

Sedoanalgesia para procedimientos en la UCIP

Raúl Borrego Domínguez⁽¹⁾, José Fernández-Cantalejo Padial⁽²⁾

⁽¹⁾UCIP, Hospital Universitario Virgen de la Salud, Toledo

⁽²⁾UCIP, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid

Borrego Domínguez R, Fernández-Cantalejo Padial J. Sedoanalgesia para procedimientos en la UCIP. *Protoc diagn ter pediatr.* 2020;3:75-92.



RESUMEN

La sedoanalgesia para procedimientos es el uso de fármacos con el objetivo de producir analgesia, sedación o control de movimientos durante la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos que impliquen ansiedad o dolor.

El grado de sedoanalgesia óptimo va a depender no solo de la técnica realizada sino de las características previas de cada paciente. Debemos establecer el nivel de profundidad de sedación que queremos conseguir y monitorizarlo durante todo el procedimiento previendo los posibles efectos adversos que se puedan producir.

En este protocolo se describe todo el proceso de sedoanalgesia para procedimientos diagnósticos o terapéuticos en la UCIP y otros ámbitos hospitalarios (Radiología, hospital de día, planta de hospitalización...) para que se realice de manera efectiva y segura.

Palabras clave: sedación; analgesia; procedimiento; diagnóstico; tratamiento; UCIP.

Procedural sedation and analgesia in PICU

ABSTRACT

Procedural sedation and analgesia is the use of drugs with the aim of producing analgesia, sedation and/or movement control for the safe performance of diagnostic or therapeutic procedures that involve anxiety and/or pain.

The optimal degree of sedoanalgesia will depend not only on the technique performed but on the previous characteristics of each patient. We need to establish the level of sedation depth that we want to achieve and monitor throughout the procedure, anticipating the possible adverse effects that may occur.

This protocol includes all the sedoanalgesia processes for diagnostic and therapeutic procedures in the PICU and other hospital areas (Radiology service, Day Care, Hospitalization...) so that these are performed effectively and safely.

Key words: sedation; analgesia; procedure; diagnosis; treatment; PICU.

1. Introducción

Se define como sedoanalgesia para procedimientos, el uso de fármacos analgésicos, sedantes o disociativos con el objetivo de producir analgesia, sedación o control de movimientos durante la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos que impliquen ansiedad o dolor.

El grado de profundidad de sedación es definido como un continuo que tiene diferentes niveles:

- Sedación mínima o ansiólisis: se produce una leve alteración del estado cognitivo, disminuyendo la ansiedad.
- Sedación moderada, consciente o sedoanalgesia propiamente dicha: se produce depresión de la conciencia moderada. Normalmente se responde a órdenes verbales y estímulos táctiles. Presenta un estado respiratorio y hemodinámico estable espontáneamente.
- Sedación profunda: se produce una depresión de la conciencia importante. Presenta respuesta únicamente a estímulos repetidos o dolorosos. Los reflejos protectores de

la vía aérea pueden estar alterados y puede requerir asistencia respiratoria. El estado hemodinámico permanece estable.

- Anestesia general: presenta una pérdida de conciencia total. No responde a estímulos dolorosos. Se produce depresión respiratoria, precisando asistencia respiratoria. Y puede verse alterado el estado hemodinámico.

El grado de sedoanalgesia óptimo va a depender no solo de la técnica realizada, sino de las características previas de cada paciente.

En general, en los procedimientos propios de la UCIP queremos que los pacientes obtengan un nivel de sedación moderada, definida como el estado que permite tolerar procedimientos desagradables con adecuada función cardiorespiratoria. Sin embargo, cuando realizamos procedimientos fuera de la UCIP, como, por ejemplo, pruebas de imagen que precisan sedación para que no se muevan los niños, precisamos de una sedación mínima normalmente, aunque en ocasiones y en niños pequeños podemos llegar a una sedación moderada.

Debemos establecer el nivel de profundidad de sedación que queremos conseguir y monitori-

zarlo durante todo el procedimiento y hasta el fin del efecto sedante, a la hora de prever los posibles efectos adversos que se puedan producir.

2. ESPACIO FÍSICO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y PERSONAL

2.1. Espacio físico

En general, el espacio físico en el que hacemos los procedimientos es en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), aunque pueden realizarse en otros ámbitos hospitalarios como Radiología, hospital de día o planta de hospitalización. Debe ser confortable en cuanto a temperatura y ruidos, independiente o al menos separado adecuadamente de otros pacientes y de la circulación del personal, y amplio para poder realizar el procedimiento sin estrecheces.

Se puede valorar la presencia de los familiares al menos durante el inicio de la sedación. Esto depende de cada unidad, pero debería de ser una decisión tomada de antemano para todos los procedimientos para no entretener el mismo, sobre todo en casos urgentes.

2.2. Equipamiento médico

Dependiendo del tipo de sedación que queramos conseguir puede ser necesaria más o menos monitorización, y más o menos equipamiento de tratamiento.

2.2.1. Equipamiento de monitorización

Los diferentes dispositivos de monitorización son:

- Monitorización respiratoria:
 - Pulsioximetría.

- Capnografía. Aconsejable a partir de sedación moderada/profunda.
- Frecuencia respiratoria (monitorización por cables de electrocardiograma [ECG]).

- Monitorización hemodinámica:
 - Frecuencia cardíaca por ECG.
 - Tensión arterial no invasiva.
- Monitorización neurológica:
 - Escalas de sedación y analgesia (Unidad del Dolor-UCIP-Hospital Niño Jesús; Anexo 1).

2.2.2. Equipamiento de tratamiento

- Vía aérea:
 - Fuente de oxígeno.
 - Fuente de aire.
 - Fuente de aspiración.
 - Sistemas de administración de oxígeno: cánulas nasales, mascarillas.
 - Cánulas de aspiración de diferentes tamaños.
 - Bolsas autoinflables con reservorio.
 - Laringoscopios con palas de diferentes tamaños.
 - Tubos endotraqueales de diferentes tamaños y guías.
- Vía intravenosa:
 - Guantes estériles y no estériles.

- Antisépticos (clorhexidina o povidona yodada).
- Gasas estériles.
- Catéteres para canalizar vías.
- Sistemas de micro- y macrogotero.
- Líquidos: Suero fisiológico, sueros glucosados.
- Jeringas de diferentes tamaños.
- Esparadrapo.
- Equipo de vía intraósea.
- Fármacos:
 - Sedantes y analgésicos habituales: midazolam, ketamina, propofol, fentanilo...
 - Medicación de intubación: atropina, sedantes y relajante muscular.
 - Antagonistas: flumazenil y naloxona.
 - Adrenalina, bicarbonato, amiodarona.
 - Corticoides, antihistamínicos, salbutamol para aerosolización.
 - Antieméticos: ondansetrón, metoclopramida.

2.3. Personal

Lo ideal es que para cada procedimiento estén:

- Persona que realiza el procedimiento.
- Facultativo que lleva a cabo y monitoriza la sedación.

- Enfermero.
- Auxiliar o técnico.

El facultativo que lleva a cabo la sedación debe cumplir los siguientes requisitos:

- Tener conocimientos y experiencia en los fármacos que administra. Conocer antídotos y efectos secundarios.
- Saber reconocer y tratar las posibles complicaciones derivadas de la patología del paciente y la sedación.
- Tener experiencia en manejo de la vía aérea y en reanimación pediátrica avanzada.

3. EVALUACIÓN PREVIA DEL PACIENTE

A la hora de sedar a un paciente para realizar un procedimiento, además de estar en un emplazamiento adecuado y disponer de material y personal adecuado para su realización y, para solventar cualquier problema que pudiera surgir, lo más importante es prevenir que suceda. Para ello, se debe realizar una valoración previa del paciente para intentar controlar cualquier evento que pudiera surgir por su situación actual o previa, y detectar así los factores de riesgo de complicaciones en cada paciente. No es necesario realizar ayuno en procedimientos urgentes, pero siempre hay que valorar individualmente.

Dentro de la evaluación del paciente debemos valorar los siguientes puntos:

- Anamnesis dirigida.

- Exploración física.
- Consentimiento informado.

Todo ello quedaría registrado en un formulario de evaluación, desde el inicio de la evaluación previa hasta el alta del paciente tras la sedoanalgesia (**Anexo 1**).

3.1. Anamnesis dirigida

A la hora de recoger los datos de la historia clínica nos podemos guiar por la regla nemotécnica AMPLE:

- A: Alergias o reacciones adversas a medicamentos.
- M: Medicamentos que está tomando en el momento actual y enfermedades actuales.
- P: Procedimientos previos, cirugía y antecedentes médicos de interés. Clasificación ASA de estado físico del paciente (**Anexo 1**).
- L: *Last* o última ingesta.
- E: Experiencias previas con fármacos sedantes o analgésicos.

3.2. Exploración física

Se debe hacer una inspección física general, haciendo hincapié en los siguientes aspectos que no se deben olvidar:

- Peso y edad.
- Constantes vitales: frecuencia cardiaca, tensión arterial, frecuencia respiratoria, saturación arterial, temperatura.

- Ver anatomía bucal y del cuello para prevenir una intubación difícil. Puede ser útil la clasificación de Mallampati (**Anexo 1**), de visualización del paladar a la apertura de la boca para ver el riesgo de intubación.
- Inspección torácica y auscultación cardiopulmonar.

4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Es fundamental la elaboración de un consentimiento informado de sedación para procedimientos que debe de elaborarse en cada UCIP y que debe de entregarse a los padres o tutores del paciente antes de la sedación. Además, también deberá entregarse un consentimiento informado, bien conjunto con el de sedación o independiente, del procedimiento, en caso de ser cruento para el paciente (por ejemplo, punción lumbar, punción de médula ósea, endoscopia digestiva...) (**Anexo 2**).

5. PREPARACIÓN DE LA MEDICACIÓN Y VÍAS. ELECCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE SEDOANALGESIA

Los procedimientos que vamos a realizar en la UCIP o fuera de ella y, que son sedados y analgésicos por intensivistas pediátricos, se pueden clasificar en dos grupos fundamentales: procedimientos no dolorosos y procedimientos dolorosos (leves, moderados e intensos). Dependiendo del riesgo potencial de cada paciente, del tipo de procedimiento que vayamos a realizar, la experiencia del pediatra y del grado de profundidad de sedación y analgesia que se quiera conseguir, deberemos elegir unos fármacos u otros (**Anexo 6**).

En cuanto a las vías, se elegirán también según los mismos criterios y además de la situación basal del paciente y los posibles efectos adversos con los que nos podemos encontrar. Así, por ejemplo, en procedimientos menores quizá no necesitemos canalizar vías ya que administraremos fármacos inhalatorios, intranasales o rectales; en los procedimientos que reciban sedación moderada o profunda deberemos tener canalizada al menos 1 vía periférica y asegurarnos de que funciona bien.

5.1. Procedimientos no dolorosos

En este grupo se incluyen las pruebas de imagen (tomografía computarizada [TC], resonancia magnética [RM], ecografías, ecocardiografías) y otras pruebas diagnósticas (electroencefalograma [EEG], ECG) que precisan que los niños se estén quietos para su realización correcta, por lo que fundamentalmente se utilizarán fármacos sedantes sin efecto analgésico.

- En niños mayores de 5-7 años es muy probable que, con técnicas de sedación no farmacológica, sea suficiente, incluso explicándole lo que vamos a realizar, junto con la presencia de los padres si es posible.
- En niños menores de 5 años o no colaboradores, debemos de usar medicación. En general, se requieren sedaciones moderadas. Podemos usar varias pautas:
 - Midazolam oral, bucal o Intranasal, a 0,5-0,8 mg/kg. Comienza la acción en 14-20 minutos y puede durar 60 minutos. También se puede administrar intravenoso o intramuscular a razón de 0,2-0,3 mg/kg, siendo su comienzo 2-3

minutos (titular la dosis) y, con efecto durante 30 minutos.

- Hidrato de cloral por vía oral a 75 mg/kg (dosis máxima 2 g). Es un fármaco muy seguro a nivel cardiorrespiratorio. El inicio del efecto es a los 15-30 minutos y dura 60-90 minutos.
- Propofol intravenoso a 1-2 mg/kg bolo inicial en 3-5 minutos, y continuar con infusión continua a 2-5 mg/kg/h hasta fin del procedimiento.

5.2. Procedimientos dolorosos

En todos los casos, se puede reforzar la analgesia con **anestesia local** con parche de EMLA o lidocaína al 1% tamponada o no con bicarbonato 1 M para disminuir el dolor (1 ml de bicarbonato y 9 ml de lidocaína) administrándose a razón de 0,1-0,2 ml/kg. También puede usarse cloruro de etilo (líquido a baja temperatura que enfría el superficie cutánea hasta -20 °C). Se aplica a una distancia de 15-30 cm unos segundos. El inicio de la analgesia es instantáneo, pero dura solo 1-2 minutos.

Este grupo lo podremos dividir en dos en cuanto que los procedimientos pueden ser levemente o moderada-intensamente dolorosos (o muy desagradables).

5.2.1. Procedimientos levemente dolorosos

Suturas de heridas, punciones lumbares, venopunciones o canalizaciones de vías periféricas, accesos a reservorios subcutáneos... En este grupo utilizaremos las técnicas de sedación no farmacológica junto con alguno de los siguientes fármacos analgésicos:

- **Crema EMLA** en cura oclusiva 30-60 minutos antes o **lidocaína** subcutánea o cloruro de etilo.
- **Óxido nítrico** (3-5 minutos antes y mantener durante el procedimiento) inhalado, a 6-15 lpm.
- Si presentan gran componente ansioso, en ocasiones puede usarse **midazolam** oral, bucal o intranasal, a 0,5-0,8 mg/kg. Comienzo de acción en 14-20 minutos y su efecto puede durar 60 minutos. También se puede administrar intravenoso o intramuscular a razón de 0,2-0,3 mg/kg, siendo su comienzo 2-3 minutos (titular la dosis) y, con efecto durante 30 minutos.

5.2.2. Procedimientos moderada-intensamente dolorosos o muy desagradables

Reducciones de fracturas, punciones de médula ósea, infiltraciones o artrocentesis, curas quirúrgicas, biopsias percutáneas, maniobras ortopédicas, canalizaciones de venas centrales o arterias, toracocentesis, cardioversiones, endoscopias digestivas altas o bajas... En la mayoría de estos casos, intentamos conseguir una sedación profunda. Podemos usar varias pautas utilizando fundamentalmente midazolam y propofol como fármacos sedantes puros y ketamina y fentanilo como fármacos analgésicos o sedantes. Además, la analgesia tópica se puede usar de forma similar a los procedimientos pocos dolorosos.

- Pauta 1: **ketamina** intravenosa en dosis de 1-2 mg/kg sola o junto con **midazolam** intravenoso en dosis de 0,2 mg/kg. Esperar 3-5 minutos y, si no está suficientemente

sedado o analgésico, administrar dosis cada 3 minutos.

- Pauta 2: **fentanilo** intravenoso 1-2 µg/kg. Puede administrarse solo si requiere sedación moderada, o si precisa sedación profunda, seguido de **propofol** intravenoso 2 mg/kg durante 3 minutos, 1 mg/kg durante otros 3 minutos, dejando un mantenimiento de 5-15 mg/kg/h. El propofol al 1% se debe poner en bomba, pautando 4 ml/kg primeros 3 minutos, luego 2 ml/kg otros tres minutos y, 0,5-1,5 ml/kg hasta el final del procedimiento. Se aconseja poner propofol al 2% en ritmos elevados (mayores de 80-100 ml/h), ya que duele su infusión o, poner el fentanilo 3-5 minutos antes de comenzar el propofol. Comenzar la técnica a los 5-6 minutos aproximadamente. Se puede reforzar con alguna dosis adicional de fentanilo de 0,5-1 µg/kg si no está bien analgésico o si la técnica se demora.
- Pauta 3: **fentanilo** intravenoso 1-2 µg/kg. Puede administrarse solo o junto con **midazolam** IV 0,2 mg/kg titulando dosis cada 3 minutos.
- Pauta 4: **ketamina** 1 mg/kg/dosis intravenosa. Puede administrarse sola o junto con **propofol**, de igual manera que en la pauta 2.

6. REVISIÓN DE MATERIAL. MONITORIZACIÓN DURANTE LA SEDACIÓN

6.1. Revisión del material

Antes de proceder a la sedación, deberíamos de comprobar de forma individualizada en cada paciente si está listo todo el material que podemos necesitar.

Para eso, podemos utilizar una lista de verificación o *check list*, reflejados en el **Anexo 3**. También hay que utilizar esta lista de verificación, para las sedaciones realizadas fuera del ámbito de la UCIP, en las que hay que hacer hincapié en volver a comprobar la monitorización en el lugar de la sedación y la fuente de oxígeno.

6.2. Monitorización durante la sedación

Durante el procedimiento deberemos monitorizar tanto las constantes como la sedoanalgesia. Los momentos puntuales obligatorios de la monitorización son:

- Antes de administrar la sedación.
- Después de administrar la sedación.
- Durante todo el tiempo que dure la sedación.
- Al inicio del despertar del paciente.
- Antes del alta.

Durante la sedación y la realización del procedimiento en sí, se deberían recoger las siguientes constantes:

- Escala de sedación y escala de analgesia cada 3-5 minutos.
- Frecuencia respiratoria: monitorización continua en monitores multiparamétricos a partir de sedación moderada.
- Saturación por pulsioxímetro: en todas las sedaciones.
- Capnografía: es recomendable en sedación profunda.
- ECG continuo: en sedaciones profundas.

- Presión arterial: cada 3-5 minutos a partir de sedaciones moderadas.

Al despertar y, hasta que el alta, habrá que tomar constantes cada 15 minutos.

En el **Anexo 1** se incluye un cuadro para rellenar con estos datos de monitorización.

7. EVALUACIÓN Y CRITERIOS PARA ALTA. RECOMENDACIONES AL ALTA

Antes de dar de alta a un niño que haya sido sedado deberemos asegurarnos de que ha regresado a su situación basal y, daremos a los padres o cuidadores unas instrucciones para vigilar al niño en casa durante las primeras 24 horas.

Criterios para recibir el alta (deben haber pasado un mínimo de 30 minutos tras haber recibido el último fármaco sedante, aunque lo recomendable es esperar 60-120 minutos):

- Permanecer alerta, orientado, reconocer a los padres, hablar, sentarse, caminar (según edad) o volver a su situación neurológica basal.
- Vía aérea y función hemodinámica estables: tener los signos vitales estables y normalizados para su edad: frecuencia cardíaca, presión arterial, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno.

Por otra parte, debe existir una vigilancia por un adulto responsable durante las primeras 24 horas y, se debe de dar unas instrucciones al alta en las que se deben recoger los signos de alerta que precisen acudir a Urgencias:

- Cianosis.

- Alteración respiratoria: apnea, estridor, dificultad respiratoria.
- Somnolencia excesiva prolongada.
- Alteración del comportamiento.
- Palpitaciones.
- Náuseas, vómitos o dolor abdominal importantes.

Es bueno dar un teléfono de contacto por si sucediera alguno de estos signos de alerta.

También dentro de las instrucciones al alta hay que recomendar que no se realicen actividades que requieran coordinación ni de riesgo durante las primeras 24 horas: montar en bici, juegos deportivos y de contacto, no bañarse durante las primeras 8 horas.

En cuanto a la alimentación, se iniciará cuando cumpla los criterios de alta y siempre de forma progresiva. En el **Anexo 4** hay un ejemplo de instrucciones al alta y en el **Anexo 5** se describe el algoritmo de actuación a realizar para sedar correctamente y con seguridad a nuestros niños.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bhatt M, Johnson DW, Chan J, Taljaard M, Barrowman N, Farion KJ, *et al.* Risk Factors for Adverse Events in Emergency Department Procedural Sedation for Children. *JAMA Pediatr.* 2017;171(10):957-64.
2. Bhatt M, Johnson DW, Taljaard M, Chan J, Barrowman N, Farion KJ, *et al.* Association of Preprocedural Fasting With Outcomes of Emergency Department Sedation in Children. *JAMA Pediatr.* 2018;172(7):678-85.
3. 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: Update 2016. *Pediatrics.* 2016;138(1).
4. Doctor K, Roback MG, Teach SJ. An update on pediatric hospital-based sedation. *Curr Opin Pediatr.* junio de 2013;25(3):310-6.
5. 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.
6. Rech MA, Barbas B, Chaney W, Greenhalgh E, Turck C. When to Pick the Nose: Out-of-Hospital and Emergency Department Intranasal Administration of Medications. *Ann Emerg Med.* 2017;70(2):203-11.
7. Roback MG, Carlson DW, Babl FE, Kennedy RM. Update on pharmacological management of procedural sedation for children. *Curr Opin Anaesthesiol.* marzo de 2016;29 Suppl 1:S21-35.
8. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Manual de Analgesia y Sedación en Urgencias de Pediatría. 1.ª edición Madrid: Ergon; 2019.
9. Tobias JD. Sedation of infants and children outside of the operating room: *Curr Opin Anaesthesiol.* 2015;28(4):478-85.
10. Valdivielso Serna A, Casado Flores J, Rianza Gómez M. Acute pain, analgesia and sedation in children (IV): analgesia and sedation in medical procedure and in emergency room. *An Esp Pediatr.* 1998;49(1):91-104.

ANEXO 1. HOJA DE REGISTRO DE DATOS PARA SEDOANALGESIA EN PROCEDIMIENTOS

Nombre y apellidos:

N.º Historia:

Edad:

Peso:

Fecha:

Diagnóstico:

PROCEDIMIENTO:

Anamnesis:

- **A:** Alergia: **Estado físico ASA I II III IV V**
- **M:** Medicación y tratamiento farmacológico actual:
- **P:** Patologías/cirugías previas:
- **L:** *Last intake*. Tiempo y características de la última ingesta:
- **E:** Experiencia con sedación/analgesia previas:

Exploración física previa:

- **Constantes vitales:** FC TA (TAS/TAM/TAD): SatO₂: T.^a: FR:
- **Hemodinámico:** Inotrópicos: sí/no Cuáles:
- **RESP:** O₂ en GN: lpm; OAF: lpm; VMNI: sí/no VM: sí/no
- **Sedoanalgesia en perf. continua:** sí/no
- **Auscultación cardiaca/pulmonar:**

Información al paciente y sus familiares

Consentimiento informado

Comprobación de material/equipo

Clasificación Mallampati



PRESCRIPCIÓN DE SEDOANALGÉSICOS:

Hora	Fármaco	Dosis	Vía	Duración de la administración

	Hora:	Hora:	Hora:	Hora:	Hora:	Hora:	Hora:	Hora:	Hora:	Hora:	Hora:	Fin efecto sedante
Escala sedación												
Escala analgesia												
FR (rpm)												
SatO ₂ (%)												
CO ₂ (mmHg)												
FC (lpm)												
TA (mmHg)												

Incidencias/efectos adversos	Tratamientos secundarios a complicaciones
Descenso SatO ₂ : sí/no	Oxígeno:
Apnea: sí/no	Ventilación manual:
Agitación: sí/no	Expansión volemia:
Otros:	Otros:

Escala sedación H. Niño Jesús	Escala analgesia H. Niño Jesús
Nivel 1. Despierto. Alerta. Orientado. Nivel 2. Letárgico. Despierto y orientado al hablarle Nivel 3. Dormido. Despierta desorientado sólo con estímulos físicos Nivel 4. Sin respuesta a estímulos físicos	Nivel 1. Rechazo del procedimiento con movimientos o llanto vigorosos Nivel 2. Rechazo del procedimiento con movimientos o llanto débiles Nivel 3. Rechazo del procedimiento con movimientos o llanto muy débiles Nivel 4. Ausencia de movimientos o llanto al realizar el procedimiento
Nivel 1-2: sedación consciente (si en nivel 1-2 no manifiesta agitación) Nivel 3-4: sedación profunda	Se debe comenzar el procedimiento en nivel 3-4

Clasificación ASA:

- ASA 1: Paciente sano.
- ASA II: Paciente con una enfermedad sistémica leve. Alteración crónica controlada.
- ASA III: Paciente con una enfermedad sistémica grave. Alteración crónica mal controlada.
- ASA IV: Paciente con una enfermedad sistémica grave que amenaza la vida.
- ASA V: Paciente moribundo que no se espera que sobreviva sin la operación.

Firma del pediatra responsable:

ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA SEDACIÓN Y ANALGESIA EN PROCEDIMIENTOS	Etiqueta identificativa paciente o Nombre: N.º Historia: Edad: Fecha:
Diagnóstico: Procedimiento diagnóstico/terapéutico propuesto:	
Servicio: PEDIATRÍA/UCI pediátrica	Médico responsable:
Alergias o enfermedades manifestadas por el paciente: Riesgos relacionados con las circunstancias personales del paciente: Tratamientos que está tomando el paciente (excepto si está hospitalizado):	
<p>SEDACIÓN Y ANALGESIA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS</p> <p>Su hijo/a precisa someterse a un procedimiento médico necesario para el diagnóstico o tratamiento de su enfermedad. Este procedimiento es doloroso o requiere mucha colaboración por parte del niño para realizarlo correctamente. Necesitamos sedarle (“dormirle”) para que no interfiera en la ejecución de la técnica o administrarle analgesia (“quitarle el dolor”) para que no sufra. Para ello se utilizan fármacos por vía oral, intranasal, intramuscular o intravenosa que producen sueño y bloquean el dolor. Son fármacos seguros, la incidencia de complicaciones es baja y no está contraindicado el uso de estas medicaciones en niños. Sin embargo, existen algunas reacciones adversas y efectos secundarios que debe conocer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectos secundarios: durante la aplicación de la sedoanalgesia, su hijo puede presentar depresión respiratoria leve que nosotros controlaremos fácilmente administrando oxígeno. A veces puede ocurrir que la depresión respiratoria sea más intensa y necesitemos ayudarlo a respirar, incluso intubarle (introducir un tubo en la tráquea, por un tiempo en general corto). Esta última posibilidad, aunque grave, es poco frecuente y podemos resolverla adecuadamente. • Reacciones adversas: por hipersensibilidad o alergia al medicamento administrado. Aparecen raramente y consisten en erupciones cutáneas o urticaria en los casos más leves, y reacciones asmáticas o <i>shock</i> anafiláctico en los más graves. Otras reacciones adversas poco frecuentes: hipo, náuseas y vómitos, eritema, cefalea, somnolencia, discinesia, debilidad muscular, amnesia, hipo- o hipertensión, retención urinaria, dolor torácico y arritmias, convulsiones. A veces puede presentar reacción paradójica y producir cierto grado de euforia o agitación. <p>Todas estas reacciones tienen tratamiento y pueden ser revertidas hasta su completa desaparición en casi todos los casos. En un mínimo porcentaje, quizás equivalente al riesgo de utilizar un automóvil, pueden ser muy graves. La aceptación de estos riesgos se compensa con los siguientes beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin sedoanalgesia no es posible realizar la técnica que su hijo necesita para un diagnóstico y tratamiento correctos. • Mayor seguridad técnica en la realización del procedimiento y por tanto menor riesgo de complicaciones. • Evita dolor y sufrimientos innecesarios a su hijo/a. <p>ALTERNATIVAS:</p> <p>La prueba o tratamiento que precisa su hijo (debe señalarse una opción):</p> <p><input type="checkbox"/> NO podrá ser realizado sin sedoanalgesia.</p> <p><input type="checkbox"/> PUEDE ser realizado también sin sedoanalgesia, pero producirá dolor y angustia en el niño y convertirá la consulta médica en una mala experiencia. También los resultados de la prueba o tratamiento pueden ser menos satisfactorios, o puede ser imposible finalmente su realización por escasa colaboración del niño/a.</p> <p>Los datos recogidos durante el proceso de sedación para el procedimiento, que son imprescindibles en cualquier tipo de sedación, pueden ser usados, de forma anónima y manteniendo la máxima confidencialidad, para un estudio observacional y posterior publicación que de ninguna forma directa o indirecta afecta a la práctica clínica habitual.</p> <p>Todos los datos obtenidos se tratarán en todo momento de forma anónima y confidencial, respetándose la normativa sobre el tratamiento de datos personales regulada por la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.</p>	

CONSENTIMIENTO	
Yo, D./D.ª _____, con DNI _____, como (marcar lo que proceda): <input type="checkbox"/> PACIENTE / <input type="checkbox"/> REPRESENTANTE LEGAL O TUTOR, una vez he sido debidamente informado por el médico de todos los aspectos arriba mencionados, expreso de forma libre, voluntaria y consciente, y en pleno uso de las capacidades que me facultan para ello, mi CONSENTIMIENTO para el procedimiento diagnóstico/terapéutico propuesto e inclusión en estudio observacional, conociendo que en cualquier momento puedo revocar libremente este Consentimiento.	
Manifiesto mi consentimiento, Firma del paciente/Representante legal o tutor	Firma del médico responsable N.º de Colegiado
Fecha:	Fecha:

REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO	
Yo, D./D.ª _____ como (marcar lo que proceda): <input type="checkbox"/> PACIENTE / <input type="checkbox"/> REPRESENTANTE LEGAL O TUTOR, revoco libremente el consentimiento informado firmado en el presente documento.	
Manifiesto mi revocación, Firma del paciente/Representante legal o tutor	Firma del médico responsable N.º de Colegiado
Fecha:	Fecha:

NEGATIVA AL PROCEDIMIENTO PROPUESTO	
Yo, D./D.ª _____ como (marcar lo que proceda): <input type="checkbox"/> PACIENTE / <input type="checkbox"/> REPRESENTANTE LEGAL O TUTOR, una vez he sido debidamente informado por el médico de todos los aspectos mencionados en el presente documento, expreso de forma libre, voluntaria y consciente, y en pleno uso de las capacidades que me facultan para ello, mi negativa a que se realice el procedimiento diagnóstico o terapéutico referido en el presente documento o se incluyan sus datos en estudio observacional.	
Manifiesto mi negativa al procedimiento propuesto, Firma del paciente/Representante legal o tutor	Firma del médico responsable N.º de Colegiado
Fecha:	Fecha:

ANEXO 3. CHECKLIST DE MATERIAL Y SEGURIDAD PARA SEDACIONES

PEGATINA DEL PACIENTE:	
Nombre y apellidos:	
N.º Historia:	
Fecha de nacimiento:	
Hoja de evaluación del paciente	
Consentimiento Informado	
Hoja de prescripción del tratamiento	
Calcular-preparar fármacos sedantes/analgésicos a utilizar	
Hoja de monitorización durante el procedimiento	
Material monitorización funcionando correctamente. Ajustadas las alarmas	
Comprobar el correcto funcionamiento de la bolsa autoinflable . Disponer de mascarilla y sondas de aspiración acordes con la edad del niño. Fonendoscopio . Gafas nasales de O ₂ adecuadas al tamaño del niño	
Calcular y disponer de medicación de RCP-Intubación : midazolam, fentanilo, vecuronio/rocuronio, adrenalina, atropina)	
Preparar bandeja de intubación : laringoscopio, fiador, cánula orofaríngea, tubo endotraqueal	
Calcular medicación de reversión de sedación (flumacénilo naloxona). Disponer de ampollas	
Bolsa de suero salino fisiológico (500 ml) + alargadera para expansión de volemia	
Comprobar funcionamiento de vía periférica . Tener angiocatéteres de repuesto	
Si fuera de la UCIP, antes de iniciar, comprobar fuentes de oxígeno	
Si fuera de la UCIP, comprobar monitorización	
Nombre y firma	

ANEXO 4. INSTRUCCIONES PARA PACIENTES Y FAMILIARES AL ALTA

¿Qué se debe hacer en casa?

- Observar al niño durante las 24 horas siguientes al procedimiento por la posible aparición de algún problema relacionado.
- El niño debe estar bajo la supervisión de un adulto en todo momento.
- Durante el trayecto en coche, se debe intentar que la cabeza del niño se mantenga en posición erguida.
- Tras unas horas de ayuno, si el niño se encuentra bien, iniciar alimentación progresiva.
- Evitar actividades que requieran coordinación (montar en bicicleta o natación) o con riesgos (no dejar al niño que se bañe solo).
- En caso de tomar alguna medicación, consultar a su Pediatra por la posibilidad de interacción.
- Observar aparición de síntomas: náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, inestabilidad, vértigo, decaimiento/euforia, alucinaciones/pesadillas, reacciones alérgicas (exantemas).

¿Cuándo debe consultar en un servicio de urgencias?

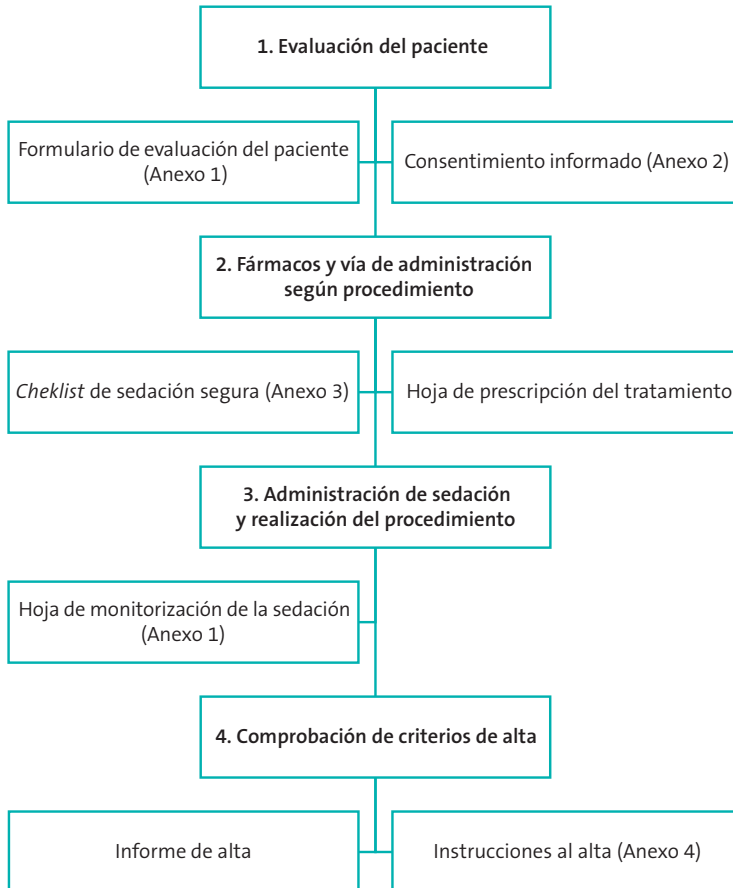
Si presenta síntomas o signos de alarma:

- Coloración azul de cara.
- Dificultad respiratoria y cambios en la forma de respirar.
- Palpitaciones.
- Somnolencia excesiva.
- Alteraciones del comportamiento.

Cuestiones importantes

Los fármacos utilizados en sedoanalgesia son, en general, muy seguros. Los efectos potencialmente más graves suelen ocurrir durante su administración prolongada o tras los primeros minutos. Los síntomas que aparecen posteriormente son los más frecuentes y los menos graves. Algunos de estos son: náuseas, letargia, vómitos, cambios de carácter, cefalea, alteraciones del equilibrio, alteraciones del sueño y alucinaciones.

ANEXO 5. ALGORITMO DE ACTUACIÓN PARA SEDOANALGESIA EN PROCEDIMIENTOS



ANEXO 6. OPCIONES FARMACOLÓGICAS SEGÚN EL TIPO DE PROCEDIMIENTO

	No doloroso	Levemente doloroso	Moderada-intensamente doloroso
Tipo de procedimiento	Pruebas de imagen	Sutura de herida, punción lumbar, drenaje abscesos, extracción de cuerpo extraño	Reducción de fractura, drenaje torácico, canalización de vía venosa, quemaduras
Analgesia local	No precisa	Parche EMLA o lidocaína subcutánea	Parche EMLA o lidocaína subcutánea
Tipo de fármacos, vía y dosis	Midazolam Nasal: 0,3-0,5 mg/kg IV/IM: 0,2-0,3 mg/kg Oral: 0,5 mg/kg Bucal: 0,5 mg/kg	Óxido nítrico Inhalado: 6-15 lpm	Ketamina IV 1 mg/kg ± midazolam IV 0,2 mg/kg Fentanilo IV: 1-2 µg/kg + propofol IV: 2 mg/kg (3 min) + 1 mg/kg (3 min) + 5-15 mg/kg/h (resto procedimiento)
	Hidrato de cloral Oral: 75 mg/kg	Midazolam (coadyuvante) Nasal: 0,3-0,5 mg/kg IV: 0,2-0,3 mg/kg	Fentanilo IV: 1-2 mcg/kg ± Midazolam IV: 0,2 mg/kg
	Propofol IV: 2 mg/kg (bolo) + 2-5 mg/kg/h	Oral: 0,5 mg/kg Bucal: 0,5 mg/kg	Ketamina IV 1 mg/kg ± Propofol IV: 2 mg/kg (3 min) + 1 mg/kg (3 min) + 5-15 mg/kg/h (resto procedimiento)

IV: intravenoso; IM: intramuscular; lpm: litros por minuto.