

11237



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA
GONZALEZ"

VALORACION DEL DOLOR Y SU MANEJO
EN EL RECIEN NACIDO

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA
ESPECIALIDAD DE:

P E D I A T R I A

P R E S E N T A:

DR. JORGE LUIS NORIEGA ROBLEDO



ASESOR:

DR. ABEL DELGADO FERNANDEZ

MEXICO, D. F.

FEBRERO 1985

0350118

2005



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

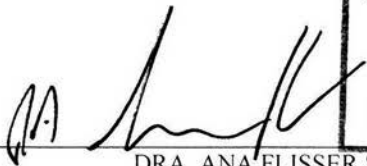
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTADÍSTICA DE
DE LA BIBLIOTECA


AUTORIZACIONES

HOSPITAL GENERAL
DR. MANUEL GEA GONZALEZ

DIRECCION
DE INVESTIGACION



DRA. ANA FLISSER STEINBRUCH
DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN



DR. FRANCISCO JAVIER RODRIGUEZ SUÁREZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

HOSPITAL GENERAL
DR. MANUEL GEA GONZALEZ
DIRECCION DE ENSEÑANZA

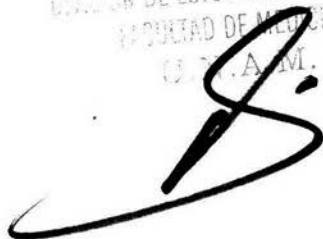
DR. ANTONIO LAVALLE VILLALOBOS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



DR. ABEL DELGADO FERNANDEZ
ASESOR DE TESIS



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACIÓN
EDICIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
C.E.M.A.M.



DEDICATORIAS

A DIOS: Por ser tan bueno conmigo y permitirme terminar las metas que me he propuesto hasta ahora.

A MI MADRE: Por haberme brindado todo su amor, apoyo, cariño y comprensión desde que estaba en su vientre hasta la actualidad, y apoyarme en todo de una manera incondicional, gracias mamá.

A MI PADRE: Por haber sembrado en mí el amor por el trabajo, y motivarme a seguir adelante en los momentos difíciles.

A MI ESPOSA: Por estar conmigo siempre, y acompañarme en todo momento, por su inmenso amor que me motivó a seguir adelante y lograr uno de mis sueños mas grandes. Gracias chula.

A MIS HIJOS: Por brindarme momentos tan felices siempre, y esperarme todo este tiempo que realicé mi carrera. Los quiero mucho.

A MI HERMANA: Por ser tan noble, buena y exitosa, y ser mi ejemplo a seguir.

A MIS MAESTROS: Por enseñarme el arte de la medicina y brindarme sus conocimientos en cada momento de mi carrera.

A TODOS MIS PACIENTES: Por ser mis mejores libros de medicina, mi enseñanza, y mi motivación de ser mejor cada día.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Javier Luis Noriega
FECHA: 29/09/05
FIRMA: [Firma manuscrita]

INDICE:

INTRODUCCIÓN.....	1
MATERIAL Y MÉTODOS.....	4
RESULTADOS.....	5
DISCUSIÓN.....	7
CONCLUSIONES.....	9
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	10
GRÁFICAS.....	12
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	14

INTRODUCCION.

El dolor se define como "una experiencia emocional y sensorial desagradable, asociada con daño potencial o actual" ⁽¹⁾, este concepto no ha sido fácilmente aplicable a las situaciones diarias, ya que la respuesta al dolor en los niños es parecida a la del miedo y estrés.

Los niños perciben el dolor por la misma vía que los adultos, los receptores para los estímulos nociceptivos están ampliamente distribuidos en el cuerpo, con mayor presencia en las capas de la piel, tejidos internos como el periostio, paredes arteriales y superficies de unión. Los estímulos térmicos, mecánicos y químicos estimulan los nociceptores, enviando los impulsos eléctricos a los cuernos dorsales del cordón espinal a través de dos tipos de fibras nerviosas: largas mielinizadas A-delta y no mielinizadas fibras C, posteriormente la vía espinotalámica transmite los impulsos al tálamo donde el dolor es percibido. Finalmente las neuronas terminan en la corteza sensorial y áreas basales del cerebro. La vía neuronal está regulada por neurotransmisores los cuales atenúan o amplifican el dolor, igualmente los estímulos afectivos y emocionales son componentes del dolor y son modulados a través de experiencias pasadas.

Las regiones grises periacueductales y mesencefálicas periventriculares funcionan como un sistema de analgesia. Las señales de estas regiones son transmitidas a través del núcleo del puente y medula, al cuerno espinal dorsal, bloqueando la sensación de dolor. El neurotransmisor participante en la supresión del dolor es un opioide endógeno que incluye B-endorfina, encefalinas y dinorfina. Otros neurotransmisores como la serotonina y ácido gama-amino butírico (GABA) también disminuyen el dolor. Los componentes anatómicos, fisiológicos y bioquímicos del dolor están presentes en forma temprana en la vida intrauterina ⁽²⁾⁽³⁾, aun más, los recién nacidos tienen un sistema endocrino bien desarrollado con capacidad para producir cortisol y catecolaminas en respuesta al dolor por estrés, ⁽⁴⁾ lo que lleva a presentar alteraciones bioquímicas y fisiológicas, que pueden ser valoradas objetivamente, existen diferencias básicas en la neurofisiología del dolor en los recién nacidos, los impulsos nociceptivos en los bebés viajan al cordón espinal en su mayoría por fibras no mielinizadas, esto disminuye relativamente los neurotransmisores inhibitorios ⁽⁵⁾.

Los bebés tienen un gran campo receptivo y posiblemente un alta concentración de sustancia P receptora ^{(6) (7)}, con bajo umbral a la excitación y sensibilidad, esto representa mayores efectos de los estímulos nociceptivos sobre el sistema nervioso central, estos factores suponen que el niño sienta mayor dolor que individuos mayores. ^{(8) (9)} Para la valoración de la naturaleza de dolor, sitio y severidad, el estándar de oro es la percepción, sin embargo este hecho no es posible en el niño menor de 3 años, por lo que se han utilizado marcadores, ya que el dolor se asocia con alteraciones fisiológicas, bioquímicas, de conducta y psicológicas que pueden ser registradas y cuantificadas.

Se reporta hasta un aumento del 20% en las mediciones fisiológicas en respuesta al dolor, estos cambios son secundarios a aumento en la secreción del cortisol y catecolaminas, es relativamente fácil medir las alteraciones de los parámetros fisiológicos sin medidas invasivas, estas medidas junto con ciertas respuestas conductuales son muy significativas de dolor en la infancia. De los cambios en la conducta en los niños, la expresión facial es considerada el más confiable y consistente indicador ^{(10) (11)}. Sin embargo habrá que considerar que los cambios bioquímicos son los parámetros más sensibles para evaluar dolor, los métodos invasivos tienen mayores desventajas, existe evidencia que la combinación de cambios fisiológicos y conductuales dan una medida muy cercana de la severidad de dolor en el niño. Con la finalidad de medir el dolor en los niños, se han hecho escalas, están basadas sobre los cambios fisiológicos, modificaciones de conducta y combinación de estas, ha sido validadas para su uso, como instrumento de cuantificación del dolor. Es de enfatizar que las técnicas altamente sensibles no siempre son necesarias para manejar efectivamente el dolor en el niño. Los principios de un adecuado manejo del dolor debe incluir: enterarse médicamente del dolor del niño, detectar situaciones que causan dolor, sensibilidad de la necesidad de controlar el dolor y medidas generosas y de sentido común hacia el niño que sufre dolor.

Aunque las respuestas fisiológicas y conductuales son indicadores muy sensibles, tienen pobre especificidad y dichas respuestas pueden presentarse con aprensión, estrés relacionado con la enfermedad y la incomodidad, también pueden ser alteradas por situaciones fisiológicas del niño y preceder al estímulo doloroso, estado de vigilia, duración del último alimento, tipo de técnica utilizada. A pesar de estos riesgos, la valoración de la conducta y las respuestas fisiológicas continúan siendo las valoraciones disponibles, confiables y factibles métodos para evaluar el dolor en los niños. ⁽¹²⁾

Las situaciones clínicas que causan dolor en los niños son extremadamente variables, incluyen enfermedades que causan dolor, agudas y crónicas, así como los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, hay que considerar que no siempre los procedimientos invasivos son los que ocasionan molestia al niño, también acciones como el remover fijaciones, compresión de algún miembro, cambios posturales durante la ventilación y maniobras de fisioterapia puede ser intensamente dolorosas.

Existen estudios donde se demuestra la diferencia de respuesta al dolor cuando se utiliza analgesia en procedimientos como circuncisión y cuando no se utiliza, esto demuestra la utilidad de usar medidas contra el dolor.⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾ También existen suficiente evidencia que propone que después de las primeras experiencias dolorosas, se tienen efectos posteriores sobre la percepción de dolor, incluso tener alcance hasta la edad preescolar.^{(16) (17) (18) (19)}

Las razones por las cuales no se atiende al dolor en los niños son variadas, sin embargo existe un sentimiento en general que el niño, en especial el recién nacido "no siente". El presente estudio pretende cuantificar el dolor en cada procedimiento invasivo y no invasivo realizado en el neonato; para así en estudios posteriores poder planear estrategias de analgesia farmacológica y no farmacológica antes, durante y posterior a cada intervención sobre el neonato.

MATERIALY MÉTODOS

En la Unidad de Neonatología del Hospital General Dr. Manuel Gea González se realizó un estudio descriptivo, abierto, observacional, prospectivo y transversal. El periodo de estudio fue del 12 de Octubre del 2004 al 25 de Agosto del 2005, se incluyó a recién nacidos de la Unidad de Neonatología del Hospital General Dr. Manuel Gea González, a los cuales se les realizó cualquier procedimiento invasivo o no invasivo. Excluyéndose del estudio pacientes con daño neurológico, se utilizaron las escalas de dolor para cada procedimiento realizado (anexo1 y 2). Las variables dependientes fueron la escala ordinal NIPS con puntuación 0-7 y la escala ordinal PIPP con puntuación 0-12. Las variables independientes sexo, edad gestacional; procedimientos no invasivos: presión muscular al momento de toma de muestras, fijación de cánula endotraqueal, y fisioterapia vibratoria; y procedimientos invasivos: punción venosa, canalización, aspiración de secreciones, toma de glicemia capilar, punción arterial, curación de catéteres, inyección intramuscular, colocación de catéteres percutaneos, e intubación endotraqueal. Los datos obtenidos fueron analizados mediante estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión: rango, media, mediana, moda, desviación estándar, proporciones y porcentajes.

RESULTADOS

Ingresaron al estudio 95 pacientes de los cuales 1 fue eliminado por presentar daño neurológico severo.

De los 94 pacientes que quedaron, 64 neonatos fueron del sexo masculino (68%) y 30 pacientes (32%) del femenino.

Se realizaron 59 procedimientos invasivos: 20 en recién nacido de término evaluados mediante la escala NIP, encontrando ausencia de dolor en 5 pacientes (25%) y 15 pacientes con dolor grave (75%) (grafico1); 39 en recién nacidos pretérmino evaluados mediante la escala PIPP, encontrando dolor mínimo o no existente en 2 pacientes (5%), dolor moderado en 8 pacientes (20.5%) y dolor grave en 29 pacientes (74.5%).(grafico2)

Se obtuvieron 35 procedimientos no invasivos: 17 en recién nacido de término evaluados mediante la escala NIP, encontrando ausencia de dolor en 8 pacientes (47%) y 9 con dolor grave (53%).(grafico3) Y 18 pacientes prematuros evaluados mediante la escala PIPP encontrando dolor mínimo o no existente en 16 pacientes (89%) y 2 pacientes (11%) como dolor severo, sin existir pacientes que cayeran en dolor moderado.(grafico4)

Analizamos por cada procedimiento realizado la cuantificación del dolor obteniendo los siguientes datos:

Procedimientos no invasivos

1.- Presión muscular al momento de toma de muestra: en 32 pacientes, 16 de término de los cuales 7 (44%) presentaron ausencia de dolor y 9 (56%) con dolor grave. Diez y seis prematuros, de los cuales el 100% presentó dolor leve o ausente.

2.-Movilización de cánula endotraqueal: en 2 pacientes, 1 de término el cual no presentó dolor y un prematuro el cual obtuvo puntuación de dolor severo.

3.-Fisioterapia pulmonar vibratoria en un paciente prematuro calificándose como dolor severo.

Procedimientos invasivos

1.-Punción venosa: en 11 pacientes, 6 de término de los cuales 3(50%) no tuvieron dolor y 3 (50%) con dolor severo. Y 5 pretérmino, de los cuales 1 (20%) con dolor leve, 2 (40%) con dolor moderado, 2 (40%) con dolor severo.

2.- Canalización: en 7 pacientes, 6 en pacientes de término con dolor severo, y un pretérmino con dolor severo.

3.- Aspiración de secreciones: en 17 pacientes 2 de los cuales fueron de término con dolor severo, y 15 prematuros de los cuales 1(6%) presentó dolor moderado y 14 pacientes (94%) con dolor severo.

4.- Toma de glicemia capilar: en 8 pacientes 2 de término obteniéndose 1 paciente (50%) con ausencia de dolor y 1 paciente (50%) con dolor grave, 6 pacientes prematuros de los cuales 1(16%) presento dolor mínimo o ausente, 2 (33.5%) dolor moderado y 3 (48%) con dolor severo.

5.- Punción lumbar: en 8 pacientes 2 de término obteniendo el 100% dolor severo y 6 pretérmino 3(50%) con dolor moderado y 3 pacientes 50% con dolor severo.

6.- Curación de catéter: en 1 paciente de término en el cual no se obtuvo dolor al realizarse el mismo.

7.- Inyección intramuscular: en 1 paciente de término el cual presentó dolor severo al momento de la aplicación.

8.- Colocación de catéteres percutaneos: en 3 pacientes prematuros con dolor severo en el 100% de ellos.

9.- Intubación endotraqueal: en 2 pacientes pretérmino con dolor severo en el 100% de los procedimientos.

DISCUSION

En los últimos veinte años se han producido grandes avances en el área del dolor en pediatría y de las actitudes relacionadas con él. Actualmente ya no se discute sin el recién nacido y en general los niños sienten dolor. ⁽⁶⁾

¿Por qué dar tratamiento para el dolor al recién nacido? La respuesta entre en el contexto de la bioética: es lo mas humano. La obligación moral del médico es aliviar el sufrimiento. Sin embargo no puede dejar a un lado que existen otras razones para el alivio del dolor en particular en el neonato, motivo del presente trabajo y estas son: disminuye la ansiedad del niño y de los padres, aumenta la cooperación de ellos; de esta manera disminuye la carga que recae sobre el personal. Además los efectos negativos a largo plazo del dolor se están haciendo evidentes; el dolor mal tratado en especial durante el periodo neonatal, aumenta la morbimortalidad, crea hiperalgesia y puede tener un impacto negativo. Actualmente la comunidad mundial (Joint Comisión on Accreditation of Healthcare Organizations, JCAHO, Food and Drug Administration, FDA, por mencionar algunas) organizan paneles de discusión para definir el uso apropiado de los opiáceos entre niños; es una contradicción que en nuestras unidades de neonatología, no se cuente con protocolos o manuales estandarizados para el manejo del dolor en el recién nacido sometido a procedimientos altamente dolorosos^(1,2,20). Una de las consideraciones que no puede dejar de cuestionarse es la afirmación de que "el dolor se aprende en las primeras etapas de la vida a través de las experiencias con lesiones o estímulos dolorosos"; es hasta cierto punto irritante, ya que justifica el pensamiento que los recién nacidos no pueden sentir dolor porque no tuvieron experiencia dolorosa, estas y otras falacias han motivado a investigadores a modificar el punto de vista de el dolor en el neonato, incluso la definición; "una experiencia sensorial y emocional desagradable.....", puntualizando que el dolor es una cualidad inherente a la vida que aparece al comienzo del desarrollo e indica una lesión tisular.⁽⁶⁻⁷⁾

En este estudio mostró que procedimientos no invasivos son causante de dolor por parte del neonato hasta en un 53%, en pacientes de término y un 11 % en pacientes prematuros, lo que debe hacer reflexionar que no solo los procedimientos invasivos son causante de malestar en el niño. En cuanto a procedimientos invasivos, el 75% tuvo dolor grave.

Para mejorar el control del dolor, es necesario que las instituciones médicas tengan un plan de manejo del dolor claro y funcional, la premisa debe ser "Todos los recién nacidos tienen derecho a que se les alivie el dolor". El control del dolor puede mejorar en forma significativa modificando la actitud en las instituciones médicas, no solo enfocándose en causas específicas del dolor, sino que se requirieren estrategias para superar las dificultades que evitan el control dolor, como las actitudes personales que condicionan el no tratamiento del dolor, la valoración inadecuada, la falta de conocimiento y adiestramiento del personal que maneja al neonato en las cunas y hasta la falta de incentivos económicos.

Las estrategias sugeridas deben respetar los siguientes principios:

- Informar a los padres y que el control del dolor es un "derecho", mediante carteles en la institución y comentarios en el momento de ingreso. Se alienta su participación activa.
- Desarrollar protocolos para el control del dolor y colocarlos a la vista de todos para reducir al mínimo las diferencias de conocimiento entre los miembros del personal.
- Defender el uso de anestésicos locales e identificar los obstáculos que impidan su uso.
- Cuando se realicen procedimientos, se recomienda hacerlo en una sala de tratamiento y con intervención de ludoterapeutas.
- Las técnicas de evaluación deberán estar estandarizadas en toda la institución y su aplicación se controla mediante programas de garantía de calidad.

CONCLUSIONES

En los últimos 20 años se han producido cambios impresionantes en el concepto y tratamiento del dolor. En dolor no tratado puede tener consecuencias significativas en el desarrollo del neonato. Las nuevas técnicas de evaluación permiten ahora identificar mejor el dolor en el recién nacido, y los nuevos enfoques farmacológicos y conductistas permiten el manejo médico con más éxito. Es imprescindible que todos los niños puedan aprovechar estos avances y que se implementen sistemas para garantizarles a ellos y a sus familias que su sufrimiento será tratado de una forma compasiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Merskey H., Albe-Fessard DG, Bonica J et al. Saint terms: a list with definitions and notes on usage. Recommended by the ISAP sub-committee in taxonomy. *Pain* 1979;6:249-252.
2. Anand KJ. Clinical importance of pain and stress in preterm neonates. *Biol Neonate* 1998;73:1-9.
3. Anand KJ, Spittel WG, Aynsley-Green A. Randomized trial of fentanyl anesthesia in preterm neonates undergoing surgery: effects on the stress response. *Lancet* 1987; i:243-248
4. Giannakouloupoulos X, Sepúlveda W, Kourtis P, et al. Fetal plasma Cortisol and betaendorphin response to intrauterine needling. *Lancet* 1994; 344:77-81.
5. Fitzgerald M. Developmental biology of inflammatory pain. *Br J Anaesth* 1995; 75:177-185.
6. Fitzgerald M, McIntosh N. Pain and analgesia in the Newborn. *Arch Dis Child* 1989;64:441-443.
7. Majcher TA, Jeans LJ. Pain management children. *Semin Pediatr Surg* 1992; 1:52-64.
8. Fitzgerald M, Beggs S. The neurobiology of pain: developmental aspects. *Neuroscientist* 2001; 7: 246-257.
9. Larsson BA. Pain and pain relief during the neonatal period. Early pain experiences can result in negative late-effects. *Lakartidningen* 2001; 98:1656-1662.
10. Craig KD, The facial display of pain in infants and children. *Pain Research and Management* 1998; 10:103-121.
11. Harrison D, Evans C, Johnston L et al. Bedside assessment of heel lance pain in the hospitalized infant. *J Obstetric Gynecol Neonatal Nurs* 2002;31:551-557.
12. Stevens B, Johnston C, Horton L- Factors that influence the influence the behavioral response of premature infants. *Pain* 1994; 59:101.
13. Viitanen H, Annala P. Analgesic efficacy of tramadol 2 mg kg (-1) for paediatric day-case adenoidectomy. *Br J Anaesth* 2001;86:572-5.
14. Osbek A, Bilen A, Ozcengiz D. The comparison of caudal ketamine, alfentanil and ketamine plus alfentanil administration for postoperative analgesia in children. *Paediatr Anaesth* 2002;12:610-616.
15. Geyer J, Ellsbury, Kleiber C. An evidence-based multidisciplinary protocol for neonatal circumcision pain management. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2002; 31:403-410.
16. Jain A, Rutter N. Local anesthetic effect of topical amethocane gel in neonates: randomized controlled trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2000;82:F42-45.
17. Houck C. Anesthetic agents-actions and toxicity. In: Holbrook PR ,ed. *Textbook of pediatric critical care*. Philadelphia:WB Saunders, 1993:967-970.
18. Manztake U, Brabrink A. Paracetamol in childhood. Current State of Knowledge and indications for a rational approach to postoperative analgesia. *Anaesthesist* 2002;51: 735-746.

19. Bolton P, Bridge H, Montgomery C. The analgesic efficacy of preoperative high dose (40mg x kg (-1)) oral acetaminophen after bilateral myringotomy and tube insertion in children. *Paediatric Anaesth* 2002 ; 12:29-35.
20. Gradin M. Need for a reliable pain evaluation scale in the Newborn in Sweden. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000;44:552-554.

GRAFICOS

GRAFICO 1

ESCALA DE VALORACION DE DOLOR EN RECIEN NACIDOS DE TERMINO(NIP) EN PROCEDIMIENTOS INVASIVOS

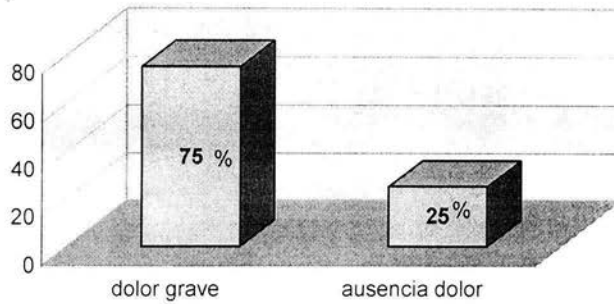


GRAFICO 2

ESCALA DE VALORACION DE DOLOR EN RECIEN NACIDO PREMATURO(PIPP) EN PROCEDIMIENTOS INVASIVOS

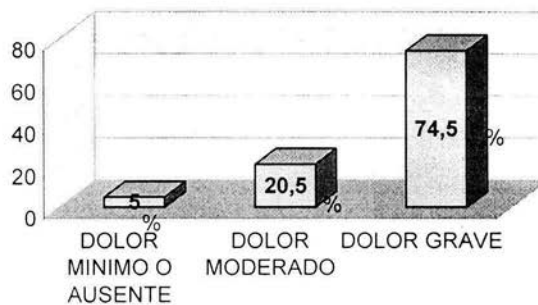


GRAFICO 3

ESCALA DE DOLOR EN RECIEN NACIDOS DE TERMINO (NIP) EN PROCEDIMIENTO NO INVASIVOS.

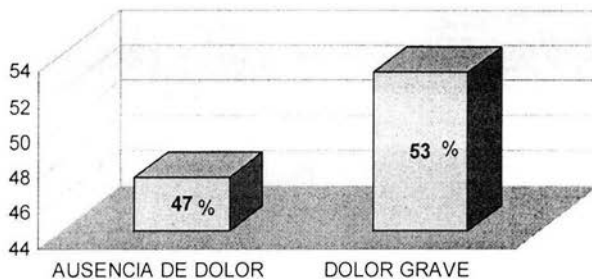
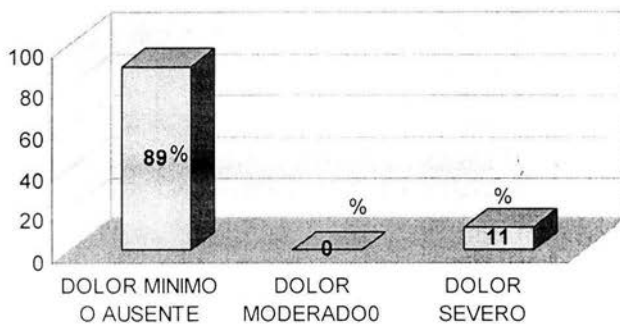


GRAFICO 4

ESCALA DE DOLOR PARA PREMATUROS(PIPP) EN PROCEDIMIENTOS NO INVASIVOS



HOJA DE CAPTURA DE DATOS

Escala para valorar dolor en recién nacidos (Neonatal infants pain scale. NIPS)

PARAMETROS	0	1	2	TOTAL
Expresión facial	Normal	Gesticulaciones (ceja fruncida, contracción nasolabial y/o de párpados.		
Llanto	Sin llanto	Presente-consolable	Presente continuo y no consolable	
Patrón respiratorio	Normal	Aumentado o irregular		
Movimientos de brazos	Reposo	Movimientos		
Movimientos de piernas	Reposo	Movimientos		
Estado despierto	Normal	Despierto continuamente		

La puntuación máxima es de 7

Interpretación:

No dolor: 0

Dolor grave: 7

Escala de dolor en prematuros (Escala PIPP). Premature infant pain profile).

PROCEDIMIENTO	INDICADOR	0	1	2	3	PUN TOS
Valoración	Edad gestacional	> a 36 semanas	32-35 semanas	28-31 semanas	< de 28 semanas	
Observar por 15 segundos .	Actitud	Reposo o dormido	Reposo o despierto	Activo o dormido	Activo o despierto	
		Ojos cerrados	Ojos abiertos	Ojos cerrados	Ojos abiertos	
		Sin movimientos faciales	Sin movimientos oculares	Con movimientos faciales	Movimientos faciales	
OBSERVACION BASAL, POR 30 SEGUNDOS						
Frecuencia cardiaca (Fc)	Fc máxima	↓0-4 latidos por min.				
Saturación de O2 (Sat. O2)	Sat. O2 mínima obtenida	0-2.4% de ↓ la Sat. O2	2.5%-4.9% ↓ la Sat. O2	5-7.4% ↓ la Sat. O2	> a 7.5% ↓ la Sat. O2	
	Cejas fruncidas	0-9% del tiempo	10-39% del tiempo	40-69% del tiempo	≥ al 70% del tiempo	
	Apretar párpados	0-9% del tiempo	10-39% del tiempo	40-69% del tiempo	≥ al 70% del tiempo	
	Contracción nasolabial	0-9% del tiempo	10-39% del tiempo	40-69% del tiempo	≥ al 70% del tiempo	

Son 7 indicadores que dependen de la edad gestacional. El puntaje máximo total en los recién nacidos pretérmino es de 21 y en el de término es de 18.

Interpretación:

Dolor mínimo o no existe: < 6

Dolor moderado: 7 a 12

Moderado a grave: > 12