotopsias</li> </ul>

*IV: intravenoso; IM: intramuscular; IN: intranasal; VO: vía oral; TM: transmucoso; SL: sublingual; HTA: hipertensión; hTA: hipotensión; máx. máxima; PIC: presión intracraneal; OBS: observaciones; CI: contraindicaciones; EA: eventos adversos*

*La SEUP no se hace responsable de los posibles errores y efectos/eventos adversos que puedan producirse en los pacientes durante la realización de dichos procedimientos tras la consulta de este documento. Desde el grupo de trabajo que lo ha realizado se recomienda que siempre, en caso de duda, se consulte la información existente en los documentos elaborados tanto por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) como los que puedan existir en su propia institución para la realización de procedimientos de sedoanalgesia*



## BIBLIOGRAFÍA

- Bhatt M, Johnson DW, Chan J, et al. Risk factors for adverse events in Emergency Department procedural sedation for children. *JAMA Pediatr.* 2017; 171(10): 957-64.
- Coté CJ, Wilson S; American Academy of Pediatrics; American Academy of Pediatric Dentistry. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients before, during, and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. *Pediatrics.* 2019; 143(6): e20191000.
- García González S. Sedoanalgesia para procedimientos menores o poco dolorosos. En: Míguez MC, editora. *Manejo del dolor y procedimientos de sedoanalgesia en Urgencias Pediátricas.* Madrid: Ergon; 2018. p. 302-13.
- Godwin SA, Burton JH, Gerardo CJ, et al. Clinical policy: procedural sedation and analgesia in the emergency department. *Ann Emerg Med.* 2014; 63(2): 247-58.e18. [Erratum in *Ann Emerg Med.* 2017; 70(5): 758].
- Green SM, Leroy PL, Roback MG, et al. An international multidisciplinary consensus statement on fasting before procedural sedation in adults and children. *Anaesthesia.* 2020; 75(3): 374-85. [Erratum in *Anaesthesia.* 2020; 75(6): 818].
- Lorente J, Míguez MC. Efectos adversos y complicaciones de los procedimientos de sedación y analgesia en Urgencias pediátricas. En: Míguez MC, editora. *Manejo del dolor y procedimientos de sedoanalgesia en Urgencias Pediátricas.* Madrid: Ergon; 2018. p. 213-29.
- Míguez Navarro C, Oikonomopoulou N, Lorente Romero J, Vázquez López P; en representación del Grupo de Analgesia y Sedación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Preparación de los procedimientos de sedoanalgesia en los servicios de urgencias pediátricos españoles: estudio descriptivo. *An Pediatr (Barc).* 2018; 89(1): 24-31.
- Practice Guidelines for Moderate Procedural Sedation and Analgesia 2018: A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Moderate Procedural Sedation and Analgesia, the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, American College of Radiology, American Dental Association, American Society of Dentist Anesthesiologists, and Society of Interventional Radiology. *Anesthesiology.* 2018; 128(3): 437-79.
- Roback MG, Carlson DW, Babl FE, Kennedy RM. Update on pharmacological management of procedural sedation for children. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2016; 29 Suppl 1: S21-35.
- Williams JM, Schuman S, Regen R, et al. Intranasal fentanyl and midazolam for procedural analgesia and anxiolysis in pediatric urgent care centers. *Pediatr Emerg Care.* 2020; 36(9): e494-9.