

VALORACION DEL DOLOR

El dolor no tratado en el recién nacido contribuye a su morbilidad y mortalidad por sus efectos secundarios que incluyen: hiperglucemia, aumento del catabolismo proteico, consumo de oxígeno, motilidad intestinal, frecuencia cardiaca, tensión arterial y disminución de la oxigenación transcutánea.

Para el manejo óptimo del dolor es necesario tener una medida de valoración. En la actualidad existen múltiples scores que utilizan indicadores fisiológicos (frecuencia cardiaca, respiratoria, tensión arterial, saturación de oxígeno, tono vagal, sudor palmar y concentración de catecolaminas y cortisol plasmáticos o indicadores de conducta (cambios en expresión facial, movimientos corporales y llanto), que pueden estar ausentes o alterados en el niño con afectación neurológica o con ciertos tratamientos farmacológicos.

En el niño sin dolor, los cambios fisiológicos y de conducta pueden ser más útiles en la evaluación del dolor de corta duración (punción talón, venosa, etc.). Los niveles hormonales y parámetros metabólicos en el dolor de larga duración.

En casos de dolor prolongado también estos indicadores pueden alterarse, entrando el recién nacido en un estado de pasividad con algunos movimientos corporales y expresiones faciales, disminución de la frecuencia cardiaca, respiratoria y de consumo de oxígeno, como expresión de un ahorro energético, lo que entraña más dificultad para su valoración y control.

Los scores más frecuentes utilizados son el PIPP, CRIES, NIPS, N-PASS, NFCS, PAT, SUN, EDIN y BPSN, la mayoría de ellos en trabajos de investigación. Se ha intentado identificar, en diversos estudios, cuál de ellos es el más eficaz para su uso clínico, con resultados diversos y se tiende a que cada hospital utilice aquel que considere más simple y sencillo de aplicar por todo el personal. Dentro de ellos el NIPS, PIPP y CRIES (ver documentos adicionales) parecen ser los que ofrecen mejores resultados y pueden aplicarse tanto en unidades de CIN como en salas de hospitalización neonatal.

La elección de uno u otro dependerá de la complejidad de cuidados de cada hospital. Se recomienda el uso del PIPP cuando se valoren niños con diversas edades gestacionales, el NIPS en el manejo de recién nacidos a término para procedimientos dolorosos rutinarios (punción de talón, venopunción, etc.). El CRIES en la valoración del dolor asociado a cirugía.

REDUCCION DEL DOLOR EN LOS CUIDADOS DE RUTINA

El recién nacido sufre a menudo experiencias dolorosas durante los cuidados de rutina (aspiración de secreciones, inserción de agujas, colocación de sondas para alimentación y retirada de esparadrapo). Así como alteraciones en el sueño incluyendo cambio de pañales, radiografías, exámenes físicos, evaluaciones de enfermería y exposición a estímulos ambientales, que pueden resultar estresantes para el recién nacido.

Cada unidad debe desarrollar estrategias para minimizar el número de procedimientos mínimamente dolorosos o estresantes. El camino más efectivo para minimizar los procedimientos menores dolorosos es reducir y agrupar el número de procedimientos pautados (intervenciones, controles laboratorio o radiológicos) o intentar no repetir técnicas falladas (p.e. punción lumbar en niños con sospecha sepsis).

IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS DOLOROSOS

ENFERMEDADES	PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS	PROCEDIMIENTOS TERAPEUTICOS
Hidrocefalia	Punción talón	Canalización intravenosa
Hemorragia intracraneal	Venopunción o punción arterial	Inyección intramuscular
Daño tisular por trauma	Punción suprapubica	Canalización umbilical
Enterocolitis necrotizante	Extracciones sanguíneas	Inserción o extracción sonda alimentación
Obstrucción intestinal	Punción lumbar	Cateterismo uretral
Espasticidad	Punción ventricular	Intubación endotraqueal
Tromboflebitis	Toracocentesis	Limpieza heridas
Epidermolisis bullosa	Aspiración de líquido ascítico	Incisión y drenaje
Dermatitis exfoliativa	Aspiración endotraqueal	Inserción o retirada tubos drenaje
Artritis/Osteoartritis	Punción medular	Postoperatorio
Parto distócico		Fondo de ojo
Cefalohemato/Caput severo		
Fracturas		

TRATAMIENTO DEL DOLOR

MÉTODOS NO FARMACOLÓGICOS COMO PREVENCIÓN DEL DOLOR EN PROCEDIMIENTOS MENORES

Existe una gran variedad de métodos:

- a. Posición: la *posición prona* reduce el dolor y el estrés después de procedimientos invasivos y da estabilidad.
- b. Estimulación olfatoria y sensorial: el *método canguro* se ha demostrado eficaz para disminuir el estrés asociado a estímulos dolorosos y reduce la respuesta al dolor.
- c. *Masaje*: movimientos rítmicos y repetidos son eficaces para disminuir el dolor, calmando y atenuando el llanto.
- d. *Succión nutritiva y no nutritiva*: mediante chupete o sustancias que incluyen el uso de glucosa/sacarosa oral y lactancia materna.

- e. *Disminución estímulos ambientales*: la luz brillante y ruidos causan estimulación excesiva al niño, su control puede disminuir la sensación dolorosa.
- f. *Música*: disminuye la respuesta al dolor, especialmente combinada con la succión no nutritiva.
- g. Facilitar la *flexión del niño*, mediante sistemas tipo “nido”. succión no nutritiva, método canguro, postura (coger manos y pies en una posición de flexión, o posición fetal lateral), arroparlo y cuidados que incluyen limitar los estímulos externos, posición lateral, ropa adecuada y atención a las respuestas del niño.

Estas medidas se han demostrado eficaces en reducir el dolor durante la punción talón venopunción e inyecciones subcutáneas.

Cada uno de estos procedimientos reduce pero no elimina el dolor, por lo que deben utilizarse conjuntamente.

ANALGESIA TOPICA

Puede ser efectiva para reducir el dolor en algunos procedimientos como la venopunción, punción lumbar e inserción catéter intravenoso.

Se utiliza la crema EMLA (lidocaina 2,5% y prilocaina 2,5 %). También puede utilizarse para la venopunción un gel de Tetracaina 4 %, aunque no existen demasiadas evidencias. Existe riesgo de metahemoglobinemia con el uso de lidocaina-prilocaina tópica, que se minimiza si se aplica solo una vez al día, en piel intacta y no con otras drogas (Fenitoiona) que puedan causar metahemoglobinemia.

ANALGESIA POR INFILTRACIÓN LOCAL

La analgesia para procedimientos en áreas de superficie (p.e. inserción de un tubo torácico) puede ser manejada con infiltración superficial de agentes anestésicos locales, el más utilizado es la Lidocaina al 1 %. No existen muchas referencias sobre el uso de Bupivacaina en el recién nacido.

ANALGESIA FARMACOLOGICA

- a. *Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos*: se utilizan para el dolor leve o moderado o como coadyugante de los opiodes.
 - a. Paracetamol: puede administrarse para aliviar el dolor en distintos procedimientos como cirugía menor, fondo de ojo, postoperatorio. No es eficaz para disminuir el dolor asociado a la punción de talón.
 - b. Ketorolaco: es un potente analgésico y antiinflamatorio. Se ha utilizado en el postoperatorio en cirugía abdominal.

- c. Ibuprofeno: no hay estudios suficientes sobre su efectividad y seguridad en el recién nacido.
- b. *Opiodes*: son analgésicos potentes para el tratamiento del dolor severo.
 - a. Morfina: es el más antiguo y conocido. Acción rápida y eliminación hepática prolongada. Tiene como efectos secundarios la depresión respiratoria, hipotensión y retención urinaria.
 - b. Fentanilo: es el más utilizado, más potente y con menor riesgo que la morfina de producir inestabilidad hemodinámica. Tiene como desventajas su menor duración analgésica, mayor facilidad para producir tolerancia y la posibilidad de producir rigidez de la pared torácica.

SEDACION

El fármaco de elección es el MIDAZOLAN. Durante su aplicación deberán existir una vigilancia estricta monitorizando FC y FR, SaO₂, TA, inclusive horas después de haber cesado su administración. Riesgo de depresión respiratoria y convulsiones en niños pretermino.

NORMAS GENERALES DE USO DE LAS DIFERENTES TECNICAS DE ANALGESIA

- a. POSICION: evitar la sujeción de miembros, postura cómoda. Postura en flexión fetal lateral (brazos y piernas flexionadas) con la aplicación de “nidos”.
- b. MANIPULACION MÍNIMA: agrupar las extracciones sanguíneas y eliminar las innecesarias. Debe justificarse y no prolongarse la indicación de todo aquello que pueda molestar al niño (monitorización, sondas, drenajes, etc.). No debe sacarse al niño de la incubadora para realizar, p.e. una extracción.
- c. ESTIMULACION OLFATORIA Y SENSORIAL: la utilización del método canguro reduce la respuesta al dolor. Los padres, en principio, pueden presenciar e inclusive tener al niño durante la técnica, si es posible.
- d. MASAJE: mediante movimientos rítmicos y repetidos.
- e. SUCCIÓN NO NUTRITIVA: utilizar chupete antes y durante el procedimiento doloroso.
- f. SUCCION NUTRITIVA, mediante la utilización de soluciones orales (sacarosa o glucosa). La sacarosa debe utilizarse en concentración al 24%, en dosis de 1 ml en preterminos y 2 ml en a termino, administrados aproximadamente dos minutos antes del procedimiento. Una solución de glucosa al 30 % parece tener el mismo efecto, a dosis de 0,3 ml. Algunos sugieren mayor eficacia si se administra una segunda dosis uno o dos minutos después del procedimiento. No se ha establecido la eficacia de múltiples

dosis para el alivio del dolor. Ya que reduce pero no elimina el dolor debe utilizarse junto a otras medidas no farmacológicas. Debe usarse por vía intraoral porque su eficacia a través de sonda naso gástrica es nula.

La succión al pecho durante la estimulación dolorosa se ha demostrado eficaz ya que engloba los beneficios de la succión nutritiva y los del método canguro.

- g. REDUCCION ESTIMULOS AMBIENTALES: ruido (evitar hablar alto durante los procedimientos dolorosos), luz (ciclos día/noche en casos de dolor prolongado).
- h. MUSICA: ha sido poco estudiada. Puede utilizarse junto a la succión no nutritiva.
- i. MEDICAMENTOS ANALGESICOS NO NARCOTICOS: Paracetamol, a dosis de 20 mgrs/kg/12 horas inicial y 15 mg/kg/12 horas de mantenimiento en prematuros; 20 mg/kg/8 horas inicial y 15 mg/kg/8 horas de manteniendo en el nacido a termino. Puede utilizarse por vía intravenosa a la dosis de 7-15 mg/kg/dosis. Máxima analgesia tras una hora si se administra por vía oral.
- j. ANESTESICOS LOCALES: se utiliza la crema EMLA (lidocaina-prilocaina). Aplicar una capa sobre la piel de 0,5 a 2 cm² (0,5 cm² en < 1500 grs que equivalen a 0,2 gr; 1 cm² en > 1500 grs y 2 cm² en recién nacidos a termino) manteniendo una cura oclusiva 30-60 minutos antes del procedimiento. Proporciona una analgesia de 0,3 cm en profundidad. Utilizar en pieles intactas y nunca en mucosas o heridas. Cuidado en niños muy prematuros.

En ciertos procedimientos puede utilizarse la infiltración local con Lidocaina al 1 %, a dosis de 0,1 a 0,3 ml, con jeringuilla de insulina. Ya que su inyección puede producir dolor se aconseja hacer una dilución con bicarbonato sódico 8,4 % en proporción 1:10, inyectando 0,3 de la solución. Puede mantenerse preparado en nevera durante dos semanas. Monitorizar para vigilar la aparición de arritmias.

BIBLIOGRAFIA

1. Prevention and management of pain and stress in the neonate. Academia Americana de Pediatría. Committee on Fetus and Newborn. Pediatrics 2000;105:454-461.
2. Prevention and management of pain in the neonate: an update. Academia Americana de Pediatría and Canadian Paediatric Society. Pediatrics 2006;118 (5): 2231-2241..
3. M.A. Vidal. Dolor en neonatos. Rev Soc Esp Dolor 2005.12:98-111.
4. Assesment and management of acute pain in the newborn. Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses.
5. M Fiol. El dolor en el recién nacido. De guardia en Neonatología: protocolos y procedimientos en el cuidado neonatal. Ergon. (2ª ed) 2008;41-45.
6. Derembent E. Non-pharmacological pain management in newborn. 2008;22(2):113-118. <http://www.fusabil.org>.
7. Walden M. Pain assessment and management: Guidelines for practice. National Association of Neonatal Nurses. 2001. Document 1222.
8. Anand KJ. Analgesia and local anesthesia during invasive procedures in the neonate. Clin Thera 2005;27:814-843.
9. Chiswick ML. Assesment of pain in neonates. Lancet 2000;355:6-8.

10. Krechel SW. CRIES : a new neonatal postoperative pain measurement score-initial testing of validity and reability.Paediatr Anaesth 1955;5:53-61.
11. Lawrence J. The development of a tool to assess neonatal pain. Neonatal Netw 1993;12(6):59-66.
12. Stevens B. Premature infant pain profile: development and initial validation. Clin J Pain. 1996;12:13-22.
13. Blauer T. A simultaneous comparison of three neonatal pain scales during common NICU procedures. Clin J Pain. 1998;14:39-47.
14. Halimaa SL. Pain management in nursing procedures on premature babies. J Adv Nurs. 2003;42:587-597.
15. Stevens B. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. Cochrane Database Syst Rev. 2001;(4):CD001069.
16. Taddio A. A Systematic review of Lidocaine-Prilocaine cream (EMLA) in the treatment of acute pain in neonates. Pediatrics 1998;101(2)e1.

DOCUMENTOS ADICIONALES

SUGERENCIAS PARA EL MANEJO DEL DOLOR EN PROCEDIMIENTOS

PROCEDIMIENTO	MEDIDAS SOPORTE	SACAROSA	SUCCION CANGURO LACTANCIA	INFIL LOC	EMLA	OPIOD
Punción talón	X	X	Si es posible			
Venopuncion	X	X	Si es posible		X	
Catéter percutaneo	X	X			X	X
Inyección I.M. o S.C	X	X	Si es posible			
Punción arterial/ catéter arterial	X	X		X	X	X
Catéter umbilical	X	X				
Punción lumbar	X	X		X	X	
Inserción catéter central	X	X			X	X
Punción suprapubica	X	X			X	
Punción ventricular	X					
Drenaje torácico	X	X		X	X	X?
Retirada cateter toracico	X	X			X	X?
Examen fondo de ojo	X	X				
Retirada de suturas	X	X				
Sondaje vesical	X	X			X	
Intubación	X					X

PATOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE PREVENCIÓN/TRATAMIENTO DOLOR

<u>PROCESO</u>	<u>CIRUGIA</u>
Osteoartritis	Digestiva
Quemaduras	Neurocirugia
Enterocolitis necrotizante	Urológica
Dermopatias exfoliativas	Tórax
Grandes Mielomeningoceles	Ortopédica
Traumatismos parto	Cardiaca
Fracturas	Oftalmológica (ROP)

Utilizar **CRIES** como score.

Valorar a los 30 o 60 minutos la respuesta.

En el postoperatorio valorar cada 2 horas las primeras 24-48 horas y después cada 4 horas.

SCORES

NIPS (Neonatal Pain Assessment scale)

Valora las reacciones como respuesta a un estímulo doloroso, incluyendo alteraciones de conducta y fisiológicas. Util en procedimientos dolorosos como punciones.

CONDUCTA	SCORE		
	1	0,5	0
Sueño durante hora precedente	No	Sueño corto 5-10 minutos	Sueño largo 10 o más minutos
Expresión facial de dolor	Constante y Marcada	Intermitente y Menos marcada	Calma, relajado
Actividad motora espontánea	Sacudidas, agitación constante o no actividad	Agitación moderada u actividad disminuida	Normal
Tono global	Fuerte hipertonia o hipotonia, flacidez	Moderada hipertonia o hipotonia	Normal
Consolabilidad	No después 2 minutos	Quieto después de 1 minuto de esfuerzo	Quieto en 1 minuto
Llanto	Vigoroso	Quejido	No llanto
FISIOLOGICO	1	0,5	0
Frecuencia cardiaca	> 20% incremento	10-20% incremento	Basal
Presión arterial (S)	> 10 mm incremento	10 mm incremento	Basal
Patrón Frec. Resp.	Apnea o taquipnea	Respiración periódica	Basal
SaO2	> 10 % en FiO2	< o = 10% FiO2	No aumento FiO2
Un niño con un score de 0-2,5 puede considerarse que tiene un adecuado control del dolor			

SCORE DOLOR POSTQUIRURGICO (CRIES).

PARAMETRO	0	1	2
Llanto	No	Agudo, consolable	Agudo, inconsolable
FiO2 para SaO2 > 95%	No	< 0.3	> 0.3
F.C	Normal	Disminuye < 20% basal	Disminuye > 20% basal
Expresión	Normal	Muecas	Muecas/gemido
Sueño	Normal	Se despierta a intervalos frecuentes	Despierto

< 7 emplear medidas no farmacológicas.

7 o más Opiodes intravenosos.

PIPP (PREMATURE INFANT PAIN PROFILE)

Escala de medida multidimensional que tiene en cuenta la edad gestacional. Ha sido validada en el dolor postoperatorio y en intervenciones menores en niños pretermino.

Instrucciones:

1. Valorar edad gestacional antes de examinar al niño.
2. Hacer el score de conducta antes del potencial evento doloroso observando al niño durante 15 segundos.
3. Anotar Frecuencia Cardiaca y Saturación de Oxígeno basales.
4. Observar al niño durante 30 segundos inmediatamente después del evento doloroso. Valorar cambios fisiológicos y faciales durante este tiempo y anotar inmediatamente.

Indicador	Dato	Puntos
Edad gestacional	>= 36 semanas	0
	32-35 semanas 6 días	1
	28-31 semanas 6 días	2
	< 28 semanas	3
Conducta	Activo/desperto, ojos abiertos, movimientos faciales	0
	Quieto/desperto, ojos abiertos, no movimientos faciales	1
	Activo/desperto, ojos cerrados, movimientos faciales	2
	Quieto/desperto, ojos cerrados, no movimientos faciales	3
Frecuencia cardiaca máxima	Incremento 0-4 latidos/min.	0
	Incremento 5-14 latidos/min.	1
	Incremento 15-24 latidos/min.	2
	Incremento >= 25 latidos/min.	3
Mínima SaO2	0 a 2,4% incremento	0
	2,5 a 4,9% incremento	1
	5.0 a 7,4% incremento	2
	7,5% o más incremento	3
Ceja fruncida	No (<= 9% tiempo)	0
	Mínimo (10-39% tiempo)	1
	Moderado (40-69% tiempo)	2
	Máximo (>= 70% tiempo)	3
Ojos apretados	No (<= 9% tiempo)	0
	Mínimo (10-39% tiempo)	1
	Moderado (40-69% tiempo)	2
	Máximo (>= 70% tiempo)	3
Surco naso labial	No (<= 9% tiempo)	0
	Mínimo (10-39% tiempo)	1
	Moderado (40-69% tiempo)	2
	Máximo (>= 70% tiempo)	3

Interpretación

Score mínimo = 0

Score máximo = 21

Score 0-6: **No dolor**. Si al niño se le hace algún procedimiento (venopunción, punción talón, etc.) valorar de nuevo.

Score 7-12. **Iniciar medidas de confort**, (chupete, música, arroparlo), valorar en una hora. Si después de la hora el score sigue siendo 7-12, dar Paracetamol (anotado en órdenes). Valorar en una hora, si sigue con el mismo score puede ser que el Paracetamol sea inefectivo o inapropiado, poner en ordenes Fentanilo o Morfina, valorar a los 30 minutos.

Score 13-21. **Analgesia narcótica**.

SCORE SEDACIÓN

	0	1
Expresión facial	Calma y relajada	Pronunciada
Succión	Ausente	Fuerte y rítmica
Actividad motora espontánea	Normal	Agitada
Excitabilidad-Respuesta estímulo	Normal	Tremulosa. Movim. clónicos.
Excesiva Flexión dedos y pies	Ausente	Presente&Constante

Score 0-1: **sedación satisfactoria**.

RECOMENDACIONES FINALES PARA CADA UNIDAD

- a. Valorar cuidadosamente a todo recién nacido con “posibilidad de sentir dolor” (maniobras invasivas, lesiones dolorosas, patología potencialmente dolorosa, etc.).
- b. Identificar todas las maniobras que se hagan al niño como “dolorosas” (D), “potencialmente dolorosas” (PD), “no dolorosas” (ND).
- c. Identificar la patología del niño también como D, PD y ND.
- d. Identificar el score a utilizar sistemáticamente que más se adapte a las características de nuestra Unidad.
- e. Colocar en cada incubadora o cuna (enganchada con un cordón) el score, en una cartulina plastificada.
- f. Una vez por turno, o cuando vaya a realizarse una exploración o intervención dolorosa, anotar en la grafica (buscar un sitio) la puntuación del score dado.