

Dolor posoperatorio en la UCIN

Dr. Javier Álvarez Urbina

Pediatra-Neonatólogo

Estudios epidemiológicos sugieren que los recién nacidos y niños con frecuencia reciben analgesia inadecuada después de intervenciones quirúrgicas.

La falta de alivio del dolor en el recién nacido puede conducir a efectos fisiológicos negativos, así como también en la conducta y el desarrollo, tanto inmediatos como en largo plazo. La valoración y el manejo inadecuado del dolor pueden tener evolución desfavorable, causando hospitalización prolongada, mayor requerimiento de ventilación y diestress a la familia.

Estímulos nocivos continuos pueden causar que el recién nacido entre en un “estado de retirada” para conservar energía, produciendo hipotonía y ausencia de respuesta ante procedimientos dolorosos, especialmente los prematuros. Esta condición con frecuencia se malinterpreta como confort cuando en realidad representa niveles muy altos de dolor.

La valoración detallada del dolor utilizando escalas objetivas permite al personal de salud responder con intervenciones apropiadas para el manejo del dolor y medidas de confort requeridas tanto en el paciente en ventilación mecánica por patología médica como en el posoperatorio.

Principios de manejo del dolor (abordaje multimodal)

Ambiente	Reducir estímulos nocivos - Iluminación - Estímulos táctiles y visuales - Asegurar normotermia - Estímulos acústicos y olfatorios (alcohol)
Medidas conductuales	Utilizar medidas de confort para todo procedimiento para aliviar el dolor leve
Farmacológicas	Debe usarse analgesia farmacológica para todo procedimiento que invade una cavidad corporal

Medidas no farmacológicas (Confort). Tienen efecto sinérgico al utilizarse en combinación con las medidas farmacológicas. Las medidas de confort pueden producir alivio del dolor por períodos cortos mientras los medicamentos actúan para aliviar el dolor de los procedimientos.

Lactancia materna (si no hay contraindicación) Succión no nutritiva Contacto piel a piel Envolver	Sucrosa o Glucosa al 25% VO Contención Posición fetal Asegurar ventilación adecuada
--	--

Medidas farmacológicas

- Acetaminofén
- Opioides (morfina, fentanilo, metadona)
- Ketamina
- Midazolam
- Dexmetomedina

* Los sedantes no producen alivio del dolor, pero pueden potenciar el efecto de los narcóticos

Uso de escalas de valoración del dolor

Instrucciones para valoración

Observar al paciente por 15 segundos en reposo, valorar signos vitales (mayor FC y menor SaO₂) y estado de conducta.

Observar al paciente por 30 segundos después de un procedimiento, valorar cambios en signos vitales (mayor FC y menor SaO₂) y duración de las expresiones faciales

Frecuencia de las valoraciones

- Realizar valoración del dolor basal al ingreso a UCIN
- Revalorar después de cada procedimiento, si se da analgesia valorar 30 minutos después para valorar eficacia
- Paciente ventilado valorar cada 6 horas. Si esta agitado/con dolor valorar cada hora hasta alcanzar control o aplicación de tratamiento

Analgesia en infusión continua

- Valorar al inicio y cada hora por las primeras 4 horas, después cada 4 horas
- Al suspender la infusión valorar cada 4 horas para asegurar que el paciente no tiene dolor

Procedimientos con dolor potencial leve	Procedimientos con dolor potencial moderado	Procedimientos con dolor potencial severo
<ul style="list-style-type: none"> - PEG - Cirugía laparoscópica (Ladd, hernioplastía) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ligadura de PCA - Inserción de sonda de tórax - Gastrostomía - Funduplicatura Nissen - Inserción de drenaje abdominal - Silo en gastrosquisis - Hernioplastía por encarcelación - ARSP - DERTA en Hirschsprung - DVP - Plastia de MMC 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción o cierre de defectos de pared abdominal - Hernioplastía diafragmática - Cx. de Atresia de Esófago - Toracotomía - Laparotomía exploratoria - Traqueostomía - Sistema de laparostomía

Recomendaciones basadas en el grado de dolor anticipado asociado con la cirugía y la historia de exposición previa a opioides (> 7 días de exposición en el último mes o la cirugía actual)

N-PASS: Neonatal Pain Agitation and Sedation Scale (Hummel & Puchalski. Loyola U. – Chicago)

Criterio de evaluación	Sedación		Normal	Dolor/agitación	
	-2	-1		0/0	1
Llanto/irritabilidad	No llora con estímulos dolorosos.	Gime o llora mínimamente con estímulos dolorosos.	Llanto adecuado. Tranquilo.	Se irrita o llora en forma intermitente. Se lo puede consolar.	Llanto agudo o silencioso continuo. Inconsolable.
Comportamiento	No se despierta con estímulos. No se mueve espontáneamente.	Apenas se despierta con estímulos. Poco movimiento espontáneo.	Adecuado para la EG.	Inquieto, se retuerce. Se despierta seguido.	Se arquea y patea. De modo constante, despierto o se despierta mínimamente. No se mueve (sin estar sedado).
Expresión facial	Tiene la boca relajada. Sin expresión.	Mínima expresión con estímulos.	Relajado.	Demuestra dolor esporádicamente.	Demuestra dolor continuamente.
Tono muscular de los brazos y las piernas	Sin reflejo de agarre o prensión palmar. Flácido.	Reflejo de agarre o prensión palmar débil. Tono muscular disminuido.	Manos y pies relajados. Tono normal.	Aprieta intermitentemente los dedos de los pies, los puños o tiene dedos extendidos. El cuerpo no está tenso.	Aprieta continuamente los dedos de los pies, los puños o tiene los dedos extendidos. El cuerpo está tenso.
Signos vitales: Frecuencia cardíaca SaO ₂	No hay cambios con estímulos. Hipoventilación o apneas.	Variación < 10 % de los valores basales con los estímulos.	En rango normal para la EG.	Aumento del 10-20 % por encima de los valores basales. SaO ₂ del 76-85 % con estímulos. Rápida recuperación.	Aumento > 20 % de los valores basales. SaO ₂ ≤ 75 % con estímulos. Lenta recuperación. Falta de sincronía con el respirador.

Valoración de sedación	Valoración de dolor/agitación
<ul style="list-style-type: none"> ○ Se evalúa además del dolor en cada parámetro para valorarla respuesta a estímulos ○ No necesita ser evaluada con cada valoración por dolor ○ Se valora cada parámetro de 0 a – 2, se suman y se anota como un puntaje negativo (0 a -10) ○ Se da puntaje de 0 si la respuesta al estímulo es normal para la edad gestacional ○ <u>El nivel de sedación deseado varía según la condición:</u> ○ Sedación profunda: puntaje meta de -10 a -5 ○ Sedación leve: puntaje meta de -5 a -2 ○ La sedación profunda sólo se recomienda en el paciente intubado/ventilado ○ Un puntaje negativo sin administrar opioides o sedantes puede indicar: <ul style="list-style-type: none"> ○ “Estado de retirada” por dolor/stress persistente o prolongado ○ Depresión neurológica, sepsis, otras patologías 	<ul style="list-style-type: none"> ○ La valoración del dolor es el quinto signo vital ○ Se valora cada parámetro de 0 a +2 y se suman ○ Se suman puntos a RNP según EG corregida ○ El puntaje total es un número positivo (0 a +10) ○ Se indica tratamiento/intervención si puntaje > 3 ○ *Se indica intervenciones para estímulos conocidos dolorosos con puntaje < 3 ○ La meta del Tx. / intervenciones es un puntaje < 3 ○ <u>Valoraciones:</u> ○ Si recibe analgésicos/sedantes al menos c/ 2-4 horas ○ Post- operatorio: al menos c/ 2 horas por 48 horas, luego cada 4 horas hasta suspender Tx. <p style="color: blue; margin-top: 10px;">Prematuros sumar 3 puntos si < 28 sem. de EG corregida, 2 entre 28- 31 y 1 entre 32 – 35</p>

*Guía revisada y avalada por el Comité Editor de ACONE

Manejo del dolor LEVE/MODERADO

Intubado o Extubado
Acetaminofén IV 10 mg/kg/dosis cada 6 hrs por 48-72 hrs. y Morfina 0.05 mg/kg/dosis IV cada 2 horas PRN * Si existe dolor con puntaje NPASS > 4 en postoperatorio inmediato considerar Fentanil 1 mcg/kg dosis IV cada 10 min PRN 1 a 2 dosis (administrar lento)



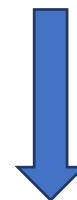
Puntaje NPASS - 2 a - 10 Sedación intensa	Puntaje NPASS - 1 a + 3 Sedación meta	Puntaje NPASS > 4 Zona de riesgo
<ul style="list-style-type: none"> * Analizar razón del puntaje: sedación planeada o falta de reversión? * Si es no planeado descender infusión o cambiar a dosis PRN * Continuar valoración NPASS según protocolo * Continuar medidas No farmacológicas 	<ul style="list-style-type: none"> * Sedación y analgesia adecuada: continuar mismo manejo * Continuar valoración NPASS según protocolo * Continuar medidas No farmacológicas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizar Morfina IV PRN ○ Continuar valoración NPASS según protocolo ○ Continuar medidas No farmacológicas



< 3 dosis PRN
en 12 horas

> 3 dosis PRN
en 12 horas

*Utilizar dosis de Morfina IV PRN según necesite
 *Continuar valoración NPASS según protocolo
 *Continuar medidas No farmacológicas



Intubado o Extubado	
Administrar dosis PRN e iniciar Morfina en infusión IV	
<p style="text-align: center;">No Opiode previo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizar Morfina en infusión 2mcg/kg/hora ○ Vigilar estado respiratorio si esta 	<p style="text-align: center;">Opioides previos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizar Morfina en infusión 5 mcg/kg/hora ○ Si recibía Morfina previo a la cirugía reinicie infusión y aumente la dosis 20% ○ *Reevaluar y ajuste dosis 1 mcg/kg/h cada 6-12 horas (si puntaje > 4)

*Guía revisada y avalada por el Comité Editor de ACONE

Manejo del dolor SEVERO

Anticipar la necesidad de mantener el paciente intubado

Acetaminofen 10 mg/kg/dosis IV cada 6 horas por 48-72 horas
y

Morfina en infusión continua a dosis baja

* Si presenta dolor con puntaje NPASS >4 al llegar a la UCIN considerar Fentanil 1-2 mcg/kg/dosis IV cada 10 min PRN x 1-2 dosis (administrar lento)

**Considerar necesidad de agregar sedación

No opioides previos

* Utilizar Morfina en infusión 2 - 5mcg/kg/hora

* Vigilar estado respiratorio si está extubado

Opioides previos

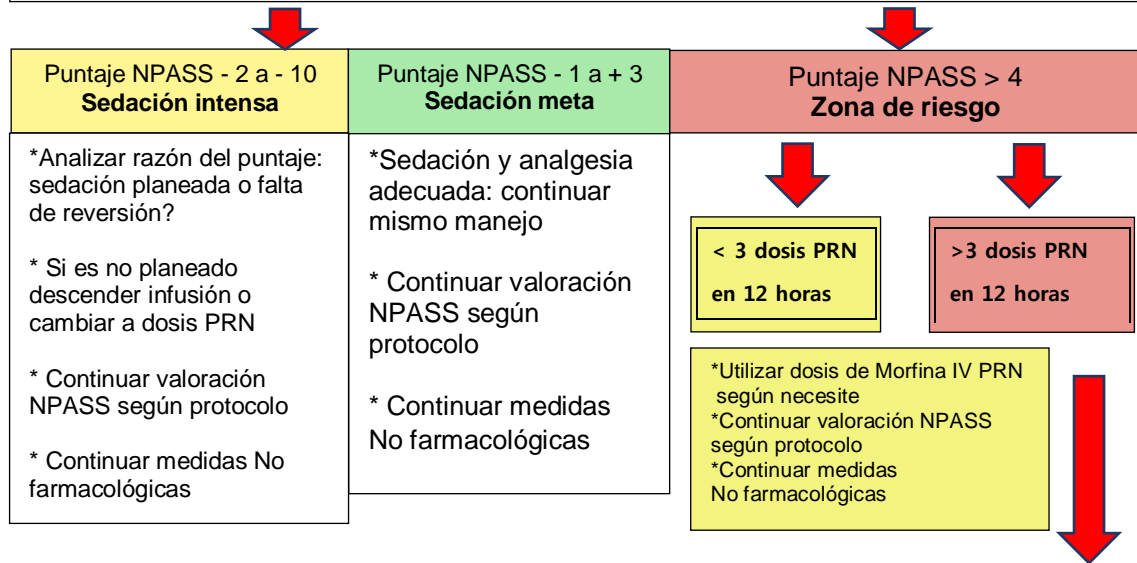
* Utilizar Morfina en infusión 5 – 10 mcg/kg/hora o aumentar la infusión de opioide actual un 20%

* Revalorar NPASS y ajuste la dosis en 1 mcg/kg/hora cada 6 a 12 horas (si puntaje >4)

* Vigilar estricta de estado respiratorio si está extubado

Utilizar Morfina IV 0.05 mg/kg PRN cada 2 horas si hay manifestación de dolor

* Si incrementa infusión de morfina, la dosis PRN y la infusión por hora debe ser la misma



Puntaje NPASS - 2 a - 10 Sedación intensa

- *Analizar razón del puntaje: sedación planeada o falta de reversión?
- * Si es no planeado descender infusión o cambiar a dosis PRN
- * Continuar valoración NPASS según protocolo
- * Continuar medidas No farmacológicas

Puntaje NPASS - 1 a + 3 Sedación meta

- *Sedación y analgesia adecuada: continuar mismo manejo
- * Continuar valoración NPASS según protocolo
- * Continuar medidas No farmacológicas

< 3 dosis PRN en 12 horas

> 3 dosis PRN en 12 horas

*Utilizar dosis de Morfina IV PRN según necesite
*Continuar valoración NPASS según protocolo
*Continuar medidas No farmacológicas

Paciente Intubado

Administrar dosis PRN e iniciar Morfina en infusión IV

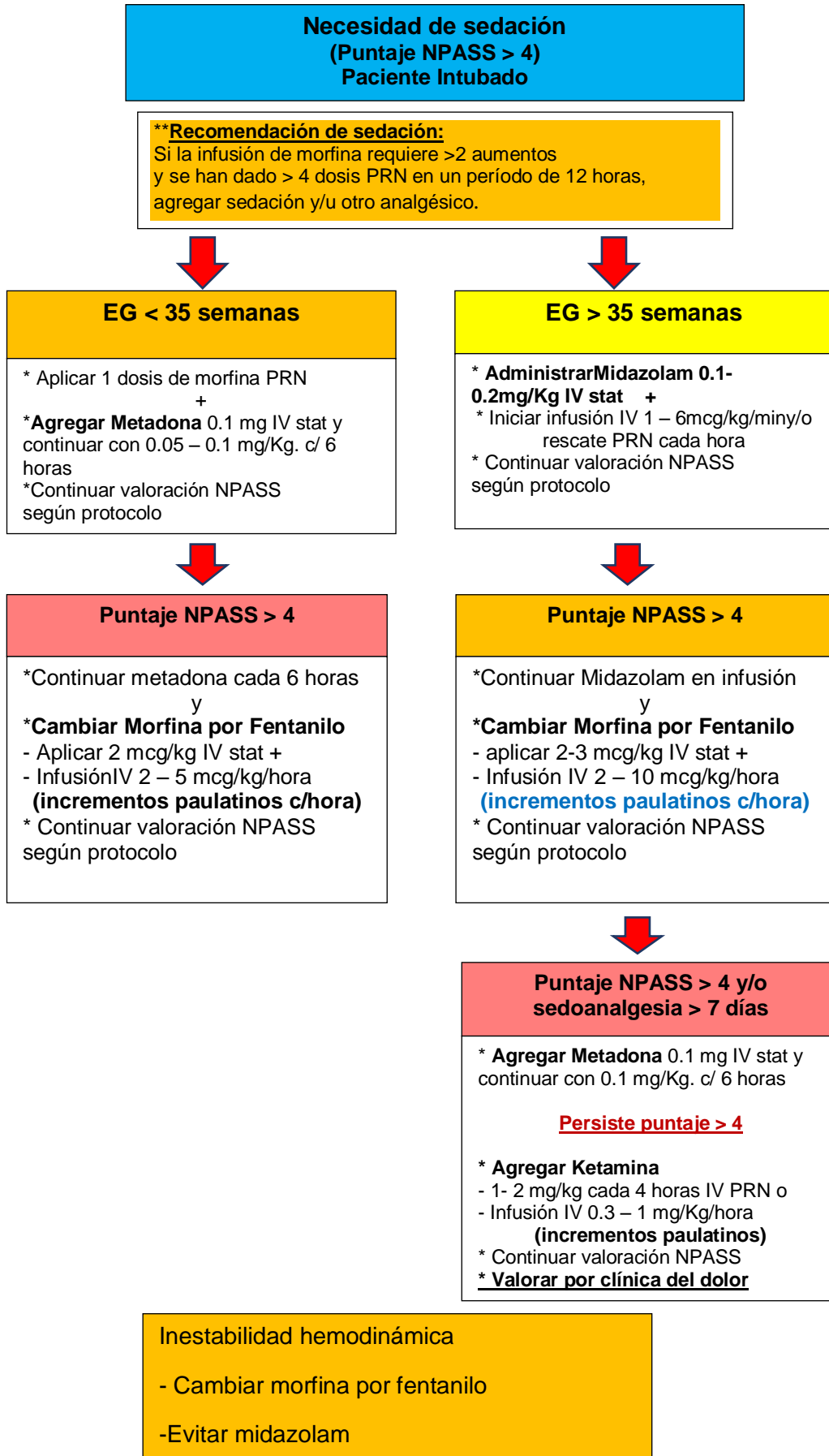
No Opioides previo

- * Aumentar Morfina en infusión un 20%
- * Vigilar estado respiratorio si está extubado

Opioides previos

- * Aumentar Morfina en infusión 20%
- * **Vigilancia estricta del estado respiratorio si está extubado**

*Guía revisada y avalada por el Comité Editor de ACONE



Dosis de fármacos

Fármaco	Sedación/analgesia	Infusión	Anestesia	Monitorizar
Acetaminofen	Carga: 20 mg/Kg Manten. 10 mg/Kg IV	No aplica	No aplica	Temperatura. Toxicidad hepática con uso > 48 horas
Morfina	0.05-2 mg/Kg IV/IM	2 – 15 mcg/kg/hora	No aplica	Estado respiratorio y cardiovascular Retención urinaria
Fentanilo	0.5-4 mcg/Kg IV	1- 5 mcg/kg/hora	5 - 50 mcg/Kg	Estado respiratorio y cardiovascular Rigidez torácica, Ileo adinámico
Metadona	0.05-2 mg/Kg IV/VO	No aplica	No aplica	Estado respiratorio y cardiovascular. Ileo adinámico
Midazolam	0.05- 0.15 mg/Kg	1 - 8 mcg/kg/min.	No aplica	Estado respiratorio y tensión arterial. Val. Función hepática. Sind. de supresión
Ketamina	0.5-2 mg/Kg IV	5 - 10 mcg/kg/min	5-20 mcg/kg/min	Estridor, laringoespasmó, apnea, sialorrea
Dexmetomedina		0.05 - 0.2 mcg/kg/hora	No aplica	Bradicardia, hipotensión, Vigilar función renal

Preparación de infusiones

Fármaco	mg/kg	Volumen a diluir	Aporte por ml
Morfina	0.25	25 ml.	10 mcg/kg/hora
Fentanilo	0.25 (250 mcg)	25 ml.	10 mcg/kg/hora
Midazolam	15 mg/kg	25 ml.	10 mcg/kg/min.
Ketamina	15 mg/kg	25 ml	10 mcg/kg/min.

Bibliografía

- 1) American academy of pediatrics Committee on fetus and newborn, section on surgery, and section on anesthesiology And pain medicine Canadian paediatric society, Fetus and newborn committee. Prevention and Management of Pain in the Neonate An Update. Advances in Neonatal Care 2006; 7:151-60.
- 2) Lemus-Varela M, Sola A, Golombek S. et al. Consenso sobre el abordaje diagnóstico y terapéutico del dolor y el estrés en el recién nacido. Rev Panam Salud Publica 2014;36: 348-54
- 3) Hillman BA, Tabrizi MN, Gauda EB et al. The Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale and the bedside nurse's assessment of neonates. Journal of Perinatology 2015;35:128–31
- 4) Berde Ch., Beyer J., Bournaki MC et al. Comparison of morphine and methadone for prevention of postoperative pain in 3- to 7-year-old children. The Journal of Pediatrics 1991;119:136-141
- 5) Hall R., Anand K. Pain Management in Newborns. Clin Perinatol 2014; 41:895-924
- 6) NICU Pain Management Clinical Guideline. Children's Hospital of Orange County (CHOC)
- 7) Pain Assessment and Management, Neonatal guideline. Government of Western Australia North Metropolitan Health Service