

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA

TÍTULO: Algoritmo para el manejo e identificación del dolor neonatal.

AUTOR: Dra. Aemy Paret Rodríguez

CIEGO DE ÁVILA, 2016

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA

TÍTULO: Algoritmo para el manejo e identificación del dolor neonatal.

TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO DE: Especialista de Primer Grado en Pediatría.

AUTOR: Dra. Aemy Paret Rodríguez

INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA: Hospital General Docente “Roberto Rodríguez Fernández”

TUTOR: Dr. Osmany Rodríguez Castro

Especialista de Segundo Grado en Neonatología

Profesor Auxiliar de Neonatología

Master en bioenergética

ASESORA: Dra. Yenia del Pozo Nistal

Especialista en Primer Grado en MGI

Especialista en Primer Grado en neonatología

Master en Urgencias Médicas

Profesor Instructor

INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA: Filial de Ciencias de la salud

“Arley Hernández Moreira”

CIEGO DE ÁVILA, 2016

AGRADECIMIENTOS:

- ✚ A la revolución cubana por brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente.
- ✚ A mi madre por hacer de mí la persona que soy hoy y que desgraciadamente no se encuentra a mi lado.
- ✚ A mis familiares y amigos, especialmente a mi esposo quien siempre ha sido mi apoyo en lo largo del camino.
- ✚ A todos y cada uno de mis profesores que han depositado su granito de arena individualmente en mi formación profesional.
- ✚ A todos muchas gracias.

DEDICATORIA:

✚ A mi madre quien se encontraría hoy orgullosa de su obra mayor.

PENSAMIENTO:

“Si el dolor enseña prefiero ser analfabeta”

Gloria Fuentes

ÍNDICE:

Resumen.....1

Introducción.....2

Marco teórico.....6

Materiales y métodos.....17

Resultados y discusión.....24

Conclusiones.....34

Recomendaciones.....35

Referencias bibliográficas.....36

Anexos.....40

RESUMEN:

Objetivo: Evaluar la intensidad del dolor en recién nacidos ingresados en las unidades de puerperio del Hospital general Docente Roberto Rodríguez Fernández en el período comprendido de abril del 2013 a diciembre de 2015.

Metodología: Se realizó un estudio cuasiexperimental en el Hospital general Docente Roberto Rodríguez Fernández en el que se aplicó un instrumento de recolección de datos basado en la escala del Escala NIPS (Neonatal Infants Pain Scale por sus siglas en inglés) a todo recién nacido de los servicios de neonatología del Hospital general Docente Roberto Rodríguez Fernández que cumpliera con los criterios de inclusión.

Resultados: De 350 neonatos que representa el total evaluado, el 57% presentó dolor leve (0-3 puntos). El 33.14% de la población presentó dolor moderado (3-5 puntos.) y 9.7% de los neonatos evaluados manifestó dolor intenso al momento del procedimiento, de ellos el 32.2 % alivió con la administración de lactancia materna en la vacunación con HIV y BCG, y el 24.4 % en la realización del tamizaje neonatal, mientras que el 10% alivio con la administración de paracetamol en suspensión después de la vacunación con BCG y HIV y el 12.2 % en el tamizaje, con ibuprofeno en suspensión mejoró el 17.2% de los neonatos vacunados y el 20 % de los que se le realizó punción del talón para tamizaje. El procedimiento más doloroso realizado fue la vacunación con BCG (tuberculosis) y la HIV (hepatitis).

Conclusiones: Todos los neonatos desde el nacimiento son sometidos a procedimientos de enfermería. No existe diferencia en el dolor percibido por neonatos según edad gestacional, sexo ni peso. El dolor en el neonato, tras la realización de procedimientos de enfermería, disminuye con la administración de tratamiento no farmacológico como es la lactancia materna.

Palabras clave: Recién nacido/dolor, dolor/evaluación, dolor/tratamiento.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN.

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor define al dolor como una experiencia sensorial y emocional displacentera, asociada a daño tisular, ya sea real, potencial o descrita en términos de dicho daño (1).

El dolor es una experiencia personal desagradable que altera la vida de quien lo padece. Al ser de carácter subjetivo, es muy difícil su valoración en pacientes que no tienen capacidad de expresión verbal. Además, no siempre la intensidad del dolor se va a corresponder con el estímulo que lo produce. (2)

El tratamiento del dolor en el niño, durante muchos años, fue percibido como herramienta de segundo plano en las terapias pediátricas, que buscaban preferentemente la terapéutica basada en la etiología, ya que había una serie de ideas preconcebidas, como que los niños percibían el dolor con menor intensidad por la supuesta inmadurez biológica de su sistema nervioso central, que además el niño apenas es capaz de recordar las experiencias dolorosas, así como que tiene un umbral más alto para el dolor, lo que le hace tolerarlo mejor que el adulto.(2)

No realizándose investigación del dolor en la población infantil debido a dificultades metodológicas y éticas. Igualmente se olvida que la farmacocinética de los analgésicos es diferente en los neonatos y los lactantes en relación a los niños mayores y los adultos. (3,4,5)

Durante mucho tiempo la creencia errónea de la inmadurez funcional del sistema anatómico para la percepción del dolor en el recién nacido, así como la dificultad para expresarlo e interpretarlo en esta etapa de la vida, ha motivado que su tratamiento haya sido inadecuado. Si bien es cierto que estos niños reciben analgesia en relación con procesos quirúrgicos, lo hacen en menos ocasiones cuando se trata de abordar patologías dolorosas y prácticamente nunca cuando durante su hospitalización son sometidos a distintas maniobras diagnóstico terapéuticas.(6)

El neonato desde su nacimiento recibe diversos estímulos dolorosos que provocan alteraciones multisistémicas y psicológicas, lo que contribuye al aumento de la morbilidad y mortalidad neonatal. Las intervenciones ambientales y conductuales, conocidas también como estrategias no farmacológicas, tienen amplia aplicación en el tratamiento del dolor neonatal ya sea en forma aislada o en combinación con intervenciones farmacológicas. El propósito de estas estrategias es incrementar la comodidad, estabilidad del neonato y reducir el desestrés mediante acciones como mecerlos, acariciarlos, cantarles, arrullarlos, colocarles un chupete y música, las cuales son avaladas por diversos estudios. La sensibilización del equipo de salud junto con la familia es fundamental para aliviar el dolor neonatal. (7)

Por diversas razones, el personal sanitario encargado del cuidado de los niños ha estado muy lejos de ofrecer un tratamiento adecuado del dolor a sus pequeños pacientes. Un motivo que tradicionalmente ha influido en esta situación, ha sido la persistencia de mitos culturales acerca de la conveniencia de padecer el dolor por los niños. La dificultad añadida que presenta la valoración del dolor en los niños, especialmente aquellos en edad preverbal, también contribuyó decisivamente a entorpecer el desarrollo de pautas analgésicas ajustadas a la intensidad del dolor. Los conocimientos farmacológicos también discriminaban a los pacientes infantiles, ya que los ensayos clínicos, de las medicaciones más novedosas y eficaces se limitaban casi exclusivamente a los adultos y se establecía la interrogante “el paciente infantil sentía menos dolor que el adulto”, como se postulaba hasta hace bien poco en numerosos libros de texto. Esta insensibilidad al dolor se atribuía a la inmadurez del sistema nervioso central que impedía que un niño, a pesar de tener sus órganos sensoriales intactos pudiese entender lo que se le decía y, por lo tanto, también impedía (según la creencia generalizada de aquella época) que pudiese integrar de un modo efectivo la información nociceptiva procedente del exterior. Un motivo adicional de sensibilidad disminuida al dolor en los niños era la idea de que el dolor, aún en caso de producirse, no podía tener ningún tipo de secuela psicológica, pues el niño al crecer no podía recordar circunstancias dolorosas anteriores al desarrollo de su propia conciencia. Por lo tanto, si se desconocía la existencia del

dolor en los niños, la posibilidad de un tratamiento adecuado para el mismo era poco menos que imposible. (8)

Novedad científica:

Es de vital importancia la identificación del dolor en el neonato para el consecuente manejo del mismo ya que debido al gran desconocimiento en su identificación existe un manejo pobre o nulo. Es objetivo de nuestro proyecto dar a conocer el verdadero impacto del dolor en neonatos y el tratamiento que se debe llevar a cabo ante procedimientos dolorosos con el fin de sensibilizar a todos los profesionales sanitarios de la importancia que tiene un adecuado manejo del dolor neonatal.

El objeto de nuestra investigación fueron los neonatos pertenecientes al Servicio de neonatología del Hospital General Docente Roberto Rodríguez, que cumplieran con los criterios de inclusión. Para esto nos propusimos los siguientes objetivos desde Febrero de 2014 hasta Noviembre de 2015

OBJETIVOS

Objetivo General

Implementar una estrategia para el manejo del dolor leve en la edad neonatal en el Hospital General Docente Roberto Rodríguez Fernández de Morón.

Objetivos Específicos

1. Distribuir los pacientes con dolor según

- Intensidad del dolor.
- Edad gestacional (37-42 sem) y sexo.
- Edad gestacional (37—42 sem) y tratamiento no farmacológico

- Edad gestacional (37–42 sem) y tratamiento farmacológico
2. Determinar la respuesta al tratamiento farmacológico y no farmacológico según proceder realizado.
 3. Describir los efectos secundarios al tratamiento farmacológico.

Problema:

¿Cómo contribuir al manejo adecuado del dolor leve en la edad neonatal en el Hospital General Docente Roberto Rodríguez Fernández de Morón?

Hipótesis:

Si se implementa una estrategia para el manejo del dolor leve en la edad neonatal, entonces se contribuye al alivio del dolor.

MARCO TEÓRICO

MARCO TEÓRICO

Dolor en Neonatos

El dolor es definido por la IASP (International Association for the Study of Pain) como una experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial, o descrita en tales términos. Hace más de una década se pensaba que la incapacidad de los niños para verbalizar sus sentimientos y expresar su dolor era sinónimo de incapacidad para experimentarlo y recordarlo; a esto hay que añadir que en los niños a menudo la respuesta al dolor no difiere a otras respuestas como el miedo y el estrés ante otras situaciones no dolorosas. Esta dificultad para reconocer el dolor conlleva un peor manejo de este (8,9).

Percepción del dolor en los Niños

Neurofisiología del Dolor:

Los receptores de los estímulos dolorosos son terminaciones nerviosas libres que se encuentran distribuidas por todo el cuerpo. Se localizan principalmente en las capas superficiales de la piel y en tejidos internos como el periostio, paredes arteriales y superficies articulares. Los estímulos mecánicos, químicos y térmicos estimulan los nociceptores y se transforman en estímulos eléctricos (potencial de acción). Estos se transmiten a través de dos tipos de fibras nerviosas: fibras largas mielinizadas “A-delta”, y fibras “C” no mielinizadas hasta el asta dorsal de la médula espinal, para luego ascender por el tracto espinotalámico lateral alcanzando el tálamo y la corteza cerebral. El sistema nociceptivo es modulado por neurotransmisores que atenúan o amplifican la transmisión. Del mismo modo, los componentes afectivos y emocionales del estímulo doloroso se modulan a través de experiencias pasadas y la memoria (10).

Los neurotransmisores que inhiben la percepción del dolor son opioides endógenos como la beta-endorfina, encefalinas y dinorfina. Otros neurotransmisores como la serotonina y el ácido gamma-aminobutírico (GABA) también participan en la disminución de la percepción dolorosa (11).

Total Desarrollo cronológico de la maduración nociceptiva:

En la semana sexta de gestación se inician las conexiones entre neuronas sensoriales y células en el asta dorsal de la médula espinal. A la 20^a. Semana ya están presentes los receptores sensoriales en superficies cutáneas y mucosas y se han desarrollado el número final de neuronas. Cuatro semanas después se completan las conexiones sinápticas entre médula-tronco cerebral-tálamo-corteza.

En el desarrollo fetal temprano sobre la semana 30 encontramos mielinización definitiva de las vías dolorosas al tronco encefálico y tálamo, así como una madurez total de la corteza (9,10) existe inervación periférica y conexiones al sistema nervioso central a nivel de las células de las astas dorsales de la médula espinal (11).

En el tercer trimestre, el feto tiene mielinizadas las vías nerviosas básicas necesarias para completar la transmisión sináptica del dolor hacia el nivel de la neocorteza. En recién nacidos (RN) prematuros menores de 30 seg se han registrado componentes corticales de potenciales evocados auditivos y visuales. (12,13).

Percepción del dolor en el neonato:

Existen evidencias que demuestran que los neonatos son capaces de sentir el dolor. Existen datos suficientes para afirmar que antes de la semana 28 de gestación, el feto ha desarrollado los componentes anatómicos, neurofisiológicos y hormonales necesarios para la percepción del dolor, pero con el inconveniente de que la vía inhibitoria descendente nociceptiva no está funcionalmente madura hasta varias semanas o meses después del nacimiento. En los niños nacidos a término o pretérmino, se ha demostrado una respuesta fisiológica y/o hormonal al dolor similar, y a menudo exagerada si la comparamos con la de niños de mayor edad y de personas adultas con menor umbral del dolor a menor edad gestacional. En los neonatos se encuentra desarrollado el sistema endocrino que es capaz de liberar cortisol y catecolaminas en respuesta al estrés doloroso (14).

No obstante, existen algunas diferencias básicas en la neurofisiología de la percepción del dolor en los niños. Los impulsos nociceptivos viajan por las vías ascendentes espinotalámicas preferentemente a través de fibras no mielinizadas existiendo una relativa capacidad de neurotransmisión negativas en ellas. Además es posible que tenga una concentración más alta de receptores de sustancia P. Estos factores parecen ser los responsables de que la sensación dolorosa sea más severa en niños que en personas adultas. La exposición temprana repetida y prolongada al dolor puede contribuir a alteraciones en el desarrollo cognitivo y de aprendizaje de neonatos. Los niños recién nacidos pretérmino, especialmente aquellos nacidos con un peso extremadamente bajo tiene un alto riesgo de sufrir alteraciones en el aprendizaje y el desarrollo en la edad escolar. Parece ser que estos niños son particularmente vulnerables a los estímulos positivos o negativos, por lo que el dolor puede tener en estos casos consecuencias mayores (15).

Respuesta Fisiológica al Dolor

Como en otras etapas de la vida, frente al dolor el prematuro reacciona con incremento de la frecuencia cardiaca y de la presión arterial, disminución de la saturación de oxígeno y del flujo sanguíneo cutáneo, y aumento de la presión intracraneana (16).

Los cambios en la presión intratorácica y los movimientos respiratorios asociados con el dolor agudo ocasionan alteraciones en el volumen y flujo sanguíneo cerebral. Procedimientos invasivos como succión endotraqueal, aplicación de sondas de alimentación y punción de talones originan variaciones en el flujo y oxigenación cerebral, lo que incrementa el riesgo de hemorragia intraventricular con secuelas en el neurodesarrollo (17).

Existen datos que demuestran que el recién nacido expuesto al dolor experimenta a corto plazo un estado de catabolismo, (aumento de la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y presión arterial, descenso en saturación de oxígeno, secreción de

insulina) que puede disminuir y aumentar las catecolaminas, glucagón, aldosterona y cortisol, el incremento del nivel de glucosa puede ser nocivo para el encéfalo inmaduro, puede haber alteración del comportamiento y en especial aumento de la vulnerabilidad del prematuro. Se han observado cambios del comportamiento en los niños que sufren de dolor entre los que se encuentran llanto, cambios en la conducta con ausencia de la sonrisa, pasividad, y desconexión con el ambiente, alteración en la expresión facial, incluso cambios en la actitud corporal, manifestada por espasticidad e irritabilidad al manejo, reflejo de retirada al estímulo doloroso, trastornos de la motilidad y del sueño, involución psicológica y regresión del desarrollo. Además se suman las respuestas conductuales negativas como falta de apetito, presencia de vómitos o regurgitaciones ocasionando mal aporte nutricional que limita crecimiento y desarrollo (18).

El mensaje doloroso entra al sistema nervioso central, se almacena allí por largo tiempo debido a los cambios moleculares, este registro al parecer influirá en la posterior transmisión de la información dolorosa. Hay evidencia de respuesta diferente al dolor en neonatos expuestos a estímulos dolorosos entre las semanas 28 y 32 de la gestación en comparación con los que no la han sufrido. Procedimientos de punción en el talón y la punción venosa, aunque se consideran de menor importancia, son fuentes reales de dolor en la sala de recién nacidos. Según Haouari y sus colegas (1995) recién nacidos sanos a término en la sala de recién nacidos experimentan al menos una punción en el talón (para el tamizaje del recién nacido) y aproximadamente el 15% se sometieron a un adicional de 4.2 procedimientos de 11 punción en el talón durante la primera semana de vida (17,18). Así como la realización de la vacunación con BCG (tuberculosis) y HIB (hepatitis) en las primeras 24-72 horas del nacimiento.

La expresión verbal de las características del dolor por parte del paciente, es la mejor forma de conocer su naturaleza, localización y severidad. No obstante esto no suele ser posible en neonatos, por lo que en estos casos hay que buscar una alternativa para el reconocimiento de las situaciones dolorosas. El dolor se asocia con alteraciones del comportamiento (expresión facial, movimientos del cuerpo, llanto), fisiológicas (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, saturación de oxígeno, tono vagal, sudoración palmar), bioquímicas (niveles en plasma de cortisol y catecolaminas), y psicológicas, que pueden ser recogidas y, en ocasiones, cuantificadas. La mayoría de las alteraciones fisiológicas pueden cuantificarse sin tener que recurrir a métodos invasivos. Sin embargo, y a pesar de que los cambios bioquímicos parecen ser los parámetros identificables más sensibles, presentan el inconveniente de necesitar metodología invasiva. Dentro de los cambios del comportamiento la expresión facial del niño es considerada el indicador más consistente y fidedigno (Ver anexos, Escalas No.1, 2) (18, 19,20). Existen diversas escalas de medida del dolor para la valoración de este en neonatos a término y pretérmino. Estas se basan en la observación y recogida de las alteraciones fisiológicas y cambios del comportamiento (21).

Las respuestas fisiológicas y del comportamiento son unos indicadores muy sensibles, pero poco específicas; ya que pueden alterarse ante situaciones de estrés. Sin embargo constituyen los métodos de valoración del dolor más asequibles, seguros y factibles (22).

La Neonatal Facial Coding System Se desarrolló para su uso en la evaluación del dolor ante procedimientos y requiere entrenamiento y tiempo para la codificación. Es una medida descriptiva basada en la expresión facial, por lo que puede presentar variaciones individuales sustanciales en la expresión y el vigor de las respuestas. Se compone de 9 expresiones faciales distintas y ha demostrado su capacidad para detectar cambios en la expresión facial como respuesta a la punción con aguja en niños de todas las edades, incluso en neonatos muy prematuros, aunque con menos sensibilidad que en niños más maduros. Escala NIPS (Neonatal Infants Pain Scale por sus siglas en inglés) Valora las reacciones del comportamiento facial como respuesta al estímulo doloroso del pinchazo de una aguja en el talón.

Describe cambios en la expresión facial, llanto, patrón respiratorio, movimientos de brazos y piernas y el estado al despertar. Esta escala no debe utilizarse de forma aislada, debe tenerse en cuenta el estado global del niño y su ambiente; no se ajusta por la edad del niño ni tampoco valora sedación. Se emplea en neonatos de 28 a 42 semanas de gestación, valora las reacciones del comportamiento facial. (Ver anexos Escala No.5) (23).

Escala de PIPP (Perfil del Dolor en Infantes Pretérmino, por sus siglas en inglés es una escala de medida multidimensional desarrollada para la valoración del dolor en bebés nacidos a término y pretérmino. Está muy bien aceptada por tener en cuenta la edad gestacional. Se compone de siete parámetros que incluyen indicadores de conducta, desarrollo y fisiológicos. Cada indicador se valora de 0 a 3. Un rango de 21 corresponde a una edad gestacional menor a 28 semanas, y para más de 36 semanas el máximo es de 18. Para todas las edades gestacionales un valor menor o igual a 6 indica la no existencia de dolor o la presencia de un mínimo dolor, y valores mayores o igual a 12 indican dolor moderado o intenso.

No es hasta 1987 cuando la Academia Americana de Pediatría, la Sección de Anestesia y Cirugía, Anestesia Neonatal y el Comité de Fetos, Recién Nacidos y Medicamentos, promueven el manejo del dolor en el neonato. Actualmente podemos confirmar que existen datos suficientes para afirmar que el neonato es capaz de percibir el dolor. La valoración adecuada del dolor proporcionará la pauta para su manejo farmacológico y no farmacológico para el confort del neonato o disminuirá la respuesta de estrés durante las intervenciones que le causan dolor. (24)

Trabajos como el que publica la revista de la Sociedad Española del Dolor, el doctor Fernández Baena y sus colaboradores, demuestran que el dolor en los niños está dejando de ser el gran desconocido. En un estudio planteado impecablemente desde el punto de vista metodológico, exponen los conocimientos científicos disponibles a nuestro alcance en 230 artículos publicados en el año 1998. Los resultados centran a los especialistas interesados en el tema del dolor pediátrico y la tendencia actual a

que los distintos especialistas implicados parcelen sus ámbitos de interés. Si utilizamos esta metodología de trabajo podemos comprobar cómo en el año 1980 sólo era posible encontrar 17 artículos sobre el mismo tema. En el año 1985 los artículos disponibles eran 30, cifra que se elevaba hasta 123 en 1990 y hasta 195 en 1995, y finalmente 262 en 1999. Es decir, la producción científica acerca del dolor pediátrico ha experimentado un inusitado crecimiento en la última década y ha establecido principios básicos sobre los que se asienta el tratamiento del dolor infantil actual. (25)

En México ante la necesidad de contar con parámetros de práctica para el manejo de dolor, se realizaron diversos grupos de consenso entre los años 2002 y 2006. Para la realización de cada uno de los consensos, se realizó una búsqueda documental en diversas bases de datos (Medline y Cochrane) del período comprendido entre 1974 y 2005; y de ahí se elaboraron por el Grupo de Consenso para el Manejo del Dolor propuestas sobre conductas, técnicas y fármacos aplicables a la realidad del país, en un marco de atención eficiente, ética y humanista. (24,25)

En Chile, en el marco del programa de Educación Continua de la Sociedad de Pediatría encontramos que el control del dolor es parte fundamental de una buena práctica médica y de una atención de alta calidad. La prevención y un buen manejo del dolor son prioridades cuando se trabaja con niños (26).

En Costa Rica, en agosto del 2005, se desarrolló una estrategia de búsqueda sistematizada para bases de datos especializadas en Guías Clínicas Basadas en Evidencia, que se adaptaron al contexto mediante un proceso sistemático de recolección y discusión con grupos multidisciplinarios y la evidencia existente en la Biblioteca Cochrane Plus para el Tratamiento del Dolor agudo en el Primer y Segundo Nivel de Atención basados en Criterios Técnicos y Recomendaciones Basadas en Evidencia (27).

Se realizó un estudio de tipo descriptivo en el Hospital Roosevelt, General San Juan de Dios, Juan José Arévalo Bermejo y de Ginecobstetricia del IGSS, sobre la

valoración de la intensidad de respuesta al dolor en neonatos sometidos a procedimientos médico-quirúrgicos menores en el periodo de mayo-junio de 2011. Dicho estudio tuvo como objetivo evaluar la intensidad de respuesta al dolor en neonatos sometidos a procedimientos médico-quirúrgicos menores. Dentro de los procedimientos evaluados se mencionan la venopunción, punción talar, sondaje vesical y orogástrico, entre otros. (28)

El aumento en la supervivencia de los neonatos nacidos pretérmino debido a la mejora en la calidad de los cuidados en las unidades neonatales, ha venido también a incrementar la cantidad de procedimientos dolorosos.

Tratamiento del dolor en neonatos

El tratamiento del dolor en pediatría es complejo y se trata de lograr confort para el niño con el menor riesgo posible. Tratando esto, queramos o no, conseguimos que la familia, fundamentalmente los padres, estén tranquilos, descansen y por tanto, acompañen mejor a su hijo.

Tenemos a nuestra disposición tantos tratamientos con fármacos como técnicas sin medicamentos.

Tratamientos no farmacológicos:

Hay una serie de medidas generales de vital importancia en el tratamiento del dolor en neonatos, como es prevenir o limitar los estímulos dolorosos. (29, 30).

Distintos tipos de soluciones orales dulces han demostrado su efecto analgésico en neonatos. Se ha constatado que una pequeña dosis de 0.5 ml de solución glucosa al 30% posee estos efectos. (31).

Cada vez que se toma contacto físico con un recién nacido se debe evitar la sorpresa procurando tener las manos tibias y comenzando con suaves caricias. Cada movimiento debe ser pensado para sacarle el mayor provecho evitando movilizaciones inútiles. Disminuir ruidos innecesarios (música estridente, llamadas a viva voz entre funcionarios, risas excesivas). Evitar estridencias y golpes al movilizar equipos. Protección lumínica (control individual de luces, evitar la exposición directa

a la luz solar). Otro método analgésico no farmacológico es la estimulación multisensorial, así como amamantar el pecho de su madre durante la intervención dolorosa.

Tratamiento Farmacológico

Expertos convocados por la OMS agruparon los analgésicos en tres peldaños de una intervención gradual o escalonada (31,32):

1. Peldaño 1: analgésicos no opioides, principalmente paracetamol, ácido acetil salicílico y antiinflamatorios no esteroides.
2. Peldaño 2: opioides leves, principalmente codeína.
3. Peldaño 3: morfina y otros opioides fuertes.

No parece existir ninguna prueba que respalde la mayor parte de creencias sobre los peligros asociados a la analgesia enérgica

Opioides: No se recomiendan por la posible acumulación de metabolitos tóxicos. Utilizándose los opioides sintéticos como el fentanilo, el sufentanilo y el remifentanilo, así como la morfina (32).

Es necesario destacar las diferencias farmacocinéticas que se producen en la edad pediátrica con respecto al adulto: mayor rapidez de acción de los fármacos, un efecto más elevado y un grado de tolerancia menor. Estas peculiaridades son más manifiestas en RN con menos de tres meses y prematuros, a partir de los tres meses las diferencias farmacocinéticas son escasas.

Esencialmente implica un mayor volumen de distribución, menor cantidad de grasa corporal, una mayor proporción de fracción libre por menor proporción de albúmina y proteínas plasmáticas, una disminución de los fenómenos de conjugación hepática y depuración renal así como una barrera hematoencefálica más permeable (33).

Los neonatos expuestos a los opioides no están exentos de experimentar efectos adversos: depresión respiratoria, sedación, convulsiones, náuseas y vómitos además de retención urinaria, disminución de la motilidad intestinal, liberación de histamina y rigidez de la pared torácica. Analgésicos Antiinflamatorios no Esteroides: Generalmente se utilizan para el tratamiento del dolor leve o moderado, o como

coadyuvante de otros analgésicos como los opioides y así poder reducir la dosis de estos últimos (34).

Paracetamol: Puede administrarse para aliviar el dolor de distintos tipos de procedimientos. Debiendo administrarse con dos horas de anticipación. No es eficaz para disminuir el dolor asociado a la punción del talón. Son limitados los datos sobre su farmacocinética en recién nacidos (35).

Ibuprofeno: Administrado también con el fin de aliviar el dolor en neonatos pero estudios realizados demuestran que debido a su farmacocinética no es útil para la realización de procedimientos médicos menores ya que debe administrarse al menos una hora antes del proceder médico y no se recomienda utilizar repetidamente por los efectos renales indeseados.

Es importante tener en cuenta que los fármacos sedantes e hipnóticos pueden producir depresión respiratoria y cardiovascular, por lo que habrá que llevar a cabo cuidados de monitorización (36).

Hidrato de Cloral: Se ha utilizado extensamente para la sedación en neonatos, pero puede exacerbar la hiperbilirrubinemia. Dosis repetidas pueden asociarse con otros efectos adversos como depresión del sistema nervioso central, arritmias y fallo renal (36).

Midazolam: Es muy utilizado, constituyendo el ansiolítico más empleado como premedicación antes de una intervención quirúrgica. Utilizándose también previo a otro tipo de intervenciones, o en niños sometidos a ventilación mecánica. Su administración en neonatos no se encuentra exenta de riesgos, pudiendo aparecer hipotensión o depresión respiratoria (37).

Propofol: Es un hipnótico utilizado a menudo como inductor de anestesia general en pediatría. Recientemente se ha comenzado su utilización en infusión intravenosa con el fin de conseguir sedación en pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos de pediatría. No obstante, ante la posibilidad de producir hipotensión arterial y depresión respiratoria es necesaria una monitorización adecuada (37).

Ketamina: El efecto hipnótico y analgésico de este fármaco le confiere la posibilidad de conseguir un estado de sedación, manteniendo la ventilación espontánea, sin la

necesidad de ventilación mecánica. Se ha utilizado ante distintos procedimientos en niños, pero faltan estudios que demuestren su eficacia.

Existe en el país interés por la Sociedad Cubana de Pediatría de que los médicos que atienden niños conozcan el manejo del dolor en esta etapa de la vida.

El Presidente Capítulo Cubano del Dolor (IAS), Dr. Jorge L. Yera Nadal, en un editorial del año 2011 titulado “Año global que concluye dedicado al dolor agudo”, refiere que los programas docentes carecen de una valoración adecuada del dolor y por tanto, de una estructuración y exigencia que esté acorde con las necesidades.

Realizándose un estudio en el Hospital Pediátrico Provincial “Eliseo Noel Caamaño” de la ciudad de Matanzas durante dos años donde se determinó el nivel de conocimiento que tenían los médicos que ejercen en esta institución, sobre el Dolor en Pediatría. Se evidenció que el conocimiento que tienen sobre el dolor no es el más completo.

Se demuestra la necesidad de un protocolo que pauté la conducta frente al dolor, lo que debe mejorar la calidad de vida de los pacientes que lo sufren, dígase niños con enfermedades que causen dolor agudo o crónico, o simplemente de los que van a recibir algún procedimiento diagnóstico (38).

En nuestra provincia y municipio en Se realizó una investigación básica con un fin exploratorio para determinar el nivel de conocimientos sobre dolor en recién nacidos que poseían los profesionales de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General Provincial Docente “Capitán Roberto Rodríguez Fernández” de Morón.

El aumento en la supervivencia de los neonatos nacidos pretérmino debido a la mejora en la calidad de los cuidados en las unidades neonatales, ha venido también a incrementar la cantidad de procedimientos dolorosos.

**MATERIAL
Y
MÉTODO**

Materiales y métodos:

Se realizó un estudio cuasiexperimental en el Hospital general Docente Roberto Rodríguez Fernández del municipio morón en el período comprendido entre febrero de 2014 y noviembre de 2015 con el objetivo de evaluar la intensidad del dolor en recién nacidos e implementar una estrategia para el manejo del dolor leve en la edad neonatal.

Universo:

El universo estuvo conformado por 350 neonatos pertenecientes al Servicio de neonatología del Hospital General Docente Roberto Rodríguez, que experimentaron dolor luego de la administración de la vacunación con HIB y BCG y la realización del tamizaje neonatal, a los que se le aplicó una escala pronóstica para medir intensidad del dolor.

Muestra:

En la investigación se tomó una muestra representativa, que se calculó con la siguiente expresión $n=N/(e*e(N-1)+1)$, donde se asumió un error máximo de 5 %. El muestreo realizado fue aleatorio simple seleccionando a los pacientes de acuerdo con los criterios de inclusión para este tipo estudio en seres humanos, constituyendo una muestra de 250 neonatos con dolor de intensidad leve.

Formas de controlar los sesgos:

Para controlar los **sesgos de selección de pacientes**, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Recién nacidos a término.
- Recién nacidos con peso adecuado para su edad gestacional.
- Recién nacidos sin riesgo pre, peri o postnatales.

Criterios de exclusión:

- Recién nacidos enfermos, graves y críticos.
- Recién nacidos con malformaciones
- Recién nacidos con un estado clínico que entorpezcan el estudio: equimosis, fracturas.

Criterios de Salida:

1. Pacientes que no se pueda administrar el tratamiento farmacológico y no farmacológico en el tiempo establecido por el especialista
2. Pacientes que se trasladen a otra provincia.

Para controlar **sesgos en el personal** que recoge la información, clasifica e indica los tratamientos a los pacientes, se propuso:

1. Tener dos responsables (uno como especialista y otro como residente) que controlen el proceso de investigación.
2. Controlar el avance de la investigación, con el debido registro de las dificultades que puedan aparecer, así como las medidas de solución de estos problemas.

Para controlar los **sesgos durante el tratamiento** a los pacientes:

De un total de 200 pacientes con dolor leve se decidió dividir en 2 grupos, un primer grupo con 90 pacientes para la evaluación del tratamiento no farmacológico, distribuyéndose estos 90 en 3 grupos de 30 pacientes, al primer grupo se le administró pecho materno, al segundo 1ml de suero glucosado al 10% y al tercero otras medidas como arroparlos, mecerlos, arrullarlos, contacto piel a piel y cantarles. Un segundo grupo con 110 pacientes, este se decidió distribuir en 2 grupos de 55 pacientes cada uno, al primer grupo se le administró ibuprofeno a 10mg/kg/dosis y al segundo grupo paracetamol 10mg/kg/dosis, Se utilizaron neonatos sanos a los

cuáles se les aplicó la vacunación establecida en la primera semana de vida Hib y BCG y la realización del tamizaje neonatal.

Principales variables de medición de respuesta:

Variables independientes:

Evaluación de la intensidad del dolor según escala NIPS:

Leve: (0-3 puntos)

Moderado: (3-5 puntos)

Severo: +7

Manejo del dolor leve en la edad neonatal

Variables dependientes:

1. Sexo: Depende del sexo biológico
 - 1.1 Femenino
 - 1.2 Masculino
2. Edad Gestacional (37– 42 sem)
3. Respuesta al tratamiento farmacológico
4. Respuesta al tratamiento no farmacológico
5. El dolor neonatal siempre será considerado agudo en el curso de:
 - 5.1 Inmunización con BCG (intradémica)
 - 5.2 Inmunización con Hib (intramuscular)
 - 5.3 Dolor causado por el tamizaje neonatal (punción del talón)
6. Describir los efectos secundarios al tratamiento.

6.1 Vómitos

6.2 Diarreas

7. Diseñar una estrategia para el manejo del dolor leve en la edad neonatal.

Operacionalización de Variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA	DESCRIPCIÓN
Edad Gestacional al nacer	Cuantitativa Continua	37-39 semanas 40-42 semanas	Según la edad gestacional en el momento del nacimiento
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico al nacer
Respuesta al tratamiento farmacológico	Cualitativa Nominal Dicotómica	Ibuprofeno Paracetamol	según farmacocinética
Respuesta al tratamiento no farmacológico	Cualitativa Nominal Dicotómica	Lactancia materna Suero glucosado Otras medidas	Según resultado
Vacunación	Cualitativa	HIB BCG	Procedimiento realizado
Tamizaje neonatal	Cualitativa	punción del talón	Procedimiento realizado
Efectos secundarios al tratamiento farmacológico	Cualitativa Nominal Dicotómica	Diarreas Vómitos	Acción contraria, desfavorable, opuesta al tratamiento médico.

Se emplearon los siguientes sistemas de métodos:

Método empírico:

Observación, se realizó con el objetivo de distribuir los apacientes con dolor leve y evaluar la respuesta frente a los diferentes tratamientos farmacológico y no farmacológico impuesto

Métodos teóricos:

Se aplicaron con un enfoque socio-histórico y lógico y permitieron el análisis documental de las fuentes bibliográficas especializadas en la evolución histórica del dolor en la edad neonatal y las diferentes escalas existentes para el manejo del mismo. Se emplearon además el análisis, la síntesis, la inducción y la deducción, con igual finalidad.

Métodos estadísticos:

Para recoger, analizar y presentar todos los datos y realizar la triangulación de la información.

Técnicas y procedimientos:

Los datos fueron procesados y llevados a tablas a las cuales se les aplicó el método porcentual aritmético y se utilizaron los programas Microsoft Word y Excel 2010. Se resumieron los datos en tablas y gráficos de presentación y de relación, y se reflejaron las frecuencias absolutas y los porcentos, de esta forma se resumió la información con el fin de abordar cada objetivo específico planteado; se realizó posteriormente un análisis del fenómeno estudiado, que permitió, a través del proceso de síntesis y generalización, arribar a conclusiones.

Los métodos estadísticos que se aplicaron estuvieron en dependencia del contenido y objetivos de cada línea de investigación en particular.

Se aplicó la técnica estadística de independencia basada en la distribución chi cuadrado para el estudio de asociación entre variables categóricas, la cual plantea la hipótesis H_0 de que las variables son independientes, contrastando la hipótesis H_1 de que las variables están relacionadas a nivel estadístico.

Se utilizó un nivel de significación $\alpha = 0,05$ de probabilidad de cometer error tipo I. con un nivel de confianza del 95%. Se estimará que existe dependencia estadística no significativa para $p > 0,05$, dependencia estadística significativa $p \leq 0,05$.

Obtención de la información:

La información se obtuvo a través de las diferentes escalas implementadas para la medición de la intensidad del dolor (Anexo 1) realizada por la autora previamente validadas por profesionales calificados en las especialidades de Neonatología y Pediatría.

Se distribuyeron a los pacientes con dolor leve según edad gestacional al nacer, sexo, tratamiento utilizado (farmacológico y no farmacológico). Se clasificó y agrupó.

Aspectos éticos de la investigación:

Este estudio toma en cuenta los cuatro principales principios éticos de la investigación, siendo estos autonomía, beneficencia, justicia y consentimiento informado.

Autonomía: En este estudio, dicho principio ético se garantizó tomando en cuenta y respetando la autonomía del padre, madre, tutor o responsable del neonato que fue tomado en cuenta para la realización del mismo. Al responsable del neonato se le explicó el estudio y firmó de conformidad el consentimiento informado autorizando la realización de la valoración del dolor en el paciente bajo su tutela.

Beneficencia: es obligación moral y jurídica de cada investigador lograr el máximo beneficio a la población de estudio y a otros, teniendo la salud e

integridad de ésta como prioridad por encima de todo beneficio que la investigación misma pueda proporcionarnos. En este caso, los beneficiados directos fueron los neonatos, tanto los que forman parte del estudio como los que en un futuro se encuentren internados en las destinadas unidades de neonatología. Así mismo, este estudio fue de gran beneficio para el médico y demás personal de salud que no tiene mayor conocimiento sobre el tema. la profilaxis del mismo. Es además importante mencionar que tomamos en cuenta también el principio de no maleficencia ya que los neonatos no fueron sometidos a procedimientos dolorosos solamente con el fin de realizar el estudio, sino que se evaluaron los neonatos a los que por indicación del programa materno infantil (PAMI) se les debió realizar los procedimientos de enfermería.

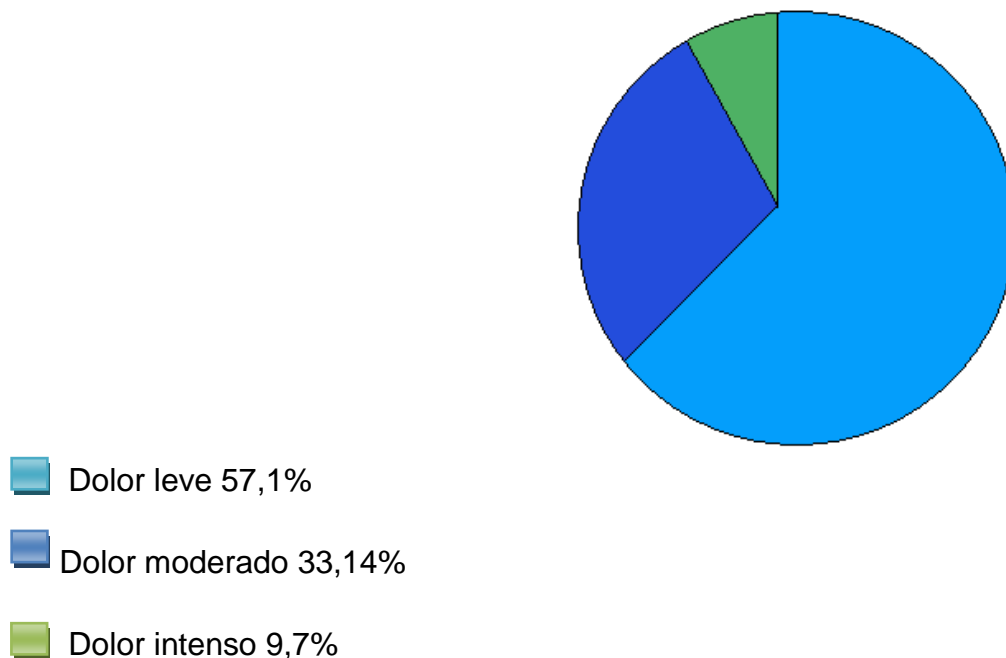
Justicia: la población que cumplió con los criterios de inclusión en nuestra investigación, fue elegida de forma aleatoria, procuramos que el beneficio de la investigación favorezca a cada uno de los investigados por igual. Es importante aclarar que nuestra investigación se categoriza como “sin riesgo” para la población.

Consentimiento Informado: Previo a la realización de dicho estudio, se solicitó por escrito autorización a los padres, madres, tutores o responsables de los neonatos que fueron incluidos en nuestro estudio. Para esto, se les explicó verbalmente a los responsables de los pacientes, con lenguaje claro y sencillo, la naturaleza, objetivos y metodología de nuestra investigación. Se les explicó que los investigadores íbamos a tener un papel de observadores al momento del estímulo y que el paciente no sería sometido a ningún procedimiento innecesario, sino que se observaría al paciente tras la realización de procedimientos de enfermería por indicación del programa materno infantil (PAMI).Luego de esto, les solicitamos firmen de conformidad autorización escrita (ver anexos) para que el paciente bajo su cargo fuera incluido en el estudio por medio de la observación de la reacción del paciente ante el estímulo doloroso. Así mismo, se les hizo saber que si no deseaban que el paciente bajo su responsabilidad fuera incluido dentro del estudio dicha decisión sería respetada (anexo 6)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

Tabla 1. Distribución de los neonatos según intensidad del dolor, en el período de febrero de 2014 a noviembre de 2015, en el Hospital General Docente Roberto Rodríguez Fernández



En esta tabla se distribuyen los neonatos de acuerdo a la intensidad del dolor percibido de acuerdo a la puntuación obtenida por la escala NIPS (Neonatal Pain Scale), en ella se aprecia como en 200 pacientes de 350 el 57.14% de los pacientes evaluados presentaron dolor leve, 116 dolor moderado lo que representa un 33.14% y 34 dolor intenso para un 9.7%.

En estudio realizado por el Dr. JS Anand Kanwaljeet de la Universidad de Arkansas (EEUU) se desprendió que cuando un dolor se sufre de forma repetida se modifica la estructura y función del cerebro, de modo que en los siguientes años de vida cualquier episodio doloroso lo sufren más intensamente.(36)

En el estudio realizado luego de una comparación con una investigación realizada en el hospital San Juan de Dios de Guatemala se determinó que el mayor porcentaje de intensidad del dolor luego de la realización de los procedimientos de enfermería correspondía al leve, ya que para ellos se escogieron neonatos sanos sin morbilidad perinatal, apreciándose que en dicho estudio se apreciaban valores más elevados de dolor según escalas aplicadas, teniendo en cuenta que se incluían neonatos enfermos a los que se les realizaba procedimientos médicos quirúrgicos. (38)

Tabla 2. Distribución de los neonatos según edad y sexo.

Sexo	Edad gestacional (37–39 semanas)		Edad gestacional (40–42 semanas)		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Femenino	35	17.5%	86	43%	121	60.5%
Masculino	25	12.5%	54	27%	79	39.5%

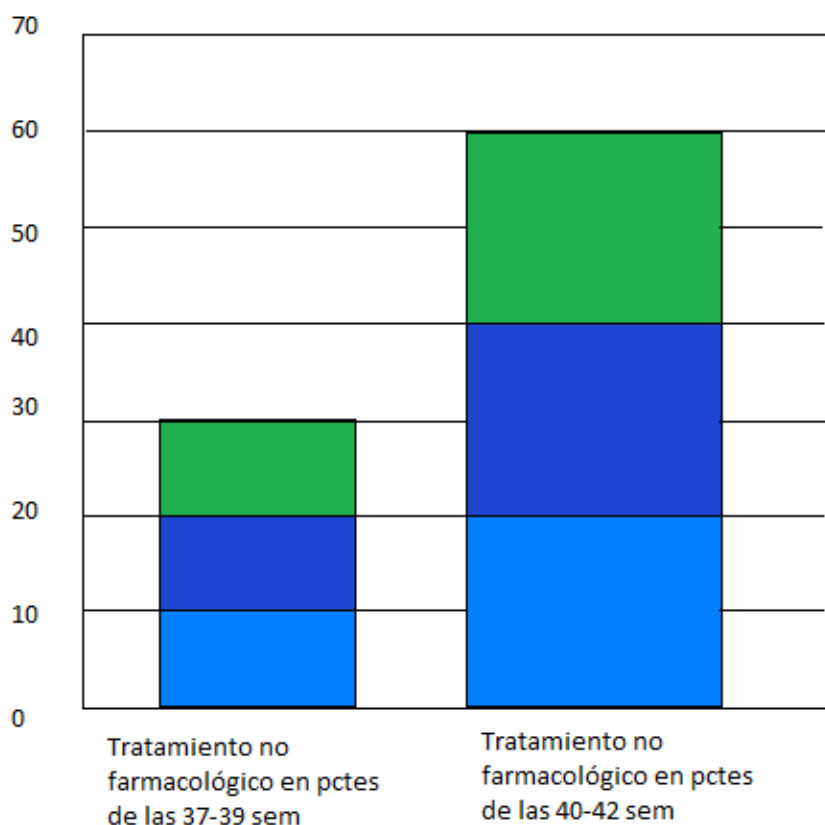
En la tabla 2 se relacionan los neonatos con dolor leve según edad gestacional y sexo, se pudo observar que el mayor porcentaje de neonatos con dolor leve fueron del sexo femenino para un 60.5% y el menor porcentaje estuvo dado por el sexo masculino para un 39.5%, tomando en cuenta que la mayor proporción de recién nacidos del sexo femenino estuvo entre las semanas 40-42 representando un 43% y a su vez la menor proporción estuvo dada por los recién nacidos del sexo masculino nacidos entre las 37-39 semanas dado por un 12.5%.




El presente estudio muestra que la mayor parte de neonatos ingresados corresponde al sexo femenino con una proporción mayor de recién nacidos entre las 40 y 42 semanas de gestación, en nuestro caso, esta característica tiende a variar de estudio

en estudio ya que durante la revisión realizada los estudios indicaban una relación masculino/femenino similar al presente.

Según cita la revista de enfermería española existe una mayor proporción de neonatos del sexo masculino que experimentan niveles más elevados de dolor frente a neonatos del sexo femenino. (36)

Tabla 3 Distribución de pacientes según edad y tratamiento no farmacológico.



-  Otras medidas
-  Suero glucosado
-  Lactancia materna

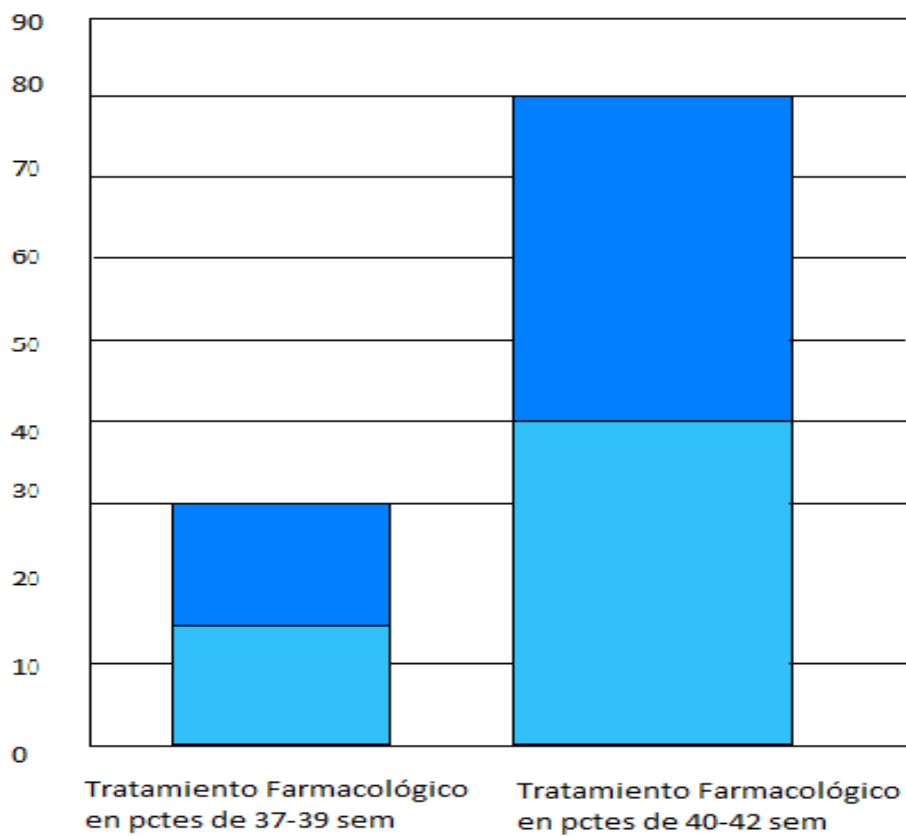
En esta tabla se realizó la distribución de 10 lo que representa un 11.1% pacientes nacidos entre las 37-39 sem para cada tratamiento no farmacológico haciendo un total de 30 pacientes para un 33.3% y 20 de para cada grupo de los nacidos entre las 40-42 sem respectivamente representando un 22.2% completando 60 neonatos para un total de 90 pacientes a los que se les aplicó el tratamiento no farmacológico luego de la realización de los procedimientos de enfermería.

En 2007 un estudio experimental doble ciego a neonatos a término concluye que la sacarosa al 12% es un método efectivo no farmacológico para el control del dolor en neonatos sometidos a procedimientos dolorosos (7).

Otro estudio publicado en 2009 quería tasar el efecto analgésico de la sacarosa (0,5 ml al 24%) y el uso de chupete (succión no nutritiva) en bebés pretérmino y si había sinergismo en la intervención al aliviar el dolor durante los procedimientos dolorosos. Se concluye que el uso de chupete tiene menos efecto que la glucosa o sacarosa en venopunciones. (8)

En la revisión hecha por Shah PS y colaboradores (Cochrane, 2006) concluyen que la lactancia materna es efectiva para reducir el dolor en los RN, pero que no se ha establecido su efectividad para los procedimientos dolorosos repetitivos (37).

Tabla 4. Distribución de pacientes según edad y tratamiento farmacológico



■ Paracetamol

■ Ibuprofeno

En el estudio se distribuyeron para el tratamiento farmacológico en 2 grupos de 15 pacientes nacidos entre la 37-39 sem a los que se les administró ibuprofeno y paracetamol respectivamente representando el 13.63% y 2 grupos de 40 pacientes nacidos entre las 40-42 sem para un 36.36% sumando un total de 110 pacientes.

Según cita la Revista Pediátrica de Asociación de Médicos Residentes del Instituto de Salud del Niño, la depuración renal de analgésicos frecuentemente es mayor en preescolares que en adultos, mientras que en los infantes prematuros tiende a ser reducida. También hay diferencias relacionadas con la edad y la composición corporal y la unión a proteínas plasmáticas. La vida media de eliminación de la

mayoría de analgésicos es prolongada en neonatos y niños pequeños debido a sus sistemas enzimáticos hepáticos inmaduros. (36,37).

Tabla 5. Distribución de neonatos según proceder realizado y alivio del dolor con tratamiento no farmacológico.

Procederes	Lactancia materna	%	Suero Glucosado	%	Otras medidas	%	Total	%
Vacunación con BCG y HIV	29	96,66%	24	80%	21	70%	74	82.22%
Tamizaje neonatal	22	73,33%	25	83,3%	19	63,3%	66	73.32%

En la tabla 5 se distribuyen los neonatos que presentaron un alivio del dolor por medio de la administración del tratamiento no farmacológico. De 30 pacientes a los que se les administró lactancia materna luego de la vacunación con BCG y HIB, 29 mejoraron representando un 96,66%, de los pacientes a los que se les administró suero glucosado mejoraron 24 para un 80% y a los pacientes a los que se les aplicó otras medidas mejoraron solo 21 de ellos representando un 70%, para un total de 74 pacientes de 90 con un 82.22% de eficacia del tratamiento impuesto.

En la realización del tamizaje neonatal de 30 pacientes a los que se les administró el pecho materno mejoraron 22 representando un 73,33%, de los pacientes a los que se les administró suero glucosado para este proceder mejoraron 25 para un 83,3% y a los que se les aplicó otras medidas mejoraron 19 con un 69,3% con un total de 66 pacientes de 90 con un 73.32% de eficacia del tratamiento impuesto.

La Consejería de Salud de la Comunidad de Madrid recomienda al puncionar el talón administrar sacarosa 12%, 1-2 ml 2 minutos antes del procedimiento, succión no

nutritiva y método canguro y en inyección intramuscular o subcutánea administración de sacarosa y succión no nutritiva. En nuestro estudio hemos observado que los tres métodos analgésicos no farmacológicos, al ser evaluados con estímulos dolorosos, no sólo continúan minimizando el dolor agudo, sino que además, confieren mayor efecto analgésico estímulo tras estímulo. Estos resultados se hacen evidentes con las escalas utilizadas, y con diferencias estadísticamente significativas lo que sugiere que los métodos evaluados parecen elevar su efectividad.

En síntesis, los métodos analgésicos no farmacológicos confieren cada vez mayor analgesia, y la administración de la succión no nutritiva del pecho materno es de mayor efecto analgésico al ser comparada con los demás métodos empleados, siguiéndole en índice de alivio del dolor la administración de dextrosa.

Tabla 6. Distribución de neonatos según proceder realizado y alivio del dolor con tratamiento farmacológico

Procederes	Ibuprofeno	%	Paracetamol	%	total	%
Vacunación con BCG y HIV	19	17.27%	11	10%	30	27.27%
Tamizaje neonatal	22	20%	14	12.72%	36	32.75%

En la tabla 6 encontramos la distribución de los pacientes con dolor leve a los que se les aplicó el tratamiento farmacológico, de 55 pacientes a los que les administró ibuprofeno tras la realización de la vacunación solo mejoraron 19 pacientes para un 17.27%, de los pacientes a los que se les administró paracetamol solo 11 con un 10 % presentaron mejoría para un total de 30 pacientes y un 27.27%.

De los 55 pacientes a los que se les administró Ibuprofeno para la realización del tamizaje neonatal solo mejoraron 22 pacientes para el 20%, de los que recibieron paracetamol luego del proceder mejoraron 14 con un 12.72% para un total de 36 pacientes aliviados de 110 a los que se les aplicó el tratamiento farmacológico.

Estudios recientes no citan una verdadera diferencia entre la administración de uno u otro fármaco alcanzando concentraciones plasmáticas casi similares transcurridos los 10-15 min de su administración reportándose también menor grupo de efectos adversos con relación a los analgésicos opioides. (38)

Tabla 7. Distribución de neonatos que presentaron reacciones adversas al tratamiento farmacológico.

Reacciones adversas	Ibuprofeno		Paracetamol	
	No.	%	No.	%
Diarreas	6	5.4 %	10	9.0 %
Vómitos	5	4.5 %	15	13.6%

En esta tabla se evidencian las reacciones adversas más frecuentes frente a estos dos fármacos, apreciándose un mayor porcentaje de reacciones adversas frente al uso del paracetamol para un 13,6% en aparición de diarreas, un 9,0% en aparición de vómitos, no comportándose de esta manera en el uso del Ibuprofeno donde se aprecia que solamente un 5,4% de 6 niños presentó diarreas como reacción adversa al tratamiento y 5 niños para un 4,5% presento vómitos, esto evidencia que el uso del ibuprofeno es mejor tolerado y con un menor % de reacciones adversas en comparación con el paracetamol que a pesar de presentar buenos resultados no tiene el mismo nivel de tolerancia por parte de los neonatos.

Es controvertido el uso de analgésicos opiáceos en neonatos por la frecuencia de reacciones adversas que estos pueden presentar, además que requiere de una mayor cantidad de personal entrenado para su utilización cuando se administran analgésicos y sedantes potentes a un niño, el médico debe anticipar, reconocer y ser capaz de tratar los efectos adversos del medicamento que, incluso, pueden amenazar la vida del paciente. La monitorización no sólo se requiere durante la administración de estos medicamentos y la realización de algún procedimiento, sino que debe mantenerse hasta que el paciente despierta. Por ello, durante la ejecución de un procedimiento, junto al profesional que lo hace directamente (pediatra o intensivista) debe estar un segundo profesional calificado (anestesiólogo) para administrar y monitorizar los medicamentos.

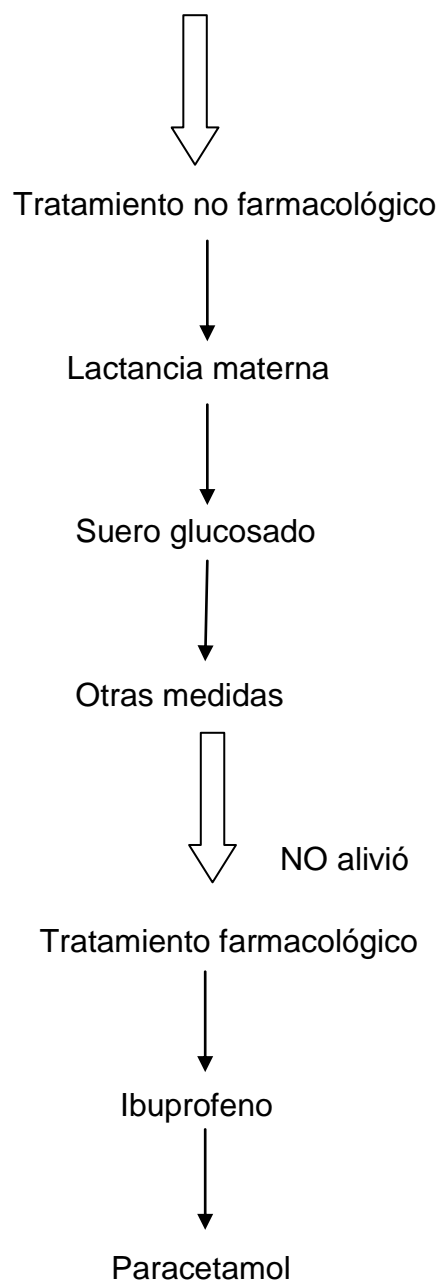
Según estudios realizados por Javier Travería Casanova, Teresa Gili Bigatá, Josefa Rivera Luján, Servicio de Pediatría. Hospital de Sabadell la depresión respiratoria: es el efecto secundario más común. Suele ser más frecuente en las asociaciones terapéuticas, sobre todo cuando se manejan pacientes con dolor severo utilizan benzodiazepinas y opiáceos, especialmente en pacientes con enfermedad pulmonar crónica. Para prevenir esta complicación es fundamental administrar el fármaco lentamente. Aumento de secreciones asociado a la ketamina. Laringoespasmos. Complicaciones cardiovasculares: como bradicardia y vasodilatación. Convulsiones asociadas a la absorción de la crema TAC. Aumento de la PIC asociado a la Ketamina. Reacciones anafilácticas, náuseas y vómitos, prurito, dolor a la infusión asociado al diazepam y propofol. Excitación paradójica e hiperactividad

Los efectos adversos de los AINES incluyen complicaciones gastrointestinales (sangrado y perforación, las más comunes). La seguridad tanto del paracetamol y del ibuprofeno está bien establecida para su uso en corto tiempo (de acuerdo a la incidencia de complicaciones gastrointestinales en adultos a quienes se administraron AINES el ibuprofeno tiene la incidencia más baja y por tanto es la primera elección). Los efectos adversos son raros con estos fármacos. (37,38)

De acuerdo a los resultados obtenidos durante el presente estudio se propone al siguiente algoritmo de tratamiento para el manejo del dolor leve en el neonato.

Tabla 8. Algoritmo diseñado para el tratamiento del dolor leve en la edad neonatal

Evaluar intensidad del dolor según escala NIPS



Conclusiones:

Según el estudio realizado pudimos arribar a las siguientes conclusiones.

- ✚ Los neonatos luego de los procedimientos de enfermería realizados presentan un mayor índice de dolor leve.
- ✚ La mayor incidencia de neonatos que experimentaron dolor fueron los nacidos entre las semanas 40-42.
- ✚ El mayor porcentaje de neonatos al que se le aplicó el tratamiento no farmacológico se encuentra entre las semanas 40-42.
- ✚ El mayor número de neonatos a los que se le aplicó el tratamiento farmacológico fueron los nacidos entre las semanas 40-42.
- ✚ La respuesta frente al tratamiento no farmacológico fue más favorable en todos los grupos de edades.
- ✚ La respuesta frente al tratamiento farmacológico fue más pobre en relación con el tratamiento no farmacológico pero efectivo.
- ✚ Los principales efectos adversos recogidos son los vómitos y las diarreas en el uso del paracetamol.
- ✚ Evaluar la intensidad del dolor en los neonatos según escala NIPS para aplicar la estrategia diseñada.

Recomendaciones

- ✚ Evaluar la intensidad del dolor en los niños según escalas existentes para aplicar la estrategia diseñada.

Referencias bibliográficas

1. Malmierca F.,Pellegrini J., Malmierca A.J. Valoración del dolor en Pediatría, en Pediatría Integral (Texto de la Soc. de Pediatr Extrahospitalaria y Atención Primaria . Madrid, 2008. P3-23.
2. Serrano-Atero MS, Caballero J, Cañas A, García-Saura PL, Serrano C, Prieto J. Valoración del dolor (I). Rev Soc Esp Dolor 2002; 9: 94-108.
3. Reinoso Barbero, F; El dolor de los niños: ¿un gran desconocido o un gran olvidado? Rev Soc Esp Dolor 7 (2000); 5:277 – 278
4. Orti Eberhard F. Ximena Mora D. Manejo del dolor en el paciente pediátrico Rev Chil Pediatr 75 (3); 277-279, 2004
5. Bueno Sánchez M. Dolor; en signos y síntomas en pediatría, Madrid: Ergon; 2007. p. 69-75.
6. Anand KJS, Hickey PR. Pain and its effects in the human neonate and fetus. *N Engl J Med* 1987; 317: 1321-1329.
7. Hernández Hernández, Alma Rosa et al (2004) Valoración y manejo del dolor en neonatos. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex, 61
8. Fernández Baena M, García Pérez AM, Ramos Merino M. Importancia del dolor pediátrico en las publicaciones científicas. Rev Soc Esp Dolor 2000; 7: 279-284
9. Rev Cubana Pediatr v.78 n.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2006
- 10.Quiles MJ, van der Hofstadt CJ, Quiles Y. Instrumentos de evaluación del dolor en pacientes pediátricos: (una revisión 2ª parte).
- 11.Rev Esp Dolor 2004; 11: 360-369.Tratamiento del Dolor agudo en el Primer y Segundo Nivel de Atención. <http://www.ccss.sa.cr/>, Agosto, 2005
- 12.Manuel Gómez-Gómez, Cecilia Danglot-Banck, Rev Mex Pediatr v.74 n.5 ago 2007; 222-229
- 13.Gálvez R. Manual práctico: manejo del dolor en Pediatría. Madrid: Luzán; 2007.

14. Cañete MA, Font MF, Verdeguer A, Castel V. El dolor en el niño con cáncer. *Dolor* 1995; 10; 258-64.
15. McGrath PJ. An assessment of children's pain: a review of behavioural, physiological and direct scaling techniques. *Pain* 1987; 54: 329-34.
16. Thompson KL, Varni JW. A developmental cognitive-biobehavioral approach to pediatric pain assessment. *Pain* 1986; 25: 283-96.
17. Valls JM. Problemática del dolor en pediatría. *Dolor* 1988; 3: 28-32.
18. Lambert SA. The effects of hypnosis/guided imagery on the postoperative course of children. *J Dev Behav Pediatr* 1996; 17: 307-10.
19. Rodríguez JE, Graham-Pole J, Kury S, Kubar W, Hoffmann RG. Behavioral distress, fear and pain among children hospitalized for bone marrow transplantation. *Clin Transplant* 1995; 9: 1-3.
20. Beyer JE, Aradine CR. Convergent and discriminant validity of a self-report measure of pain intensity for children. *Child Health Care* 1988; 1: 274-82.
21. Zeltzer L, LeBaron S. Hypnosis and nonhypnotic techniques for reduction of pain and anxiety during painful procedures in children and adolescents with cancer. *J Pediatr* 1982; 101: 1032-5.
22. Abu-Saad H. Assessing children's responses to pain. *Pain* 1984; 19: 163-71.
23. McGrath PA, De Veber LL. The management of acute pain evoked by medical procedures in children with cancer. *J Pain Symptom Manage* 1986; 1: 145-50.
24. McGrath PA, Seifert CE, Speechley KN, Booth JC, Stitt, L, Gibson MC. A new analogue scale for assessing children's pain: an initial validation study. *Pain* 1996; 64: 435-43.
25. Bennett-Branson SM, Craig KD. Postoperative pain in children: developmental and family influences on spontaneous coping strategies. *Can J Behav Sci* 1993; 25: 355-83.
26. Aranda JV, Carlo W, Hummel P. Analgesia and Sedation during Mechanical Ventilation in neonates. *Clin Therapeutics*. 2005; 27 (6): 877 – 899.

27. Sturla FL, Smith GC, Stevens B. Valoración del Dolor en Lactantes y Niños. In: Master Myron MD. Acute Pain in Children. *Pediatr Clin North America*. 2000; 47(3): 523 – 550.
28. Grunau R. Early pain in preterm infants. A model of long – term effects. *Clin Perinatol*. 2002; 29 (3): 373 – 394.
29. Elorza M. Dolor en el recién nacido. *An Pediatr*. 2003; 58 (4):293 – 295. Stevens B, Gibbins S. Clinical utility and clinical significance in the assessment and management of pain in vulnerable infants. *Clin Perinatol*. 2002; 29: 459 – 456.
30. Corff K, Seideman R, Venkataraman PS, Lutes L, Yates B. Facilitated tucking: a nonpharmacologic comfort measure for pain in preterm infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 1995; 24 (2): 143 – 147.
31. Martin JA, Kochanek KD, Strobino DM, et al: Annual summary of vital statistics— 2003. *Pediatrics* 2005;115:619–634.
32. Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. Cambios en la estructura poblacional: una pirámide que exige nuevas miradas [en línea] 2005; 1 [accesado 10 Ene 2011]. Disponible en http://www.eclac.org/celade/noticias/noticias/2/23462/PyDTD_1pdf
33. Tutaya A. Dolor en pediatría. *Paediatrica* [en línea] 2002; 4 (2): 27– 40 [accesado 12 Ene 2011]. Disponible en http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/paediatrica/v04_n2/dolor.htm
34. Soriano FJ (2010) Analgesia no farmacológica: necesidad de implantar esta práctica en nuestra atención a recién nacidos y lactantes ante procedimientos dolorosos. Evidencias en *Pediatría*, 6:72.
35. Martínez – Tellería A, Delgado J, Cano ME, Núñez J, Gálvez R. Analgesia postoperatoria en el neonato. *Rev Soc Esp Dolor* [en línea] 2002; 9 (5) :317 – 327 [accesado 09 Ene 2011]. Disponible en <http://revista.sedolor.es/articulo.php?Id=164>
36. Fernández AJ, Gil MR, Llanos IM, Quesada C, Martínez F, Bonillo FJ. Escala de valoración del dolor en neonatología. *Tempus Vitalis* [en línea]. 2004 Ene – Abr; 4 (1): 1 – 6. [accesado 10 Ene 2011]. Disponible en <http://www.tempusvitalis.com/Revista06/originalp1.pdf>

37. Fernández E. dolor en el recién nacido. An Pediatr (Barc) [en línea] 2003; 58 (4): 293 – 295 [accesado 10 Ene 2011]. Disponible en http://doyma.es/revistas/ctl_servlet?f=7064&ip=66.249.71.2&articuloid=13045.
38. Shah P, Aliwalas L, Shah V. Breastfeeding or breastmilk to alleviate procedural pain in neonates: a systematic review. Breastfeed Med 2007; 2: 74-82.

ANEXOS

(Anexo 1)

Criterio	Observación	Puntos
Expresión Facial:	Rostro distendido. Muecas pasajeras	0
	Temblor del mentón. Ceño fruncido	1
	Muecas frecuentes, marcadas, prolongadas	2
	Contracción de músculos faciales. Rostro fijo	3
Cuerpo:	Distendido	0
	Agitación leve/larga calma	1
	Agitación frecuente/calma	2
	Agitación permanente. Hipertonía de extremidades. Rigidez de miembros. Motricidad pobre/sin movimientos	3
Sueño:	Facilidad para dormir	0
	Dificultad para dormir	1
	Despertar espontáneo / sueño agitado	2
	Imposibilidad de dormir	3
Interacción con el medio:	Sonrisa. Buena respuesta a estímulos. Ubica fuente de sonido	0
	Dificultad leve con observador/logra	1
	Contacto difícil. Grito ante estímulos leves	2
	Contacto imposible. Malestar ante estímulos	3
Total Puntos:		

Escala de Mediciones Conductuales en el recién nacido pretérmino (RNPT)

(Anexo 2)

(-)	(+)	(++)	(+++)	(++++)
Tranquilo, no llora	Llora o retiro reflejo de la zona estimulada	Llora y retiro reflejo de la zona estimulada	Continua llorando en brazos de la mamá durante la entrega de indicaciones	Igual al anterior y se retira del box llorando

Escala de Valoración según llanto

(Anexo 3)

Frecuencia Cardíaca		Frecuencia Respiratoria	
Presión Sistólica		Presión Diastólica	
Temperatura Rectal		Temperatura Axilar	
SaO ₂		Sudoración palmar (-, +, ++, +++)	

Escala de evaluación según constantes vitales

(Anexo 4)

Criterios	Observación	Puntos
Sueño	Puede conciliar el sueño	0
	Brevemente	1
	No puede conciliar el sueño	2
Mímica	No	0
	Intermitente	1
	Animia	2
Llanto	Normal	0
	Agudo	1
	Permanente	2
Movilidad espontánea	Calma	0
	Modulada	1
	Agitación permanente	2
Excitabilidad	Modo espontaneo	0
	Reactividad aumentada	1
	Disminuida	2
Extensión de dedos de mano y pie:	No	0
	Intermitente	1
	Permanente	2
Succión vigorosa:	Sí	0
	Discontinua	1
	No	2
Total puntos:		

Escala

(Anexo 5)

Parámetro	0	1	2
Expresión facial	Normal	Gesticulación (ceja fruncida, contracción nasolabial y de párpados)	Presente continuo y no consolable
Llanto	Sin	Presente, consolable	
Patrón respiratorio	Normal	↑ o irregular	
Movimiento de brazos	Reposo	Movimientos	
Movimiento de piernas	Reposo	Movimientos	
Vigilia	Normal	Se despierta continuamente	

Escala NIPS (Neonatal Infants Pain Scale).

(Anexo 6) Consentimiento Informado.

Valoración del Dolor en Neonatos Sometidos a Procedimientos de enfermería

Fecha: _____

Señor(a): _____,

El principal objetivo de esta investigación es evaluar la intensidad de respuesta al dolor en neonatos sometidos a procedimientos de enfermería en las primeras 24-72 horas del nacimiento. Para poder realizar dicha investigación mediremos la respuesta ante estímulos dolorosos según la escala de valoración del dolor de NIPS, por sus siglas en inglés. Dentro de los métodos a utilizar evaluaremos la reacción ante procedimientos que se realizan como protocolo del Programa Materno Infantil (PAMI), por lo que **no someteremos a los pacientes a estímulos dolorosos con el único fin de evaluar la respuesta al dolor provocado.**

Debido a la naturaleza descriptiva de nuestro estudio, no estaremos interviniendo directamente a los pacientes ni participaremos de forma activa en la toma de decisiones con respecto al tratamiento médico del paciente.

Entre los beneficios que buscamos obtener en esta investigación podemos mencionar la sensibilización del personal médico y de salud de las instituciones sobre la importancia de la valoración del dolor en pacientes neonatales, así como la implementación de un algoritmo de tratamiento para el manejo del dolor leve en el neonato.

La información recabada en el instrumento de recolección de datos y los resultados del estudio estarán restringidos únicamente a los investigadores y a las autoridades competentes.

Si tuviera dudas en relación con el estudio, usted estará siempre en la libertad de plantearlas al investigador responsable, quien estará disponible mientras dure el proyecto.

Por su colaboración, muy agradecidos.

Firma de consentimiento informado: _____