



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRÍCIA

VALORACIÓN DEL DOLOR POR PUNCIÓN TRANSCUTÁNEA EN LOS
NEONATOS DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS E INTERMEDIOS
NEONATALES.

TESIS GRUPAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRÍCIA

P R E S E N T A N:

QUIAHUIZ EUNICE DÍAZ ROSAS

Nº. Cta. 099097178

LESLIE ALIM HERNÁNDEZ JIMENÉZ

Nº. Cta. 405012190

DIRECTORA DE TESIS:

MTRA. IÑIGA PÉREZ CABRERA



MÉXICO, D.F. NOVIEMBRE, 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

“El cuidado sin tomar en cuenta al ser humano que cuidamos no tiene sentido”



Landeros y Salazar, 2006.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por la fe, el amor y todas las bendiciones que día con día recibo.
Gracias por ser quien soy.

A mi mamá, por su amor incondicional, por estar a mi lado y por ser esa gran mujer que siempre está dispuesta a todo por los que ama, gracias por siempre.

A mi papá, que es un luchador, un hombre lleno de garra y ambición que siempre se ha preocupado por darme lo mejor y apoyarme a lograr mis metas.

A Tania, por ser mi hermana y amiga, por hacerme reír, enojar y darme ánimo, gracias pich.

A mis familiares, amigos y compañeros que me han brindado su amor, su cariño y compañía en todo momento.

**Los amo, mil gracias.
Eunice.**

A mi mamá, por haberme apoyado en todo momento de mi vida, porque gracias a ella, a su trabajo y dedicación he podido cumplir cada una de mis metas, por la gran lección de vida que me ha dado.

A mi hermano, porque gracias a él he podido terminar con éxito esta etapa de mi carrera, por los regaños, momentos difíciles y felices que hemos compartido juntos.

A mi abuelita Margarita +, quien siempre me brindó su cariño y comprensión, porque siempre confió en mí, gracias a ella pude salir adelante.
Siempre estarás en mi mente estés donde estés nunca te olvidare.

A Javier, por ayudarme emocionalmente, por su compañía y amor en el desarrollo de mi carrera profesional y en mi vida personal.

A todos mis amigos y compañeros de estudio, por permitirme ser parte de su vida, por apoyarme y brindar ánimo en los momentos difíciles, por todo lo vivido en estos años especialmente a mi amiga Jaque por darme su amistad y ayuda incondicional en todo momento.

Leslie Alim.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia-UNAM, por permitirnos ser parte de su historia y formarnos como profesionales.

A nuestra directora de tesis, la maestra Iñiga Pérez Cabrera, por haber aceptado el compromiso de ayudarnos, por transmitirnos sus conocimientos y experiencia, que nos ayudaron a enriquecer nuestra visión como enfermeras.

A la maestra Cristina Müggenburg y Rodríguez Vigil, por brindarnos su confianza y apoyo en todo momento, por creer en nuestro trabajo, además de darnos ánimo para poder concluir este proyecto.

Al Instituto Nacional de Perinatología, por recibirnos y darnos la oportunidad de crecer personal y profesionalmente, por abrirnos sus puertas para realizar nuestro servicio social y proyecto de tesis.

A las enfermeras, por su colaboración y comprensión, a todas las que participaron para alentarnos a aprender y continuar en este largo camino que nos queda por recorrer.

A los neonatos, que con su inocencia y ternura nos permitieron conocerlos, cuidarlos y compartir una maravillosa experiencia de vida.

ÍNDICE



Introducción.....



I. ASPECTOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema.....	1
1.2 Delimitación del problema.....	1
1.3 Formulación del problema.....	1
1.4 Hipótesis de trabajo.....	1
1.5 Justificación.....	2
1.6 Objetivos.....	3
1.6.1 Objetivo general.....	3
1.6.2 Objetivos específicos.....	3

II. MARCO DE TEÓRICO

2.1 Antecedentes históricos del dolor en los neonatos.....	4
2.2 Manifestaciones del dolor. Valoración y registro.....	6
2.2.1 Concepto de dolor.....	6
2.2.2 Funciones del dolor.....	6
2.2.2.1 Receptores nerviosos sensitivos.....	7
2.2.2.2 Sistema de control del dolor en el cerebro y en la médula espinal.....	8
2.2.2.3 El circuito del dolor.....	8
2.2.3 El neonato y el dolor.....	9
2.2.4 Manifestaciones conductuales, fisiológicas y bioquímicas asociadas al dolor en el recién nacido.....	10
2.2.4.1 Respuestas conductuales.....	10
2.2.4.2 Respuestas fisiológicas.....	12
2.2.4.3 Respuestas bioquímicas.....	12
2.2.5 Instrumentos para la valoración del dolor en el neonato.....	13
2.2.5.1 Escala de valoración del dolor en neonatología Susan Givens ...	14
2.2.5.2 Escala nips (neonatal infant pain scale).....	16
2.2.6 Repercusiones del dolor en la recuperación de la salud del neonato... 2.2.6.1 Signos de estrés.....	18
2.2.6.2 Signos de autorregulación.....	19
2.3 Punciones transcutáneas en el diagnóstico y tratamiento del neonato... 2.4 Estrategias de Enfermería para el tratamiento del dolor.....	20 26
2.4.1 Protocolo de estimulación mínima para el recién nacido de pretérmino y de bajo peso.....	30
2.5 Literatura relacionada.....	34

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación.....	35
3.2 Universo y Muestra.....	35
3.3 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	35



3.4 Variables y su clasificación.....	36
3.5 Métodos.....	41
3.6 Instrumentos de medición.....	42
3.7 Procesamiento estadístico de los datos.....	43
3.8 Aspectos éticos.....	44
 IV. RESULTADOS	
4.1 Descripción de los resultados.....	45
4.2 Interpretación de los resultados.....	50
 V.	
5.1 Conclusiones.....	55
5.2 Recomendaciones.....	56
 Referencias.....	 57
Bibliografía.....	59
 Anexos	
Tablas y Gráficas.....	60
Formato de registro de punciones transcutáneas.....	84
Formato de valoración de la escala de Susan Givens Bell.....	85
Formato de valoración de la escala de Neonatal Infant Pain Scale.....	86

INTRODUCCIÓN

En el Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”, la práctica cotidiana del cuidado que brindan las enfermeras a los neonatos de alto riesgo en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCIN) e Intermedios (UCIREN) Neonatales, incluye procedimientos cruentos con fines de diagnóstico y tratamiento, de los cuales poco se conocen las manifestaciones de respuesta, aún cuando existen reportes de estudios de investigación al respecto.

En algunos, señalan que los neonatos de 20 a 24 semanas de gestación, han observado respuestas a los estímulos dolorosos^I, pues existen evidencias de que lo experimentan, sobre todo, en los que por su prematurez o complicaciones sufridas durante el embarazo y el parto se encuentran hospitalizados, para su seguimiento y control por lo que es necesario realizarles punciones transcutáneas con dicho fin.

La principal dificultad que se plantea en el tratamiento del dolor neonatal, es el de su valoración, como lo evidencian algunos estudios, como el de Annad y cols. del Canadian Neonatal Intensive Care Unit de 1997, muestra la incidencia de tres procedimientos invasivos por hora en las primeras horas de nacido y 9 por semana, los que generan dolor y molestia en el neonato.^{II} En 1998, Granau y cols. publicaron un estudio en el Research and Clinical Forum, donde se tomó una muestra de 144 neonatos a los cuales se les cuantificaron 7000 procedimientos, 6000 de los cuales eran punciones de talón.^{III}

Stevens Boonie y cols. mencionan que los neonatos manifiestan el dolor a través de tres esferas que son: fisiológica, que se interpreta por las variaciones de las constantes vitales; bioquímica como cambios a nivel hormonal y la conductual, representada por los movimientos, tono corporal, llanto y gestos es decir, a través de las expresiones faciales.

^I Nascimento Tamez R, Pantoja Silva M. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Asistencia del recién nacido de alto riesgo. 2ª Ed. México. Editorial Médica Panamericana. 2000. pp:45-46.

^{II} Johnston CC, Collinge JM, Henderson SJ, Anand KJS. A crosssectional survey of pain and pharmacological analgesia In: Canadian neonatal intensive care units. Clin J Pain 1997; 13: 308-312.

^{III} Porter FL, Anand KJS. Epidemiology of pain in neonates. In: Pain and pain management during infancy. Research and Clinical Forums 1998; 20: 9-16.

Con este conocimiento, es posible la incorporación de técnicas de prevención y manejo del dolor en los neonatos de UCIN y UCIREN, apoyar la difusión de éstas, de modo que se enriquezca con la experiencia de las enfermeras y la práctica esté fundamentada con las evidencias científicas para valorar el dolor neonatal, así como lo hacen en otras situaciones clínicas.

Por lo tanto, identificar las manifestaciones del dolor en los neonatos de alto riesgo, durante las punciones transcutáneas a las que son sometidos por diversos procedimientos es indispensable, para lo cual se utilizaron instrumentos validados como: Escala de Valoración del dolor en Neonatología de Susan Givens Bell y la Escala neonatal de dolor infantil (Escala Neonatal Infant Pain Scale, NIPS), las cuales permitieron valorar la intensidad del dolor durante la práctica de la punción transcutánea por los diferentes motivos antes mencionados; y estar en posibilidad de difundir los hallazgos con las enfermeras en la búsqueda de estrategias para disminuirlo.

El presente trabajo, está integrado por cuatro capítulos. En el I, se abordan los aspectos del problema de investigación. En el capítulo II, el marco teórico que incluye: las referencias que sirvieron de antecedentes para el estudio del dolor en los neonatos, sus manifestaciones, la valoración y el registro de éstas, la descripción de las escalas especializadas para tal fin y las estrategias de enfermería para el tratamiento de éste. En el III, se describe la metodología que señala como es que se hizo el trabajo, iniciando por el tipo de investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de los datos y el procesamiento estadístico de éstos. El capítulo IV, consta de la descripción e interpretación de los resultados y en el V, las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

I. ASPECTOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1. 1 Descripción del problema

En el Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”, los neonatos de alto riesgo, productos de embarazos de riesgo por complicaciones que se presentan durante la gestación, en el parto o después del nacimiento ameritan ser atendidos en las Unidades de Cuidados Intermedios o Intensivos Neonatales para su cuidado y tratamiento.

Las punciones transcutáneas son parte de los procedimientos de diagnóstico y para el tratamiento de los neonatos de alto riesgo, motivo por el cual es de nuestro interés identificar las manifestaciones del dolor en estos así como la búsqueda de estrategias para disminuirlo.

1.2 Delimitación del problema.

Con base en lo antes mencionado, surge la siguiente pregunta de investigación.

1.3 Formulación del problema.

¿Qué manifestaciones de dolor presentan los neonatos durante las punciones transcutáneas?

1.4 Hipótesis de trabajo.

Los neonatos presentan diversas manifestaciones de dolor las cuales son: respuestas fisiológicas y conductuales como consecuencia de las punciones transcutáneas.

Variable Independiente: punción transcutánea realizada.

Variable Dependiente: manifestaciones del dolor en el neonato.

1.5 Justificación.

Los neonatos de alto riesgo son atendidos en las Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios Neonatales con el fin de propiciar la sobrevivencia con secuelas mínimas. El seguimiento se hace con base en estudios clínicos y de laboratorio, por lo que es necesaria la realización de procedimientos invasivos a través de punciones transcutáneas, como toma de glicemia capilar (destroxtis), toma de muestras sanguíneas (gasometría, laboratorios, tamiz neonatal), instalación de catéteres para venoclisis, entre otras.

La prontitud con la que se realizan los procedimientos dadas las condiciones de gravedad de los neonatos, minimizan la percepción del dolor que les ocasionan. Por lo que, hacer evidente la sensación dolorosa es una tarea compleja dado que los neonatos no pueden comunicarlo verbalmente, condición que limita el trato adecuado del dolor durante las fases tempranas de la vida.

Con el propósito de planear un cuidado holístico por parte del profesional de enfermería que considere la respuesta del neonato como una unidad durante estos procedimientos, se valoraron las manifestaciones e intensidad del dolor, que presentaron los neonatos del Servicio de UCIN y UCIREN de este Instituto.

1.6 Objetivos.

1.6.1 Objetivo General.

Valorar las manifestaciones e intensidad del dolor por punciones transcutáneas en los neonatos de los servicios de UCIN y UCIREN en el Instituto Nacional de Perinatología, con el fin de concientizar al personal de enfermería sobre el dolor que presenta el neonato.

1.6.2 Objetivos Específicos.

1. Identificar las manifestaciones de dolor durante la punción transcutánea en los neonatos mediante la aplicación de las escalas:
 - a) de valoración del dolor en Neonatología Susan Givens Bell y
 - b) neonatal de dolor infantil (Neonatal Infant Pain Scale, NIPS).

2. Diseñar estrategias de enfermería para mejorar las condiciones de los neonatos cuando son puncionados.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes históricos del dolor en neonatos

En las referencias encontradas durante muchos años no se practicaba anestesia en los neonatos para cirugía ni para analgesia posoperatoria.

A lo largo de la historia se han generado diversos mitos respecto al dolor del neonato: los neonatos no tienen memoria del dolor; es imposible la valoración objetiva; no se pueden administrar inocuamente analgésicos; el dolor es una experiencia subjetiva que los neonatos no pueden comunicar.¹

Entre 1984 y 1989 se comenzó a prestar atención al dolor de los neonatos. Las publicaciones señalaron la anestesia en el recién nacido, que incluían la necesaria para técnicas como circuncisión, ligadura del conducto arterioso persistente y sus resultados.

En 1986 una madre furiosa porque su hijo no había sido anestesiado durante métodos quirúrgicos menores, llevó su queja a la prensa en Washington. La publicidad fue fenomenal y despertó la conciencia del público y los profesionales, y tal situación hizo que la American Academy of Pediatrics (AAP) y la American Society of Anesthesiologist hicieran una declaración pública de que casi todos los niños necesitan analgésicos para tales situaciones.²

En febrero de 1992 en Estados Unidos la Agency for Health Care Policy and Research publicó pautas (directrices) clínicas para la práctica en lactantes, niños y adolescentes en relación con métodos operatorios y médicos.

¹ Deacon J, O'Neill P. Cuidados intensivos de enfermería en neonatos. 2ª Ed. México. Mc Graw Hill Interamericana. 2001. pp: 579-580.

² *Idem*

Las directrices dividieron la responsabilidad de las instituciones en cuatro aspectos:

- a) Enseñanza de la familia en cuanto al alivio del dolor, y su participación como integrantes del personal asistencial.
- b) Documentación clara de la valoración y el tratamiento del dolor.
- c) Adopción de una norma asistencial para la analgesia.
- d) Valoración de calidad y programas de mejoría para conocer la eficacia de la analgesia.³

Para 1995 se destacaron principios importantes del tratamiento del dolor en el neonato:

- a) El dolor puede llevar al mínimo por valoración cuidadosa de la respuesta del lactante antes de métodos dolorosos, durante su realización y después de efectuados .La revaloración cuidadosa a intervalos regulares permite lograr una analgesia y tratamiento más eficaces.
- b) Los medios que valoran el dolor del neonato deben haber establecido su validez y fiabilidad.
- c) El dolor es multidimensional y por ello hay que valorar parámetros fisiológicos y conductuales. También hay que incluir el estado de salud y conductual y la fecha de la gestación.
- d) Es importante que los progenitores participen como “abogados” de su hijo. Sus aportaciones deben ser tomadas de manera seria y utilizadas en la valoración del niño.⁴

³ *Idem*

⁴ *Idem*

2.2 Manifestaciones del dolor. Valoración y registro.

2.2.1 Concepto de dolor en neonatos.

La International Association for the study of Pain define al dolor como: “una experiencia sensitiva y emocional desagradable que acompañan a la lesión tisular real o potencial o que se describe en términos de dicho daño.

Se han propuesto que las alteraciones conductuales causadas por dolor constituyen el “autoseñalamiento” que hace el niño y no debe suponerse que son únicamente “índices indirectos” del dolor.⁵

Puede tener consecuencias negativas tanto en el momento agudo como en el desarrollo posterior del recién nacido.

Se ha demostrado que el dolor agudo puede producir inestabilidad clínica, con cambios en la frecuencia cardíaca y respiratoria, en la tensión arterial y la intracraneal, modificaciones en la saturación de oxígeno sanguíneo y complicaciones tales como la hemorragia intraventricular. También se ha evidenciado una respuesta endócrina con un aumento en la secreción de cortisol, catecolaminas, glucagón y un aumento del catabolismo, que en situaciones no controladas pueden producir un empeoramiento clínico del paciente.⁶

2.2.2 Funciones del dolor.

El dolor tiene como objetivo principal el proteger y ocurre cuando existe una lesión tisular. Las terminaciones nerviosas libres que se encuentran en la piel y en otros tejidos poseen receptores de dolor, localizados en las capas superficiales de la piel en ciertas estructuras como el periostio, las paredes arteriales, las superficies articulares.

⁵ *Ibíd*, p. 580.

⁶ Nascimento Tamez R, Pantoja Silva M. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Asistencia del recién nacido de alto riesgo. 2ª Ed. México. Editorial Médica Panamericana. 2000. pp:45-46.

El sistema nervioso está constituido por dos componentes funcionales: el sistema nervioso periférico (SNP) y el sistema nervioso central (SNC). Aun antes del nacimiento, el feto es capaz de percibir y de procesar estímulos. Alrededor de las semanas de gestación de la 20-24, la sinapsis nerviosa ya está completa para la percepción del dolor.

Es a través del sistema nervioso periférico que el estímulo doloroso es percibido y captado. Los nervios sensitivos y motores de la médula espinal conectan los tejidos y órganos con el sistema nervioso central, completando así este circuito.⁷

2.2.2.1 Receptores nerviosos sensitivos

Los receptores nerviosos para el dolor se encuentran a lo largo de los tejidos del cuerpo y están divididos en cinco categorías que reciben y transmiten el dolor:

- Receptores mecánicos: captan informaciones táctiles (presión, contacto, vibración).
- Receptores térmicos: detectan informaciones térmicas.
- Receptores químicos: detectan las químicas del organismo, como el olfato, el gusto y las alteraciones bioquímicas de la sangre (pH, tensión de oxígeno).
- Receptores electromagnéticos: detectan información transmitida por la luz (retina) y por el sonido.
- Receptores del dolor terminaciones nerviosas libres: detectan lesiones físicas y químicas a nivel de los tejidos.

Los neurotransmisores y modeladores neurológicos que intervienen en la transmisión del dolor son los siguientes:

⁷ *Ibíd.* p. 47.

Neurotransmisores (neurohormonas): Son responsables de la transmisión de los impulsos a través de la sinapsis y comprenden la adrenalina, la noradrenalina, la dopamina y la acetilcolina. Este proceso ya se registra entre las semanas 16 a 21 de gestación.

Neuromoduladores (endorfinas): Considerados opiáceos naturales producidos por el organismo, poseen acciones similares a las de la morfina. Se atribuye a estas hormonas al impedir la transmisión del dolor, pues bloquean la liberación de los neurotransmisores excitados.⁸

2.2.2.2 Sistema de control del dolor en el cerebro y en la médula espinal.

Según Guyton, la estimulación eléctrica en diferentes regiones del cerebro y de la médula puede reducir e incluso bloquear los impulsos dolorosos transmitidos por médula. En el cerebro fueron descubiertos dos sistemas opiáceos, encontrándose compuestos similares a la morfina: las encefalinas y endorfinas. Estas sustancias actúan como excitadoras que activan porciones del sistema analgésico del cerebro.⁹

2.2.2.3 El circuito del dolor

Se inicia en los nociceptores y prosigue a través de las fibras A-delta y de las fibras C. El dolor es transmitido entonces por la médula espinal, recorriendo su parte dorsal. A partir de allí, el dolor puede ser modificado debido a la presencia de otros estímulos del cerebro mismo o de estímulos periféricos. La señal de dolor es transmitida luego hacia el cerebro a través de la vía de los nervios espinotalámicos y reticuloespinales, donde ocurre la percepción del dolor. Una vez que la sensación

⁸ *Idem*

⁹ *Idem*

llega hasta el cerebro, las respuestas emocionales pueden aumentar o disminuir la intensidad dolorosa percibida.¹⁰

2.2.3 El neonato y el dolor.

Desde el periodo neonatal los niños son sometidos a numerosos procedimientos que les producen dolor.

Los recién nacidos pueden sentir dolor desde las primeras semanas de edad posconcepcional. La maduración morfológica del asta posterior de la médula espinal parece completarse en la trigésima semana, mientras que las conexiones tálamo-corticales ya se han establecido en la vigésimo cuarta. En cambio el sistema modulador endógeno descendente se encuentra inmaduro, con lo que la inhibición del dolor está reducida.

Entre los factores que influyen en la respuesta al dolor se encuentran la edad posconcepcional, la experiencia previa de dolor y la técnica del procedimiento. Además, la experiencia de dolor puede tener efecto a largo plazo y la respuesta al dolor ser más intensa en aquellos lactantes que requirieron técnicas dolorosas en el periodo neonatal.

Esta respuesta sería debida a la memoria del dolor, término que se emplea para describir situaciones en las que la estimulación de algunos grupos de neuronas talámicas de pacientes sometidos a procedimientos dolorosos previos reproduce experiencias dolorosas de elevada intensidad que no deberían producir tal grado de dolor.¹¹

La memoria, al parecer, está localizada predominantemente en el sistema límbico y en el diencefalo (hipocampo y núcleos mamilares). Éstos están bien desarrollados

¹⁰ *Idem*

¹¹ González Rodríguez MP, Pediatría basada en evidencia. Disminución de dolor durante la toma de muestras en niños. Revista Pediatría de Atención Primaria. 2006; 29: 127-138.

desde el punto de vista anatómico y funcional en el neonato. Sin embargo, se debe reconocer que la presencia o la ausencia del recuerdo de las situaciones dolorosas en el período neonatal entran en el terreno de lo anecdótico, lo filosófico o de lo psicoanalítico.

La detección y cuantificación de la sensación dolorosa en los lactantes y niños pequeños es una tarea compleja dado que el recién nacido y el niño pequeño no pueden comunicar verbalmente este aspecto subjetivo. Este fenómeno puede hacer que los profesionales de la salud no detecten ni traten adecuadamente el dolor durante las fases tempranas de la vida.¹²

2.2.4. Manifestaciones conductuales, fisiológicas y bioquímicas asociadas al dolor en el recién nacido.

2.2.4.1 Respuestas conductuales

Las respuestas conductuales motoras incluyen (aunque no exclusivamente) “retracción o retiro” de una extremidad, manotear, patear, incremento del tono muscular como rigidez y cierre del puño y disminución del tono, como flacidez.

Las reacciones de los lactantes más pequeños se caracterizan por patrones globales de debilidad de los miembros, acurrucamiento, cierre de puños, arqueamiento del cuello, encorvación de la espalda y adopción de la posición fetal, de manera que los movimientos de retirada más específicos indican una apreciación localizada de la lesión tisular a medida que el niño tiene más edad.

Las muecas debidas a las lesiones tisulares, y los traumatismos o al dolor relacionado con una enfermedad pueden proporcionar información respecto al dolor

¹² Stevens Bonnie, Eckstein Grunau R. Clínicas de Perinatología. Dolor en los lactantes vulnerables. México. Mc Graw Hill Interamericana. 2002. pp: 395-397.

más específicamente que la aportada por el llanto. Estos movimientos son congruentes con la capacidad de la cara para reflejar una gran diversidad de patrones en un espacio breve de tiempo, mostrando estados subjetivos y variables incluso en el recién nacido.

La expresión facial del dolor incluye gesticulaciones que consisten en “bajar” las cejas (fruncimiento del entrecejo), cerrar fuertemente los párpados, aparición de surcos en la frente, profundización del surco nasolabial, abrir los labios y estremecer el mentón. La protrusión de la lengua sólo se observa durante la lactancia y representa una respuesta relativamente vigorosa frente al dolor.

La edad gestacional es un elemento que modifica de modo potente las expresiones de dolor en el neonato. Los productos que nacen con menores edades gestacionales tienen una actividad facial “basal” menos intensa y mayor actividad a estímulos inocuos y nocivos, en comparación con los productos a término.

Algunos autores señalan que los indicadores más sensibles del dolor en un lactante a término durante la punción del talón eran la contracción de los párpados, el fruncimiento del entrecejo y la profundización del surco nasolabial.

El llanto es importante como forma conductual de expresar dolor. Entre las características señaladas están incremento en la frecuencia fundamental máxima (altura sonora); en la energía espectral máxima, en la duración e intensidad.

Es modificado por la gravedad de la enfermedad. El llanto de niños gravemente enfermos en reacción al dolor tiene una frecuencia más alta de sonido fundamentalmente máximo; una duración menor, y una latencia mayor que el de los niños sanos.

El llanto puede tener una utilidad limitada en los recién nacidos gravemente enfermos o muy prematuros. Si se encuentran con intubación endotraqueal, hace imposible utilizar el llanto como indicador de dolor.¹³

2.2.4.2 Respuestas fisiológicas

La disminución de la oxigenación que se mide por una merma de la saturación del oxígeno transcutáneo y aceleración o incremento de signos vitales, como frecuencia cardíaca y presión arterial.

Algunas más son: aumento de la frecuencia cardíaca, cambios en la frecuencia respiratoria, aumento de la presión intracraneal, hemorragia intraventricular, fluctuaciones en la tensión arterial, cambios de coloración, aumento del consumo de oxígeno, disminución de la saturación de oxígeno, disminución del tono vagal, disminución del flujo periférico, sudoración palmar, náuseas, vómito, midriasis.¹⁴

Los resultados funcionales son mediciones objetivas y precisas que pueden utilizarse para valorar la respuesta al dolor.

No siempre es posible interpretar los parámetros funcionales como signos que denotan dolor, razón por la cual deben ser valorados junto con los parámetros conductuales.¹⁵

2.2.4.3. Respuestas bioquímicas

En la respuesta nociceptiva¹⁶ se ha observado cambios en la concentración de hormonas y neurotransmisores en sangre, como aumento de catecolaminas, cortisol, adrenalina y noradrenalina; liberación de renina, B-endorfinas, hormona del

¹³ *Ibíd.* pp. 431-433.

¹⁴ De Newborn Infant Rev 2001; 1:88.

¹⁵ Stevens Bonnie, Eckstein Grunau R. *op cit.* pp. 427-435.

¹⁶ Nocicepción: detección de la señal nociva; depende de la existencia de neuronas especializadas en la recepción del dolor, denominados nociceptores.

crecimiento y glucagón, así como la disminución de insulina (hiperglucemia) y catabolismo proteico (lipólisis).

En los recién nacidos sanos, se hallaron niveles plasmáticos (en sangre del cordón) de B-endorfinas y lipotrofinas (opioides endógenos) tres o cinco veces mayores que los niveles del adulto, como respuesta al estrés del momento de nacimiento, tanto de parto vaginal como abdominal.¹⁷

2.2.5 Instrumentos para la valoración del dolor en el neonato.

El dolor, como ya se ha mencionado anteriormente se asocia con alteraciones bioquímicas, fisiológicas y del comportamiento. Existen diversas escalas para la valoración de éste en neonatos a término y nacidos prematuramente que se basan en la observación y registro de estas alteraciones y constituyen los métodos de valoración más seguros y factibles.

Aunque el número de instrumentos con fiabilidad y validez establecidos está aumentando; la mayor parte se ha desarrollado y utilizado principalmente en contexto de investigación. Además, tras la determinación de los niveles iniciales de validez del contenido y la presentación, así como la fiabilidad ínter observador, la mayor parte de los investigadores que desarrollan estos instrumentos abandonan la supuesta "tarea tediosa" de establecer las prioridades más complejas del propio instrumento como son la validez, la factibilidad y la utilidad clínica.¹⁸

¹⁷ *Idem*

¹⁸ *Ibíd.* pp. 441-443.

2.2.5.1 Escala de valoración del dolor en Neonatología © 1993-1994 Susan Givens Bell

La escala de evaluación del dolor neonatal, que se basa en la Escala Attia y fue desarrollado por la enfermera norteamericana Susan Givens Bell en el All Children's Hospital en St. Petersburg, Florida. Esta escala consta de parámetros fisiológicos con cuatro signos y de seis signos de comportamiento, y tiene en cuenta los intentos de consolar a los bebés durante la evaluación.

Es importante destacar que muchos de los aspectos evaluados en esta escala pueden estar relacionados con estrés, disconfort, agresividad del medio físico, alteraciones de las necesidades básicas tales como sueño, succión, afecto y contacto con la madre.

Todos estos parámetros son evaluados de 0 (ausencia de dolor) a 2 (máxima interpretación), obteniendo un intervalo de (0-20); así mismo, se considera arbitrariamente. Que el neonato con una valoración inferior a 5 tiene un control adecuado del dolor y a rangos más elevados el dolor es a considerar.

Si se obtiene menor o igual a 4 significa que no dolor, de 5 a 8 representa dolor moderado y mayor o igual a 9 hay dolor intenso.

Se recomienda evaluar y documentar el dolor del recién nacido cada 4-6 horas según indicación de la escala del dolor o la condición clínica del paciente.¹⁹

¹⁹ Ibarra Fernández A, Gil Hermoso M, Llanos Ortega I, Quesada Ramos C, Martínez Fajardo F, Bonillo Madrid F. Escala de valoración del dolor en neonatología. *Tempos Vitales. Revista Internacional para el Cuidado del paciente Crítico.* 2004;1: 3-4.

Escala de valoración en neonatología de Susan Givens Bell

SIGNOS CONDUCTUALES	2	1	0
1. Duerme durante la hora precedente	Ninguno	Duerme entre 5-10 minutos	Duerme más de 10 minutos
2. Expresión facial de dolor	Marcado constante	Menos marcado intermitente	Calmado, relajado
3. Actividad motora espontánea	Agitación incesante o ninguna actividad	Agitación moderada o la actividad disminuida	Normal
4. Tono global	Hipertonicidad fuerte o hipotonicidad, flácido	Hipertonicidad moderada o hipotonicidad moderada	Normal
5. Consuelo	Ninguno después de 2 minutos	Consuelo después de 1 minuto de esfuerzo	Consuelo dentro de 1 minuto
6. Llanto	Llanto vigoroso	Quejido	No llora ni se queja
SIGNOS FISIOLÓGICOS	2	1	0
7. Frecuencia Cardíaca	> 20% aumento	10-20% aumento	Dentro de la normalidad
8. Presión arterial (sistólica)	>10 mm. Hg. de aumento	10 mm. Hg. de aumento	Dentro de la normalidad
9. Frecuencia Respiratoria y cualidades	Apnea o taquipnea	Pausas de apnea	Dentro de la normalidad
10. SaO₂	>10% de aumento de FiO ₂	≤ al 10% de aumento de FiO ₂	Ningún aumento en FiO ₂
Se considerará arbitrariamente que un neonato con una valoración de 0-4 tiene un control adecuado del dolor			
Total de puntos obtenidos			

2.2.5.2 Escala neonatal de dolor infantil (Neonatal Infant Pain Scale, NIPS).

Debe su nombre a las siglas en inglés de Neonatal Infant Pain Scale, desarrollada en el Children's Hospital of Eastern Ontario, evalúa seis indicadores conductuales en respuesta al dolor de los procedimientos en recién nacidos prematuros y de término.

Estos parámetros no invasivos incluyen: expresión facial, llanto, patrón respiratorio, actividad motriz (brazos y piernas) y estado de excitación. El resultado mide la respuesta del niño al dolor para que la enfermera actúe en consecuencia. Los rangos de calificación van de 0 a 1 en cada categoría, con excepción del llanto, que va de 0 a 2. La calificación total va de 0 a 7.

El uso extenso de la escala NIPS en situaciones clínicas ha mostrado su alta fiabilidad ínter observador y su consistencia. La gran ventaja es que no requiere capacitación especial ni equipo adicional. Las enfermeras adquirieron la habilidad para implementarla.²⁰

²⁰ Nascimento Tamez R, Pantoja Silva M. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Asistencia del recién nacido de alto riesgo. 2ª ed, México. Editorial Médica Panamericana. 2000. p:46.

Escala de NIPS .Instrumento para la evaluación del dolor neonatal.

Parámetros	0	1	2
Expresión facial	Normal	Gesticulación (ceja fruncida, contracción nasolabial o de párpados)	
Llanto	Sin llanto	Presente, consolable	Presente, continuo, no consolable
Patrón respiratorio	Normal	Incrementado o irregular	
Mov. de brazos	Reposo	Movimientos	
Mov. de piernas	Reposo	Movimientos	
Estado de alerta	Normal	Despierto continuamente	

TOTAL Puntuación máxima= 7 (0, no hay dolor; 7, existe dolor grave).²¹

²¹ Lawrence, J. The development of a tool to assess neonatal pain. Neonatal Network, 1993: 6:61.

2.2.6 Repercusiones del dolor en la recuperación del neonato.

A lo largo plazo, existe gran preocupación por el impacto que el dolor repetido o prolongado pueda tener en el desarrollo neurológico de recién nacidos, especialmente vulnerables como prematuros o críticamente enfermos, ya que este dolor repetido puede producir excitotoxicidad mediada por N-metil-D-aspartato (NMDA) causando muerte neuronal en el cerebro inmaduro o alteración en el desarrollo de la sinapsis neuronal. Algunos estudios sugieren que el dolor experimentado precozmente en la vida puede alterar la respuesta afectiva y de comportamiento durante procesos dolorosos posteriores.²²

2.2.6.1 Signos de estrés.

Cuando los RNPT que permanecen en la UCI son sobrecargados por la continua estimulación que del medio ambiente y las manipulaciones relacionadas a sus cuidados, frecuentemente muestran conductas manifiestas de estrés. Estos signos de sobrecarga de estímulo pueden corresponder a señales físicas o cambios fisiológicos. Ellos indican que el neonato no requiere estimulación adicional.

Estas señales frente a la sobrecarga de estímulos incluyen:

- Desviar la vista o girar la cabeza del estímulo
- Fruncir el ceño
- Apretar fuertemente los labios
- Movimientos de torsión de brazos, piernas o tronco
- Extensión exagerada y mantenida de brazos y/o piernas
- Hiperextensión o arqueamiento de tronco
- Desaturación periférica de oxígeno
- Frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca variables

²² Fernández Dillems M. Intervención sensorio-motriz en recién nacidos prematuros. Revista Pediatría Electrónica.2004; 1: 15-16.

- Cambios de color
- Salivación exagerada

No todos los prematuros presentan la totalidad de estas señales de estrés. Su aparición va a depender de las características individuales del niño y del tipo de estímulo.²³

2.2.6.2 Signos de Autorregulación

A pesar de que los neonatos pueden exhibir conductas que son indicadores de estrés, también pueden mostrar signos de autorregulación y organización. Estas conductas tienen por objetivo calmar al recién nacido y ayudarlo a recuperarse del estrés. Esto sucede cuando el sistema nervioso central del niño es incapaz de regular la estimulación entrante. El neonato comienza a estar hiperactivo y más despierto y muestra esfuerzos crecientes para organizar sus sistemas motor y fisiológico para alcanzar un estado de tranquilidad. Estos esfuerzos de autorregulación pueden agotar las energías del neonato, particularmente si tiene dificultad en calmarse.

Algunas señales que los neonatos muestran como signos de autorregulación son los siguientes:

- Aversión a fijar la mirada.
- Succión intensa para calmarse.
- Moverse en forma permanente buscando contacto.
- Cubrir ojos y oídos con sus manos y brazos.
- Presentar “hipo”
- Permanentes movimientos de las manos hacia la boca.

²³ *Idem*

Mediante el reconocimiento de estas conductas, el personal de salud puede asistir la autorregulación del neonato mediante reducción de la estimulación o implementando estrategias que faciliten los procesos de autorregulación.

Se han estudiado la duración, la frecuencia y el nivel de invasión de los procedimientos de atención para determinar formas efectivas para identificar y reducir los estímulos estresantes en el medio ambiente del recién nacido prematuro. De esta forma, en muchas UCI Neonatales se han adoptado protocolos de mínima manipulación. Estos protocolos están diseñados con el fin de guiar al personal de la UCI para entregar soporte y cuidados de alta calidad para los frágiles recién nacidos prematuros que son incapaces de tolerar el estrés y las rutinas de procedimientos.²⁴

2.3 Punciones transcutáneas en el diagnóstico y tratamiento del neonato

Los neonatos son sometidos repetidamente a punciones transcutáneas, sobre todo las punciones de talón como: tamiz neonatal y glicemia capilar, por lo cual modulan el dolor en función de sus experiencias dolorosas, igual que ocurre con los niños y adultos. Es un hecho que la toma de dichas muestras son una situación de dolor, la punción de talón hoy en día es la más habitual y carece de riesgo para el neonato, si se realiza con lanceta y en el lugar del talón adecuado, sin embargo, según muchos profesionales que la realizan mencionan que es más dolorosa que otro tipo de punción.

Se ha demostrado que en este tipo de punciones existe un aumento en las constantes vitales, como respuesta al dolor, así como también depende del estado de alerta (vigilia, dormido, llorando), debido a que se ha comprobado que los neonatos que están más tranquilos en el momento de la punción, son a los que menor alteración se les produce.

²⁴ *Idem*

Este tipo de estímulos dolorosos durante las primeras 24-36 horas de vida de un neonato provocan respuestas más intensas al dolor en las siguientes punciones venosas, según se extrae de las conclusiones de un estudio del Hospital Infantil de Toronto, Canadá que publica 'The Journal of the American Medical Association' . Por ello, los autores recomiendan prestar más atención al control del dolor en neonatos para evitar que puedan desarrollar hiperalgesia en el futuro.

Podemos medir el dolor valorando cambios en el comportamiento (expresión facial, movimientos del cuerpo, llanto) y/o en medidas fisiológicas (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, saturación de oxígeno, tono vagal, sudoración palmar, niveles en plasma oxígeno, tono vagal, sudoración palmar, niveles en plasma de cortisol y catecolaminas).

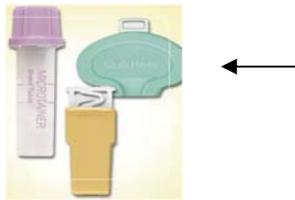
El control e identificación del dolor neonatal es una labor que el profesional de enfermería debe realizar debido a que participa continuamente en su cuidado integral, por lo cual es importante proporcionar medidas de confort.

Es necesario conocer las técnicas de los procedimientos cotidianos de las punciones transcutáneas que se realizan al neonato para su tratamiento durante su estancia hospitalaria, como lo son las que se describen enseguida.

Punción para la toma de muestra de Tamiz neonatal (TN).- Estudio para seleccionar, identificar y clasificar enfermedades en el recién nacido, antes de que éstas se manifiesten; pudiendo aplicar el tratamiento adecuado desde los primeros días de vida para prevenir secuelas psicomotoras o la muerte.

El estudio se efectúa mediante el análisis de 6 gotas de sangre recolectadas en papel filtro especial, por punción del talón (desde las 48 horas de vida y antes de los 15 días de edad), o del cordón umbilical (primeros 30 minutos de vida).

Material: lanceta Quickheel. BECTON DICKINSON.



Punción para la toma de glicemia capilar.- Toma de muestra para monitorear los niveles de glucosa en sangre usando el método de la punción capilar, específicamente en el talón para los recién nacidos.

Material: lanceta estéril semiautomática desechable. BD BECTON. BD MICROTAINER.



Técnica de punción de talón (igual para tamiz neonatal como para destroxitis):

- 1.- Identifique el área de punción (a los lados de 2 líneas imaginarias, una que va de la mitad del primer orjejo hacia el talón y la otra desde el pliegue interdigital entre el cuarto y quinto orjejos hacia el talón).
- 2.- Realice la asepsia del área a puncionar con la torunda alcoholada y deje evaporar el exceso de alcohol.
- 3.- Puncione el talón con un solo movimiento continuo y seguro en dirección perpendicular a la superficie del pie.
- 4.- Si la sangre no fluye con facilidad, coloque el pie por debajo del nivel del corazón.
- 5.- Elimine la primera gota con un algodón limpio y espere a que se forme la segunda para evitar que la muestra se diluya con el alcohol (no es necesario para el destroxitis).

6.- Ponga en contacto la superficie de la tarjeta o tira reactiva una sola vez con la gota de sangre y deje que se impregne por completo el círculo, evitando que la piel toque la tarjeta. La gota debe ser lo suficientemente grande para saturar por completo el círculo de la tarjeta o la tira.

Punción para la instalación de Venoclisis.- Punción transcutánea de una vena mediante una aguja rígida o cánula que transporta un catéter flexible de plástico o mediante una aguja de acero conectada a una jeringuilla o a un catéter. Se hace para la obtención de muestras sanguíneas, instilar una medicación, iniciar una infusión intravenosa o inyectar una sustancia radiopaca para un estudio radiológico.

Material: punzocat catéter intravenoso calibre 24 “amarillo”, marca PUNZOCAT.



Técnica de venopunción:

- 1.-Seleccione el vaso para canular de acuerdo al siguiente orden de preferencia:
 - a) Plexo dorsal de la mano.
 - b) Venas antebraquiales.
 - c) Venas dorsales del pie.
- 2.-Realizar inmovilización de la extremidad durante el procedimiento.
- 3.-Preparar el área de venopunción con solución antiséptica (isodine).
- 4.-Introducir la aguja dentro de la piel en dirección del flujo sanguíneo en un ángulo de 15 a 30 grados a una distancia mayor de 1 cm. del punto de entrada la vaso.
- 5.-Introducir la aguja lentamente dentro del vaso hasta aparecer sangre en la cámara de la aguja.

- 6.-Retirar la aguja metálica y avanzar lentamente la cánula de polivinilo o silicón hasta la introducción total dentro del vaso.
7. Conectar el equipo de venoclisis con solución, verificando la permeabilidad del vaso.
- 8.-Fijación de la cánula con cinta micropore o apósito transparente semipermeable.

Punción para inyección subcutánea.- punción para la introducción del medicamento en el tejido subcutáneo con la aguja insertada en ángulo de 45° en relación con la piel.

Material: jeringa para insulina de 1 ml con aguja removible 27 x ½".



Técnica de inyección subcutánea:

- 1.- Colocar al paciente decúbito dorsal.
- 2.- Preparar el área de punción con solución antiséptica (isodine o alcohol).
- 3.- Seleccionar y puncionar la región de la cara lateral del muslo o músculo deltoides en el brazo para introducir lentamente la solución correspondiente.
El ángulo de inserción es entre 30° y 45° con respecto a la piel en estado natural, facilita la aplicación del medicamento en tejido subcutáneo.
- 4.- Retirar y presionar la región puncionada con torunda aséptica.

Punción para la toma de muestra de Gasometría.- La gasometría consiste en la extracción de una pequeña cantidad de sangre arterial, venosa o capilar para el análisis del laboratorio usado para la evaluación del oxígeno y del equilibrio ácido-básico de la sangre. Las vías más comunes para la obtención de muestras para gasometría en el período neonatal son: punción venosa directa, punción arterial directa, o punción superficial de la piel en la región calcánea del recién nacido.

Material: lanceta estéril semiautomática desechable. BD BECTON. BD MICROTAINER.



Técnica por punción capilar (punción que se realiza en el INPer para gasometrías):

- 1.- Lavado de manos con agua y jabón
- 2.- Colocarse guantes
- 3.- Calentar el talón con un cojín térmico, con el fin de incrementar el flujo sanguíneo al producir vasodilatación.
- 4.- Sujetar el talón con los dedos pulgar e índice.
- 5.- Secar y desinfectar con torundas impregnadas en alcohol.
- 6.- Puncionar con una lanceta enérgica y perpendicularmente al lateral externo o interno del talón para obtener un buen sangrado.
- 7.- Presionar de forma intermitente el talón para favorecer la formación de la gota.
- 8.- Recoger sangre con el capilar, evitando burbujas de aire, de la gota que se forma espontáneamente.
- 9.- Limpiar y comprimir el sitio de punción.
- 10.- Colocar apósito o gasa anudada al talón.

Punción para la toma de muestra de laboratorio.- Punción que permite la introducción de la aguja directamente en la corriente sanguínea con el fin de obtener una muestra para su análisis.

Material: aguja hipodérmica desechable estéril “amarilla” 20G x 32.



Técnica de venopunción para la extracción de muestra sanguínea:

- 1.-Seleccione el vaso para puncionar: plexo dorsal de la mano.
- 2.-Realizar inmovilización de la extremidad durante el procedimiento.
- 3.-Preparar el área de venopunción con solución antiséptica (isodine).
- 4.-Introducir la aguja dentro de la piel en dirección del flujo sanguíneo en un ángulo de 15 a 30 grados a una distancia mayor de 1 cm. del punto de entrada la vaso.
- 5.-Introducir la aguja lentamente dentro del vaso hasta aparecer sangre en la cámara de la aguja.
- 6.- Llenar el tubo para la muestra gota por gota.
- 7.- Retirar la aguja y hacer presión gentil por unos segundos, colocar una gasa o tela mientras deja de sangrar.

2.4 Estrategias de Enfermería para el tratamiento del dolor en el neonato.

Cuidar es más que un acto; es una actitud; dicha acción abarca más que un momento de atención, de desvelo y/o preocupación. Para enfermería representa una actitud de ocupación, responsabilidad y entrega y se constituye en el motivo central del rol profesional.²⁵

Para Bower en 1988, a través de la percepción, el neonato prematuro se da cuenta de inmediato de lo que está sucediendo fuera de sí mismo. Tan solo puede obtener información de inmediato de aquello que incide directamente sobre sus sentidos.

El neonato responde a la sensopercepciones por diferentes medios que corresponden al lenguaje no verbal, mientras que las enfermeras tanto el lenguaje verbal como no verbal. El comportamiento no verbal sirve de medio de expresión a

²⁵ Roa A. Ética y bioética. Chile. Mediterráneo. 1998. pp.84.

las necesidades, los sentimientos y las emociones. El problema es que en muchos adultos brindan una escasa importancia a este tipo de comunicación y como las manifestaciones son poco conscientes hay escaso reconocimiento también para su decodificación, por lo que es necesario incluir las circunstancias del contexto en el que se produce el proceso comunicativo para hacer una mejor ponderación de ello, toda vez que son las condiciones del ambiente las que favorecen, inhiben o dan origen a la interacción.²⁶

Las directrices en el proceso de la comunicación deben de estar enfocadas, por lo tanto a encontrar el significado que para la enfermera deben tener las mediaciones que ejerce a través del tono del habla, los lenguajes no verbales, el sentido de las expectativas , los modos de conjuntarse las técnicas en le cuidado de los prematuros y su propia expresión afectiva, a fin de que esté afectiva e históricamente vinculada en un medio y con en ejercicio de su profesión y le impacto social a la propia identidad de enfermería.²⁷

Es importante que la enfermera tome conciencia de la calidad del estímulo y tenga en cuenta qué proporciona , en razón del impacto un estímulo agradable y de seguridad, que puede repercutir directa o indirectamente en los neonatos prematuros, lo cual va a depender en gran medida de la capacidad y el interés afectivo que la enfermera sea capaz de desarrollar no sólo para estimular más a los neonatos, sino también para humanizar y promover el crecimiento de su profesión y postular medios sobre los cuales se cifre una cultura y un compromiso diferente en la atención que las enfermeras brindan a los neonatos prematuros.²⁸

Por lo anterior es de suma importancia implementar estrategias por parte de los profesionales de enfermería para tratar el dolor en los neonatos hospitalizados

²⁶ Pérez Cabrera I. Tesis de maestría en tecnología educativa. Influencia de la comunicación de la enfermera en el comportamiento de los neonatos prematuros. Diagnostico y propuesta educativa. Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa.1998. p. 53.

²⁷ *Idem*

²⁸ *Idem*

durante procedimientos cotidianos. No solo es nuestro deber brindar un cuidado con calidad y calidez a esos neonatos que continuamente son sobreestimulados y agredidos; esto con el propósito de crear conciencia, respetar y sobre todo brindarles un cuidado holístico.

El profesional de enfermería, como se ha comentado, es fundamental por ser el principal cuidador del neonato, al entregar soporte y cuidados de alta calidad, por lo que tiene la responsabilidad de conocer e implementar las estrategias no farmacológicas necesarias para proporcionar confort. Cabe resaltar que no se requiere de indicación médica y dichas estrategias son relativamente sencillas, económicas y sin efectos secundarios.

Entre las que encontramos:

- ❖ Arropar, proteger, acunar. El tacto es un estímulo que tiene consecuencias importantes en su desarrollo.²⁹
- ❖ Contención (nidos). La adecuada manipulación y posicionamiento antes y después del procedimiento doloroso, ayuda a retomar el estado de alerta tranquilo necesario para el crecimiento y desarrollo.³⁰
- ❖ Posición (decúbito prono o lateral con flexión de rodillas y cadera, manos cerca de la cara y boca). Favorece el reposo y la calma, mejora la oxigenación, la distensibilidad pulmonar, el neonato gasta menos energía, se promueve el vaciamiento gástrico e induce el sueño.³¹

²⁹ Román Echevarría I, Valls i Soler A. Tratamiento del dolor y protocolo de manejo del recién nacido a término y prematuro. Bol. S Vasco-Nav Pediatr.2000; 34: 38-43.

³⁰ *Idem*

³¹ *Idem*

- ❖ Confort (proporcionar comodidad y mantener la higiene). El manejo lento y deliberado es confortable para el recién nacido pretérmino.³²
- ❖ Implementación de la Técnica Canguro (contacto piel a piel). Se debe colocar al neonato en contacto directo piel a piel con la madre con el pecho desnudo, en medio de los senos se coloca al recién nacido en vertical, con la mejilla, manos y pies contra el pecho. Favorece la termorregulación, mejora el flujo sanguíneo y la oxigenación, motiva la lactancia, lo que favorece el desarrollo sano del neonato.³³
- ❖ Alimentación al seno materno.
- ❖ Succión no nutritiva (empleo de chupón o con la misma mano del neonato). Sólo disminuye la intensidad del dolor, no produce analgesia, se recomienda utilizarlo en conjunto con la solución glucosaza para crear un efecto sinérgico.³⁴
- ❖ Brindar solución glucosada al 25% para recién nacidos de término mayores a 2,500 gr. Dar de 1 a 2 ml. y para recién nacidos pretérmino menores de 2,500 gr. de 0.5 ml.³⁵

Tanto la alimentación al seno materno, la succión no nutritiva como el uso de sustancias dulces como la solución glucosada funcionan de la misma manera. Aumentan el control de intervenciones conductuales y ambientales, por bloqueo de la actividad endógena inhibidora de las vías de conducción descendentes y distraen la

³² *Idem.*

³³ Plascencia Ordaz, J. Protocolo de Estimulación Mínima para el recién nacido pretérmino y de bajo peso. INPerIER. 1996. México. pp:1-4.

³⁴ Hernández HG. Hospital de Petróleos Mexicanos. Boletín. 2006; S2.

³⁵ Chávez González C, Porta Gándara MA, García González A, Herrera Abarca JE, Mancilla Ramírez J. Eficacia de la sacarosa como analgésico en recién nacidos bajo estímulo doloroso agudo único. XII Congreso Nacional de Neonatología. Bol. Med Hosp Infant Mex. 2006; 63: S3- S4.

atención, por lo que se saturan las transmisiones sensitivas aferentes y disminuyen la conducción del dolor.³⁶

Varias estrategias mencionadas se ven englobadas en programas ya establecidos previamente e implementadas en algunas instituciones para el óptimo manejo de los neonatos hospitalizados.

2.4.1 Protocolo de Estimulación Mínima para el recién nacido de pretérmino y de bajo peso.³⁷

Florence Nightingale visualizó la influencia del medio ambiente en la recuperación de los pacientes. Ella describió que un ambiente tranquilo con luz tenue, la disminución del ruido, ambiente térmico neutro y el descanso sin ser molestado eran factores determinantes para la recuperación de los pacientes. La investigación neonatal actual ha demostrado la utilidad del entorno adecuado en el crecimiento y desarrollo de los recién nacidos.

La inmadurez anatómica y fisiológica del pretérmino extremadamente pequeño lo hace incapaz de una respuesta organizada efectiva frente a un ambiente extrauterino que le causa estrés y ruptura de la estabilidad homeostática. Todo ello resulta en efectos sobre el consumo de energía, metabolismo respiratorio y flujo sanguíneo cerebral, con una amplia gama de sobre-estimulación terapéutica, a través de las intervenciones y procedimientos dolorosos a que son sometidos estos recién nacidos.

Al estar inmersos en un ambiente altamente tecnificado que afecta notablemente su homeostasis, la interferencia con sus ritmos fisiológicos y con los ciclos de sueño y recuperación de los recién nacidos, se han visto afectados su crecimiento y

³⁶ Guerra Herrera MA, Chávez González C, Mancilla Ramírez Javier. Tratamiento del dolor en recién nacidos. Seminario NNANI .Nestle Nutrition Enfermería.2007. pp 1- 8.

³⁷ Plascencia Ordaz, J. Protocolo de Estimulación Mínima para el recién nacido pretérmino y de bajo peso. INPerIER. 1996. México. pp:1-4.

desarrollo. Por lo tanto, es de suma importancia prestar atención al diseño de las unidades y al entorno físico, para evitar esa sobre-estimulación neurosensorial.

Cada vez se reúnen más evidencias de que existe una estrecha relación entre el ambiente estresante de la UCIN y el neurodesarrollo ulterior, al repercutir en la fisiología y desarrollo neurológico de este grupo de recién nacidos más vulnerables en el momento crítico de su maduración cerebral.

Los objetivos del programa son:

- Crear una cultura de manejo mínimo.
- Minimizar las intervenciones estresantes, disminuyendo rutinas y procedimientos potencialmente dañinos.
- Proporcionar un ambiente físico lo más parecido al medio materno.

El programa tiene tres ejes fundamentales:

1. Establecer horas de contacto (cada 4, 6 y 8 horas).

Todos los procedimientos e intervenciones que no sean de urgencia se programarán y deberán seguir un orden y frecuencia, concentrando las actividades para ser realizados cada 4, 6 y 8 horas, lo cual será determinado de acuerdo a la patología y estado del neonato según sea el caso.

El principal objetivo es evitar la sobre-estimulación.

2. Permitir periodos suficientes de descanso y recuperación.

Tiene la finalidad de favorecer y no interferir en los ciclos de sueño-despertar que el neonato requiere para su normal crecimiento, desarrollo fisiológico y ahorro de calorías.

Debe considerarse el tiempo necesario para que el neonato se recupere del procedimiento anterior, antes de volverlo a manipular.

Debe observarse la tolerancia a la estimulación táctil, auditiva y visual.

El personal deberá reconocer los signos y síntomas que los neonatos pueden presentar como respuesta de estrés ante la amplia gama de intervenciones y procedimientos a los que son sometidos.

Deben identificarse los principales signos de malestar, como el incremento de la actividad motora, extensión de extremidades y ortijos, palidez, moteado de la piel, ojos abiertos, etc.

Se deberá asistir al recién nacido durante los procedimientos dolorosos con abrigo y arropándolo, succión no nutritiva, contener sus piernas y confortarlo. Se debe usar analgesia y sedación cuando sean necesarias.

3. Disminuir la exposición a riesgos innecesarios.

Debe aislarse al recién nacido del medio y no al medio del recién nacido.

Por lo tanto, se requiere de una evaluación individualizada, adecuada, oportuna y continua del estado del neonato. La enfermera y en general el personal de salud, debe estar capacitado para valorar y determinar en que momento su intervención es más oportuna y menos estresante al recién nacido.

Monitoreo Clínico No Invasivo: deben monitorearse en forma continua los siguientes parámetros:

- Función cardíaca
- Presión venosa central
- Función respiratoria
- PO₂ transcutáneo
- Presión arterial
- FiO₂ (concentración de O₂ inspirado)
- Temperatura corporal

Procedimientos Invasivos: deben limitarse a tiempos mínimos de acuerdo al tipo de intervención, si no se logra realizar un procedimiento al segundo intento, éste se suspenderá permitiendo la recuperación del neonato y será realizado por otra persona, los procedimientos deberán realizarse por personal experimentado, evitando periodos prolongados de estrés, irritabilidad y cambios en el flujo sanguíneo cerebral.

Es muy importante recordar que si un recién nacido prematuro estable es acariciado, mecido, mimado y se conversa con él, disminuyen su estado de estrés y los episodios de apnea, hay un incremento en su ganancia ponderal, y se favorece el funcionamiento del SNC, reduciendo de esta forma su estancia hospitalaria.³⁸

Modificando el medio ambiente de la UCI Neonatal.

Los niños de término sanos están comúnmente hospitalizados durante 1 a 4 días después del nacimiento. Esta experiencia contrasta con el prematuro que permanece hospitalizado por un rango que fluctúa entre los 8 a 242 días en las Unidades Neonatales. Esta hospitalización se realiza en un medio ambiente cualitativamente diferente al del medio ambiente del hogar.

Existen múltiples factores que interfieren en el desarrollo del infante; estos factores incluyen la severidad de la morbilidad neonatal, el grado de inmadurez fisiológica, complicaciones médicas y las condiciones medioambientales experimentadas en las Unidades de Cuidados Intensivos.³⁹

Gorski, postuló que la UCI está diseñada para manejar las necesidades de supervivencia del prematuro, incluyendo la respiración, alimentación y regulación térmica, pero sus necesidades del desarrollo a largo plazo no están consideradas. Estas necesidades del desarrollo incluyen el proporcionar el apropiado feedback sensorial para la adecuada maduración del sistema nervioso central, favorecer la

³⁸ *Idem*

³⁹ Fernández Dillems M. *op cit.* p. 16.

interacción padre-hijo y proveer de adecuadas respuestas a los estados y biorritmos del niño.⁴⁰

2.5 Literatura relacionada.

Evitar el dolor no es siempre posible, pero si la prevención o disminución de la intensidad, complicaciones y agresión hacia el neonato. Como lo establece Gómez y Danglot (2007), el adecuado manejo del dolor en neonatos se asocia con una menor frecuencia de complicaciones y mortalidad.

En el estudio se observó que el dolor en los recién nacidos se presenta al realizarles procedimientos cotidianos, en este caso las punciones transcutáneas de diversos tipos y no necesariamente en procedimientos “invasivos” o “sofisticados”, como alguna intervención quirúrgica como lo establece AAP/CPS (2007), al tener como objetivo describir estrategias específicas para prevenir y tratar el dolor en los procedimientos antes mencionados.

Existen cerca de cuarenta escalas desarrolladas para valorar el dolor en neonatos basadas en la observación y registro de variación de parámetros fisiológicos, cambios conductuales o una combinación de ambos; en dicha evaluación deben utilizarse instrumentos con validez y fiabilidad que sean sensibles.

⁴⁰ *Idem*

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación.

El estudio tiene un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo.

3.2 Universo y Muestra.

Universo de estudio: Cada uno de los neonatos hospitalizados en los servicios de UCIN y UCIREN del Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.

Muestra: Fue conformada de 60 neonatos, por conveniencia, (agosto 2008 a julio 2009).

Unidad de observación: mediciones relacionadas con el dolor del neonato durante las punciones transcutáneas (119), las cuales iban desde una a seis por neonato, predominando dos punciones y se fueron valorando de acuerdo a como se realizaban.

3.3 Criterios de inclusión y exclusión

De inclusión: neonatos hospitalizados en UCIN y UCIREN del INPerIER, con monitorización continua y sometidos a las siguientes punciones transcutáneas: para la toma de muestra de tamiz neonatal y glicemia capilar, para la instalación de venoclisis, para inyección subcutánea y punción para la toma de muestra de gasometría y laboratorio.

Criterios de exclusión: neonatos bajo efecto de sedación o analgesia, con ventilación mecánica, que se encuentren en estado de salud delicado y a los que se les coloque catéter percutáneo.

3.4 Variables y su clasificación.

Nombre de la variable	Definición conceptual	Tipo	Indicadores	Valores esperados
Punción	Es la herida u orificio realizado al pinchar o atravesar una superficie (piel, vaso sanguíneo) como se hace con una aguja o bisturí.	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> • Para la toma de muestra de Tamiz neonatal • Para la toma de muestra de glicemia capilar • Para la instalación de venoclisis • Para la toma de muestra de gasometría 	<p>1) Si</p> <p>2) No</p>

Nombre de la variable	Definición conceptual	Tipo	Indicadores	Valores esperados
De control	Características de identificación de la población.	Cuantitativa Cuantitativa Cuantitativa Cuantitativa Cualitativa Cualitativa Cuantitativa	Formato de registro de punciones transcutáneas: <ul style="list-style-type: none"> • Edad extrauterina (días) • Edad gestacional al nacer (semanas) • Edad gestacional corregidas(semanas) • Peso actual (gramos) • Sexo • Diagnóstico • Días de estancia 	1 - 77 26 - 41 30 - 42 ----- F---- M---- ----- 1 - 42

Nombre de la variable	Definición conceptual	Tipo	Indicadores	Valores esperados
Manifestaciones del dolor	El dolor es una experiencia sensitiva y emocional desagradable que acompaña a la lesión tisular real o potencial que se describe en términos de dicho daño. El cual se manifiesta mediante respuestas conductuales fisiológicas.	Cuantitativa discreta	<p>Escala de Valoración en Neonatología de Susan Givens Bell, consta de cuatro signos fisiológicos y seis de comportamiento, una valoración inferior a 5 significa un control adecuado del dolor y a rangos más elevados el dolor es a considerar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signos conductuales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Duerme durante la hora precedente ○ Expresión facial de dolor ○ Actividad motora espontánea ○ Tono global ○ Consuelo ○ Llanto 	<p>Rango de calificación</p> <p>1) 2 máxima 2) 1 3) 0 ausencia</p>

Nombre de la variable	Definición conceptual	Tipo	Indicadores	Valores esperados
Manifestaciones del dolor	El dolor es una experiencia sensitiva y emocional desagradable que acompaña a la lesión tisular real o potencial que se describe en términos de dicho daño. El cual se manifiesta mediante respuestas conductuales y fisiológicas.	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> • Fisiológicos <ul style="list-style-type: none"> ○ Frecuencia cardiaca ○ Presión arterial (sistólica) ○ Frecuencia respiratoria y cualidades ○ SaO₂ 	Rango de calificación 1) 2 máxima 2) 1 3) 0 ausencia

Nombre de la variable	Definición conceptual	Tipo	Indicadores	Valores esperados
Manifestaciones del dolor	El dolor es una experiencia sensitiva y emocional desagradable que acompaña a la lesión tisular real o potencial que se describe en términos de dicho daño. El cual se manifiesta mediante respuestas conductuales y fisiológicas.	Cuantitativa discreta	<p>Neonatal Infant Pain Scale, evalúa seis indicadores conductuales en respuesta al dolor de los procedimientos en recién nacidos prematuros y de término.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Expresión facial ○ Llanto ○ Patrón respiratorio ○ Movimiento de brazos ○ Movimiento de piernas ○ Estado de alerta 	Rango de calificación

3.5 Métodos.

El estudio se realizó en 60 neonatos (119 mediciones), se efectuó una prueba piloto en 7 neonatos, lo que permitió definir los criterios de inclusión y de exclusión, así como adquirir habilidad y destreza en el manejo de las escalas para la valoración del dolor.

La aplicación del instrumento se realizó de la siguiente manera:

1. Se identificaron los neonatos a los cuales se le iban a realizar punción venosa y de talón, teniendo en cuenta criterios de inclusión, se verificó que contaran con un monitor para la medición de constantes vitales y oxímetro de pulso. Estos procedimientos se realizaron cuando fue necesario manipular al recién nacido, siguiendo la rutina de la unidad.

2. Se capturaron los datos de identificación del recién nacido en la hoja de registro.

3. Se prosiguió a la toma de las constantes vitales (frecuencia cardíaca tensión arterial, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno) previas al procedimiento. Se valoraron las escalas durante el procedimiento el primer observador, empleo la escala de Susan Givens Bell, valorando los signos conductuales y fisiológicos (constantes vitales durante la punción) mediante la observación, el segundo observador utilizó la escala de NIPS valorando únicamente parámetros conductuales, se cronometró el tiempo de duración.

Al finalizar el procedimiento se complementaron los datos de identificación del neonato, tomándolos del expediente clínico.

4. En cada paciente la aplicación de la escala duró aproximadamente 5 minutos.

3.6 Instrumentos de medición

Se diseñó un formato de registro de las punciones transcutáneas elaborado por el equipo de investigación para los fines establecidos. Los apartados que incluye son los siguientes: 1) Ficha de identificación: folio, nombre del neonato, expediente, fecha de nacimiento, edad extrauterina, edad gestacional al nacer, semanas de gestación corregidas, peso, sexo, diagnóstico, días de estancia. 2) Antecedentes Maternos: edad y diagnósticos durante el embarazo. 3) Tabla: fecha, turno, personal que realiza la punción, tipo de punción, sitio de la punción, motivo o indicación de la punción, material, número de intentos, duración del procedimiento, observaciones, Escala de Susan Givens Bell: calificación e interpretación, Escala de NIPS: calificación e interpretación.

Con el fin de obtener una valoración específica del dolor en el neonato, se aplicaron las siguientes escalas, las cuales en múltiples trabajos se ha demostrado la validez y fiabilidad de éstas, en varios países del mundo como, EUA⁴¹, España^{42,43}, Colombia⁴⁴, Argentina⁴⁵ y México⁴⁶.

a) La Escala de evaluación del dolor neonatal Susan Givens Bell, desarrollado por la enfermera norteamericana del mismo nombre en el All Children's Hospital en St. Petersburg, Florida. Esta escala consta de parámetros fisiológicos con cuatro signos

⁴¹ Shah V, Ohlsson A. Venopunción versus punción del talón para tomar muestras de sangre en recién nacidos a término (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, número 3, 2008. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, Issue. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

⁴² Ibarra Fernández A, Gil Hermoso M, Llanos Ortega I, Quesada Ramos C, Martínez Fajardo F, Bonillo Madrid F. Escala de valoración del dolor en neonatología. *Tempus Vitales. Revista Internacional para el Cuidado del paciente Crítico*. 2004; 1: 3-4.

⁴³ Vidal M. A., Calderón E, Martínez E, González A, Torres L. M. Dolor en neonatos. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2005; 12: 98-111. [consultado el 4 de febrero del 2009]. Disponible en http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_artt

⁴⁴ Villamil González A, Ríos Gutiérrez M, Bello Pacheco M, López Soto N. Valoración del dolor neonatal: una experiencia clínica. *Aquichan*. 2007; 002:120-127.

⁴⁵ Chattás G. Cuidados perioperatorios del recién nacido con patología quirúrgica – segunda parte -. *Enfermería Neonatal*. 2005; 5: 2-5.

⁴⁶ Gómez Gómez M, Danglot Banck C. Dolor en el niño recién nacido hospitalizado. *Revista Mexicana de Pediatría*. 2007; 74:222-229. [consultado el 5 de febrero del 2009]. Disponible en http://www.new.medigraphic.com/cgi_bin/publicaciones.cgi?IDREVISTA

y de seis signos de comportamiento, y tiene en cuenta los intentos de consolar a los bebés durante la evaluación.

Todos estos parámetros son evaluados de 0 (ausencia de dolor) a 2 (máxima interpretación), obteniendo un intervalo de (0-20); así mismo, se considera arbitrariamente. Que el neonato con una valoración inferior a 5 tiene un control adecuado del dolor y a rangos más elevados el dolor es a considerar.

b) Escala de dolor neonatal infantil (Neonatal Infant Pain Scale, NIPS) desarrollada en el Children's Hospital of Eastern Ontario, evalúa seis indicadores conductuales en respuesta al dolor de los procedimientos por punciones capilares, venosas o arteriales, en recién nacidos prematuros y de término (28-38 semanas). La calificación total puede ser de 0 a 7.

Esta escala tiene validez de contenido y criterio así como confiabilidad (0.97) y consistencia interna (0.88).

3.7 Procesamiento estadístico de los datos.

La información fue capturada en una base diseñada para el estudio y los datos se analizaron con el paquete estadístico para ciencias sociales SPSS versión 12. Se procesaron con el apoyo de pruebas estadísticas descriptivas como frecuencias, porcentajes, promedios, desviaciones estándar, aplicando la estadística paramétrica en el caso de las variables cuantitativas y la no paramétrica en las cualitativas; y con el apoyo de pruebas de comparación como la χ^2 de Pearson y la t de Student pareada.

3.8 Aspectos Éticos.

Se contó con el aval del Departamento de Enseñanza de Enfermería; el proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Perinatología. El consentimiento informado estuvo avalado por los padres, que cuando son hospitalizados sus hijos firman los permisos correspondientes, así como el consentimiento informado para este estudio.

Aprobado éste, se respetaron los principios de beneficencia, que es el de promover el bien para con el paciente o la sociedad y de evitar el mal; llamado también "principio de no maleficencia", que implica sobre todo el imperativo de hacer activamente el bien y también de prevenir el mal.

De autonomía, el cual se refiere al respeto debido a los derechos fundamentales del hombre, incluido el de la autodeterminación y es, por tanto, en el que se basa una moralidad inspirada en el respeto mutuo.

De Justicia, se refiere a la obligación de igualdad en los tratamientos y respecto del Estado, en la distribución equitativa de los recursos para prestar los servicios de salud, para la investigación, etcétera.⁴⁷

Se respetaron los aspectos de acuerdo a lo establecido por la Ley General de Salud 2007 (Título quinto. Investigación para la salud) y según al Código de Conducta y Ética 2008 del Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes (9. Formación de nuevos profesionales).

⁴⁷ Sgrecia E. Manual de Bioética. Instituto de Humanismo en Ciencias de la Salud. 3 ed. México. Editorial Diana. 2003. pp. 163-164.

IV. RESULTADOS

4.1 Descripción de los resultados.

Los resultados muestran que el 47 % de las madres tenían una edad que oscila entre 20 y 30 años, el 23 % entre 31 a 35 años, le sigue con el 15% las de 19 años o menos, al igual que las de 36 años y más, también con el 15 %.(Ver tabla y gráfica 1).

Se muestran las principales patologías de la población materna durante el embarazo, se muestra la presencia de infecciones con un 65%, seguido de un 25% con preeclampsia, un 15% con enfermedades obstétricas, diabetes y ruptura prematura de membranas con el 13 % cada una y un total de 57 % que presento otras patologías. (Ver tabla y gráfica 2).

Se muestran las diversas edades de los neonatos, se tiene una media de 12.23 días de edad extrauterina, un máximo de 77 días y un mínimo de 1. La edad gestacional al nacer con una media de 34.1 y desviación estándar de 3.38 semanas, un máximo de 41.1 y un mínimo de 26 semanas; mientras que las semanas de gestación corregidas, presentan una media de 36.08 semanas de gestación corregidas, una desviación estándar de 2.9, un máximo 42.3 y un mínimo 30.5. (Ver tabla 3).

Se observa el peso actual de los neonatos en gramos de la fecha de la primera punción transcutánea con una media de 1, 852 gr, desviación estándar de 738.18, un máximo de 3,595 y un mínimo de 700 gramos. Los días de estancia muestran 8.6 de media, desviación estándar de 11, un máximo de 42 y un mínimo de 1. (Ver tabla 4).

Se observa el sexo de los neonatos en estudio predominado el sexo masculino representado por un 53 %, mientras el sexo femenino representa el 47 %.(Ver tabla y gráfica 5).

Respecto al servicio donde los neonatos fueron valorados por primera vez, el 72% se encontraba hospitalizado en UCIREN (la cual se divide en la I, donde se encuentran neonatos sin proceso infeccioso y para crecimiento y desarrollo, en la II si cursan alguna infección y su estado de salud es más delicado) y el 28% corresponde a UCIN, donde se tratan a pacientes de bajo peso y prematuros con gravedad en su estado de salud. Cabe mencionar que varios de los neonatos sufrieron movimientos internos de acuerdo a la evolución de su estado de salud. (Ver tabla y gráfica 6).

La edad extrauterina de los neonatos que fueron valorados el primer día de su punción fue del 48% con uno a tres días, mayor o igual a ocho días con el 32% y por último con el 20% de cuatro a siete días. (Ver tabla y gráfica 7).

Se observa la edad gestacional al nacer (semanas), donde el 63 % tuvieron de 30.1 a 36.6 semanas, mientras que con el 25% mayor o igual a 37 semanas y con el 12% menor o igual a 30 semanas. (Ver tabla y gráfica 8).

Se muestran la edad gestacional corregidas (semanas) de los neonatos de acuerdo a la fecha de la primera punción, clasificándolos en prematuros y de término, con un 65 % se encuentran los prematuros (menor o igual a 36.6 semanas) y un 35 % los de término (mayor o igual a 37 semanas). (Ver tabla y gráfica 9).

El peso actual de los neonatos (a la fecha de la valoración de la primera punción) muestra un 72 % en recién nacido de 1000 a 2499 gramos, seguidos de un 20% con peso de 2500 o más gramos y solo un 8% los de menos de 1000 gramos. (Ver tabla y gráfica 10).

Se presentan las principales patologías de los neonatos en estudio. Los resultados muestran en primer lugar la presencia de enfermedades respiratorias con el 33 %, seguido de las infecciones con el 28 % , quedando la hemorragia intraventricular en último lugar con sólo el 5% otros diagnósticos menos frecuentes individualmente se presentaron con el 63 %.(Ver tabla y gráfica 11).

Se observa el personal de salud que realizó las punciones transcutáneas. Los datos muestran que en su mayoría fue el personal de enfermería con el 84%, mientras que el 16 % lo lleva a cabo el personal médico. %.(Ver tabla y gráfica 12).

Se muestra el tipo de punción transcutánea que se realizó. Los resultados muestran que la punción de talón (tamiz neonatal y glicemia capilar) predomina con el 56% seguida de la colocación venoclisis con el 25 %, después de la punción subcutánea, la cual se subdivide en administración de eritropoyetina con un 10%, gasometría con el 7% y toma de laboratorio con el 25. (Ver tabla y gráfica 13).

Los resultados del motivo de la punción muestran en primer lugar la toma de muestras sanguíneas con el 65 %, le sigue la administración de medicamentos con el 19 % , con el 8 % múltiples, con el 3% administración de hemoderivados y nutrición parenteral total , por ultimo con el 2% administración de soluciones.(Ver tabla y gráfica 14).

Se observan el número de intentos que se realizaron para la realización de la punción transcutánea se muestran en gran parte, un intento realizado con el 93 %, le sigue dos intentos con el 3 % y para cuatro intentos, solo hubo un 2 %.(Ver tabla y gráfica 15)

Los datos muestran el sitio en donde se realizó la punción con el 42% se encuentra el miembro pélvico derecho como sitio de punción más recurrente, seguido del miembro pélvico inferior con el 28%, con el 18% el miembro torácico derecho, y por ultimo el miembro torácico izquierdo con el 12%.(Ver tabla y gráfica 16).

Se observa el tipo de material con el cual se realizó la punción el más utilizado es la lanceta con el 58 %, posteriormente el punzocat con un 24 % y al final la aguja con el 18 %.(Ver tabla y gráfica 17).

Se presenta la intensidad de dolor que tuvieron los neonatos valorados con la escala de Givens. Los resultados muestran que el 55% manifestaron dolor intenso durante la punción, le sigue el dolor moderado con el 35 % y al final con el 10% no dolor. (Ver tabla y gráfica 18).

Se muestra la intensidad de dolor que tuvieron los neonatos valorados con la escala de NIPS. Se obtuvo un 59 % con “dolor ascendente”*, seguido del 40% con dolor grave y sólo el 1% con no dolor. (Ver tabla y gráfica 19).

En cuanto al parámetro de “consuelo” de la escala de valoración de Givens se observa que el 76% que los neonatos valorados no recibieron ningún tipo de consuelo después de dos minutos de esfuerzo durante la punción, el 16% recibió consuelo hasta después de un minuto de esfuerzo, y el 8 % fue consolado dentro del primer minuto. (Ver tabla y gráfica 20).

Se muestra la valoración del dolor con la escala de NIPS durante las punciones transcutáneas realizadas a los neonatos, presentando los parámetros conductuales, en la expresión facial se observó gesticulación con el 90%, en llanto el 46% presentó continuo no consolable, en el patrón respiratorio el 95% incrementó o fue irregular, el 93% tuvo movimiento de brazos y el 88% movimiento de piernas, en el estado de alerta el 68% se encontró despierto continuamente. (Ver tabla y gráfica 21).

Se observan los signos conductuales de la escala de Susan Givens que se utilizó para la valoración del dolor en los neonatos durante las punciones transcutáneas, en el parámetro duerme durante la hora precedente el 55% no duerme, en la expresión facial de dolor, el 48% presentó menos marcado intermitente, en actividad motora espontánea, el 76% presentó agitación moderada o la actividad disminuida, en tono global, el 68% tuvo hipertonicidad moderada o hipotonicidad moderada, en consuelo

* Tal como lo muestra la escala de NIPS, mientras el puntaje sea más cercano a siete, significa que va aumentando el dolor, esto se ve representado por la categoría de dolor ascendente (1-6).

el 75% de los neonatos no recibió ninguno después de 2 minutos, por último, en llanto el 48% fue vigoroso. (Ver tabla y gráfica 22).

Se muestran los signos fisiológicos de la escala de Susan Givens que se utilizó para la valoración del dolor en los neonatos durante las punciones transcutáneas, el 62% se ubicaron con una frecuencia cardíaca dentro de la normalidad y el 26% presentó un aumento del 10-20 % , en la presión arterial (sistólica), el 69% estuvieron dentro de la normalidad y el 26% aumentó > 10 mm.Hg, en la frecuencia respiratoria el 57% tuvo taquipnea y el 43 % estuvo dentro de la normalidad , en la Sa O₂ el 100% no presentó ningún aumento en FiO₂. (Ver tabla y gráfica 23).

En la tabla se muestra las variaciones de las constantes vitales de los neonatos valorados con la escala del dolor de Givens durante las punciones transcutáneas , realizando una prueba de T de student pareada , para una misma población en donde se nota una significancia estadísticamente representativa de $p = 0.000$, en la frecuencia cardíaca hubo un incremento de 14 (latidos por minuto), en la tensión arterial sistólica aumento 8 (mm/Hg) , en frecuencia respiratoria 11 (respiraciones por minuto) y en la saturación de oxígeno existió una disminución del 4% (O₂).

Como se observa se presentó un incremento en las constantes vitales, solo en la saturación de oxígeno hubo una disminución, lo que nos demuestra que existe un grado de compromiso en la salud del neonato sobre todo en los de alto riesgo como son los prematuros. (Ver tabla y gráfica 24).

4.2 Interpretación de los resultados.

Sobre la morbilidad materna, llama la atención que las infecciones son las que se presentan con mayor frecuencia, como lo son las cervicovaginitis y urosepsis, que al ser tratadas de manera tardía o no serlo, pueden desencadenar en enfermedades obstétricas (amenaza de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas), en segundo lugar se ubicó la Preeclampsia. Cabe señalar que las embarazadas en su mayoría presentaron más de una patología y algunas hasta cuatro o cinco, lo que aumentó el riesgo, no solo para ellas, sino para el recién nacido que se canalizó a las unidades de cuidados intensivos o intermedios.

La mayoría de los neonatos son prematuros y corresponden a un peso 1000 a 2499 gramos (hipotrófico), pudiendo ser una razón más por la cual pudiesen permanecer más días hospitalizados con el fin de ganar peso, como la literatura menciona que al rededor de las semanas de gestación de la 20-24, las sinapsis nerviosas ya están completas para la percepción del dolor.

Respecto a la morbilidad de la población neonatal, debido al cambio trascendental de la vida intrauterina a la extrauterina en el que se originan los cambios radicales en los sistemas circulatorios y por la instalación de la función respiratoria pulmonar, la morbilidad específica de la población neonatal, son más frecuentes los problemas respiratorios como la taquipnea transitoria neonatal, síndrome de adaptación pulmonar, enfermedad de membrana hialina y apneas. Estas dada la prematuridad aunada a la inmadurez del aparato respiratorio requieren del apoyo ventilatorio para ser apoyados en alguna fase respiratoria.

Las infecciones son frecuentes por la inmunodeficiencia en la etapa neonatal como sepsis, urosepsis, neumonía, que se desencadenan por complicaciones obstétricas o que se adquieren tanto en el canal del parto, como de materiales contaminados después del nacimiento

En tercer lugar se encuentran los defectos estructurales que pueden ser multicausales o de origen cromosómico. Cabe señalar que los neonatos de alto riesgo presentaron dos o más de estas complicaciones.

Todos los neonatos de alto riesgo son seguidos para el diagnóstico y tratamiento por medio de punciones transcutáneas. Las enfermeras en el 84% realizó las punciones transcutáneas; en los que incluyen los procedimientos de tamiz neonatal, administración de medicamentos, toma de glicemia; y mientras los médicos sólo realizan tomas de muestras para laboratorio y gasometrías. La intervención del profesional de enfermería para brindar un cuidado de calidad y calidez a los neonatos haciendo una valoración del dolor en dichos procedimientos cotidianos, y poder implementar las estrategias pertinentes que disminuyan la intensidad del dolor y sus manifestaciones.

El personal de salud que realizó las punciones transcutáneas destacan las enfermeras con el 84%; incluyen los procedimientos de tamiz neonatal, administración de medicamentos, toma de glicemia; mientras los médicos solo realizan tomas de muestras para laboratorio y gasometrías. Por lo que es indispensable la intervención del profesional de enfermería para brindar un cuidado de calidad y calidez a los neonatos haciendo una valoración del dolor en dichos procedimientos cotidianos, para así poder implementar las estrategias pertinentes que disminuyan la intensidad del dolor y sus manifestaciones.

En el tipo de punciones realizadas en primer lugar se encuentra la de talón (tamiz/glicemia capilar) con el 56%, debido a que son procedimientos de rutina y de control, en segundo lugar se ubica la colocación de venoclisis, esto se debe a que se utiliza como única vía para la administración de algún medicamento en específico o de hemoderivados. En la mayoría de los países se necesita una muestra de sangre de los recién nacidos para la prueba de detección.

En una revisión de ensayos realizada por Shah en el 2007, comparó el efecto de la venopunción comparada con la punción del talón con lanceta, ambas realizadas por personal entrenado. Una punción de talón es la manera estándar de para tomar la

sangre, pero es un procedimiento doloroso que no consta de un método óptimo conocido para el alivio del dolor. Se evaluó el dolor utilizando varias escalas, entre ellas la de NIPS y se observó que la venopunción produjo significativo menos dolor, por lo que es considerado el procedimiento de elección para extracción de muestras de sangre en neonatos de término.

El sitio más puncionado es el miembro pélvico derecho con el 42%, debido a que es en donde se toman el tamiz neonatal y la glicemia capilar.

En motivo de la punción, destaca la toma de muestras sanguíneas, seguida de la administración de medicamentos.

En el tipo de material sobre sale la lanceta con un 58%, ya que es con la que se toman el tamiz y las gasometrías.

Destaca que la mayor parte de los recién nacidos en estudio solo se les practicó un intento para la realización de una punción, esto se debe a que se tomó como un nuevo intento cada vez que volvía a ser puncionado aunque fuera por el mismo motivo; en algunos casos se requirieron varios intentos para poder lograr con éxito la colocación de venoclisis, la toma de muestras sanguíneas o gasometrías.

La aplicación de la escala de valoración de dolor en neonatología de Susan Givens Bell es sencilla, práctica y objetiva, permitiendo una pronta valoración lo que concuerda con un estudio similar Villamil, Ríos, Bello, López, Pabón (2007).

Para los parámetros conductuales de la escala de NIPS durante las punciones transcutáneas, resalta con el 90% la presencia de gesticulación en la expresión facial, lo que significa que casi todos hicieron alguna mueca que manifestaba su dolor; el llanto no fue una constante, lo que se justifica, porque sabemos que no necesariamente debe haberlo para saber que les duele, cabe resaltar, que hubo un incremento notable en el patrón respiratorio, lo que concuerda con los resultados de la valoración con Givens y la mayoría tuvo movimiento de brazos y de piernas.

Para los signos conductuales de la escala de Susan Givens, sobresale que casi la mitad presentó expresión facial de dolor intermitentemente, casi el 80% presentó agitación moderada lo que coincide con la valoración con NIPS y llama la atención que sólo un 25% del personal, en su mayoría de enfermería si brindó algún tipo de consuelo (verbal, contacto físico y succión no nutritiva) al neonato durante o después de la punción realizada.

Con respecto a los signos fisiológicos de Givens, casi el 40% presentó aumento en la frecuencia cardíaca; para la tensión arterial sistólica un 69% permaneció en la normalidad; en la frecuencia respiratoria, casi el 60% de la población neonatal experimentó taquipnea y nadie de ellos tuvo un período de apnea; cabe resaltar que en el parámetro de saturación de O₂ no se observó ningún aumento en Fio₂ como una posibilidad que contempla la escala, sin embargo la mayoría de los neonatos presentó una disminución en la saturación sanguínea del oxígeno por debajo de la basal, como lo muestra la gráfica de variación.

De las constantes vitales, se observaron cambios en los recién nacidos antes y durante la realización de las punciones transcutáneas, mostrando una significancia estadística ($p < 0.05$), para FC, FR, TAS y Sat. O₂. Un aumento de la frecuencia cardíaca, respiratoria y presión arterial sistólica y disminución en la saturación de oxígeno, lo que coincide en el estudio de Villamil, Ríos, Bello, López, Pabón (2007), el cual realizó una comparación entre variables conductuales y fisiológicas.

Por medio de una prueba pareada para una misma población antes y después del procedimiento, se obtuvo una significancia estadística representativa ($p = 0.000$) En estos parámetros se muestran incrementos, en frecuencia respiratoria de 11 respiraciones por minuto, debido al aumento del número de contracciones que demandan más energía y oxígeno, las pulsaciones también suben y por lo tanto también el gasto cardíaco para poder ofrecer el oxígeno extra que demanda el organismo el cuerpo, en consecuencia también aumenta la frecuencia cardíaca de 14 latidos por minuto en la tensión arterial sistólica de 8 mm/Hg esto debido a que en

situaciones de estrés las cápsulas suprarrenales del riñón secretan adrenalina-noradrenalina, estas dos hormonas modifican el ritmo y la fuerza de contracción del corazón, además de provocar vasodilatación o vasoconstricción según las zonas de la red capilar y sólo en la saturación de oxígeno se observa una disminución de la saturación de O₂ (4%).

De la sensibilidad de ambas escalas de dolor, la diferencia entre los dos instrumentos utilizados se ve reflejada principalmente en que la Escala de Susan Givens Bell contempla tanto los parámetros conductuales (gestual y corporal) y los fisiológicos (constantes vitales), lo que significa que integra las tres esferas en las que se manifiesta el dolor en la mayoría de los recién nacidos, como lo apoya Aceves G (2000) al establecer que se debe evaluar de forma multidimensional, incluyendo indicadores del comportamiento y fisiológicos.

Aunque la escala de NIPS solo integra los parámetros conductuales como respuesta al estímulo doloroso del pinchazo de una aguja en el talón, como lo confirma Vidal (2005); ambas escalas han sido utilizadas y mencionadas en numerosos artículos y estudios Anand (2007); Vidal (2005); Ambalavanan (2003); Tietjen (2001), entre otros.

Sin embargo, para Chattás (2006) parece necesario llevar a cabo más estudios para establecer la utilidad de estas escalas en términos de significación clínica.

V.

5.1 Conclusiones

El personal de enfermería que labora en la UCIN y el la UCIREN tiene una amplia experiencia de más de cinco años de brindar cuidados a los neonatos de alto riesgo está estrechamente cercana a estos durante su estancia hospitalaria.

El objetivo general de valorar e identificar las manifestaciones e intensidad del dolor por punciones transcutáneas en los neonatos de alto riesgo se encontraron los siguientes hallazgos:

De los procedimientos con punción transcutánea, realizados por las enfermeras, más de la mitad de los neonatos (56.3%) fue punción de talón (glicemia capilar y tamiz neonatal), seguida de la colocación venoclisis; el motivo principal de dichas punciones, fue para la toma de muestras sanguíneas seguida de la administración de medicamentos.

Es importante mencionar que la Escala de dolor de Susan Givens Bell es más completa y recomendable para evaluar el dolor en el recién nacido en estado crítico, ya que en estas condiciones, los neonatos se mantienen monitorizados continuamente por lo que podemos valorar los parámetros fisiológicos que maneja la escala.

Llama la atención que el confort o el consuelo que se da a los recién nacidos es mínimo, dada la corta duración de los procedimientos, la carga de trabajo en los servicios y posiblemente la inconciencia sobre el dolor que producen.

5.2 Recomendaciones.

- ❖ Difundir los resultados de este trabajo para hacer conciencia en el personal de enfermería de las unidades de cuidados intensivos e intermedios neonatales, de cómo manifiestan los neonatos el dolor y su percepción en los procedimientos de punción transcutánea.
- ❖ Capacitar a enfermería para la valoración del dolor e integrar alguna escala de valoración en el plan de cuidados; se recomienda la Escala de valoración del dolor en neonatología de Susan Givens Bell, ya que combina parámetros fisiológicos y conductuales.
- ❖ Implementar estrategias de enfermería para la prevención y el tratamiento no farmacológico del dolor para procedimientos cotidianos de diagnóstico y tratamiento como las punciones transcutáneas.
- ❖ Enfatizar con las enfermeras sobre la importancia de proporcionar consuelo al neonato cuando practiquen procedimientos que le ocasionen dolor, para evitar el riesgo de afectación de la esfera afectiva, emocional y fisiológica que a corto y largo plazo menoscaben su estado de salud integral.
- ❖ Realizar un estudio donde se observe cómo es que conforta la enfermera al neonato, sobre todo en estado crítico. Otro estudio comparativo con grupos de neonatos del mismo peso, edad gestacional y con sus necesidades básicas cubiertas.

REFERENCIAS

Anand KJS. International Evidence Based Group for Neonatal Pain. Consensus statement for the prevention and management of pain newborn. Archive Pediatric Adolescent Med 2001; 155:173-80.

Chattás G. Cuidados perioperatorios del recién nacido con patología quirúrgica – segunda parte -. Enfermería Neonatal. 2005 ; 5: 2-5.

Chávez González C, Porta Gándara MA, García González A, Herrera Abarca JE, Mancilla Ramírez J. Eficacia de la sacarosa como analgésico en recién nacidos bajo estímulo doloroso agudo único. XII Congreso Nacional de Neonatología. Bol. Med Hosp Infant Mex. 2006; 63: S3- S4.

Deacon J, O'Neill, P. Cuidados intensivos de enfermería en neonatos. 2ª ed. México. Mc Graw Hill Interamericana. 2001.

González Rodríguez MP, Pediatría basada en evidencia. Disminución de dolor durante la toma de muestras en niños. Revista Pediatría de Atención Primaria. 2006; 29: 127-138.

Guerra Herrera MA, Chavéz González C, Mancilla Ramírez Javier. Tratamiento del dolor en recién nacidos.Seminario NNANI.Nestle Nutrition Enfermería.2007. pp 1.8.

Hernández HG. Hospital de Petróleos Mexicanos. Boletín. 2006; S2.

Ibarra Fernández A, Gil Hermoso M, Llanos Ortega I, Quesada Ramos C, Martínez Fajardo F, Bonillo Madrid F. Escala de valoración del dolor en neonatología. Tempus Vitales. Revista Internacional para el Cuidado del paciente Crítico. 2004; 1: 3-4.

Nacimiento Tamez R, Pantoja Silva M. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Asistencia del recién nacido de alto riesgo. 2ª Ed. México. Editorial Médica Panamericana. 2000. pp. 211.

Perez Cabrera I. Tesis de maestría en tecnología educativa. Influencia de la comunicación de la enfermera en el comportamiento de los neonatos prematuros. Diagnostico y propuesta educativa. Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa.1998. pp. 53.

Román Echevarría I, Valls i Soler A. Tratamiento del dolor y protocolo de manejo del recién nacido a término y prematuro. Bol. S Vasco-Nav Pediatr.2000; 34: 38-43.

Sgrecia E. Manual de Bioética. Instituto de Humanismo en Ciencias de la Salud. 3 ed. México. Editorial Diana. 2003. pp. 163-164.

Stevens Bonnie, Eckstein Grunau R. Clínicas de Perinatología. Dolor en los lactantes vulnerables. México. Mc. Graw Hill Interamericana. 2002. pp. 475.

Villamil González A, Ríos Gutiérrez M, Bello Pacheco M, López Soto N. Valoración del dolor neonatal: una experiencia clínica. Aquichan. 2007; 002:120-127.

Internet:

Aceves Gómez M. El dolor en el recién nacido hospitalizado (primera parte). Revista Mexicana de Algología/Dolor, Clínica y Terapia. 2008; 5:11-13. [consultado el 25 de enero del 2009]. Disponible en http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?id_revista=101

Fernández Dillems M. Intervención sensorio-motriz en recién nacidos prematuros. Revista Pediatría Electrónica. 2004; 1: 15-16. [consultado el 12 de enero del 2009]. Disponible en www.revistapediatria.cl/vol1num1/pdf/intervencion

Gómez Gómez M, Danglot Banck C. Dolor en el niño recién nacido hospitalizado. Revista Mexicana de Pediatría. 2007; 74:222-229. [consultado el 5 de febrero del 2009]. Disponible en http://www.new.medigraphip.com/cgi_bin/publicaciones.cgi?IDREVISTA

Plascencia-Ordaz, J. Protocolo de Estimulación Mínima para el recién nacido pretérmino y de bajo peso. INPerIER. 1996. México. P: 1-4. [consultado 12 de enero del 2009]. Disponible en www.goups.google.es/group/ECCPN/browse_thread

Shah V, Ohlsson A. Venopunción versus punción del talón para tomar muestras de sangre en recién nacidos a término (Revisión Cochrane traducida). En :La Biblioteca Cochrane Plus, número 3, 2008. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, Issue. Chichester, UK: Jonh Wiley & Sons, Ltd.).

Tietjen S. Consistent pain assessment in the neonatal intensive care unit abstract presented at the physical and developmental environment of the High-Risk Neonate Conference. 2001: 1-3. [consultado el 13 de enero del 2009]. Disponible en http://St.PetersburgBeach.www.vachss.com/guest_dispatches/neonatal_pain.html

Vidal M. A., Calderón E, Martínez E, González A, Torres L. M. Dolor en neonatos. Rev. Soc. Esp. Dolor. 2005; 12: 98-111. [consultado el 4 de febrero del 2009]. Disponible en http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_artt

BIBLIOGRAFÍA

Código de Conducta y Ética. Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes". México: INPer, 2008.

Eyton T, Knighten D, Kruse C, Lee M, Downing J, Sparks L. Diccionario Mosby. Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud. Volumen I, II. 6a ed. España: Elsevier Science, 2003. pp. 2368.

LEY GENERAL DE SALUD. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 18-01-2007

L'Gamiz Matuk A. Bioestadística. La Estadística y su aplicación en el área de la salud. México: Méndez Editores, 1996. pp. 213.

Lowdermilk D, Perry Sh, Bobak I. Enfermería Materno-Infantil: Vol. I, II. 6ª ed. España: Harcourt-Océano, 2003. pp.1462.

Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.

Normas y Procedimientos en Neonatología. Instituto Nacional de Perinatología. SS. México. INPer, 2003. pp. 353.

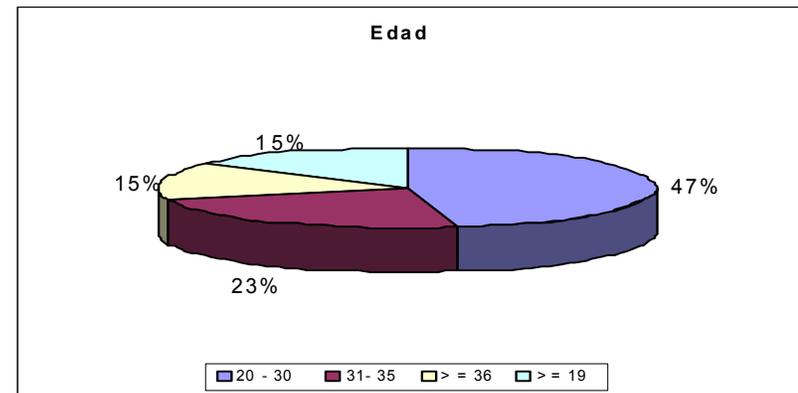
Varkevisser C, Pathmanathan I, Brownlee A. Serie de capacitación en investigación sobre sistemas de salud. Volumen 2. Parte 2. Análisis de datos y redacción de informes.. Canadá: CIID,1995. pp. 168.

ANEXOS Tablas y Gráficas

Tabla 1. Antecedentes obstétricos de la población materna del grupo en estudio INPerIER febrero-abril 2009 n= 60.		
Edad materna Agrupada (años)	Frecuencia	Porcentaje
> = 19	9	15
20 – 30	28	47
31- 35	14	23
> = 36	9	15
Total	60	100

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Gráfica 1.



Fuente: Misma que la tabla 1.

Tabla 2. Morbilidad de la población materna durante el embarazo INPerIER febrero-abril 2009 n = 60		
Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Infecciones*	39	65
Preeclampsia	15	25
Enfermedades obstétricas**	9	15
Diabetes	8	13
Ruptura prematura de membranas	8	13
Otras***	34	57

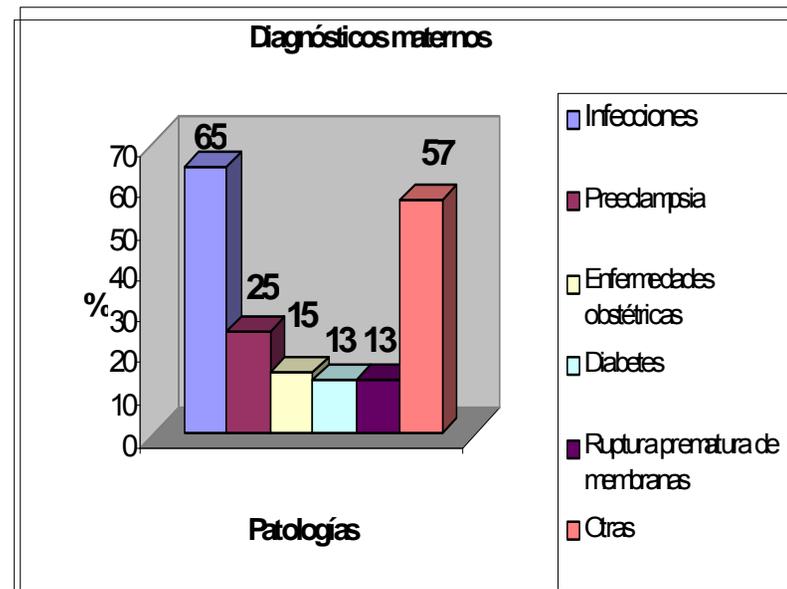
*Cervicovaginitis, Urosepsis.

**Polihidramnios, Oligohidramnios, placenta de inserción baja, amenaza de aborto y parto prétermino.

***Cardiopatías, hipotiroidismo, obesidad, miomatosis uterina, toxicomanías, Síndrome de Hellp, RH no insuimmunizada.

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Gráfica 2.



Fuente: Misma que la tabla 1.

Tabla 3. Características generales de los neonatos valorados por dolor durante las punciones transcutáneas.
INPerIER Febrero-Abril 2009
n= 60

Característica	Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Edad extrauterina (días)	12.23	18	77	1
*Edad gestacional al nacer (semanas)	34.1	3.38	41.1	26
**Semanas de gestación corregidas	36.08	2.9	42.3	30.5

* Obtenidas con valoración de Ballard para menores de 29 semanas de gestación y Capurro para mayores.

** Son las semanas de vida extrauterina que tiene el recién nacido prematuro.

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

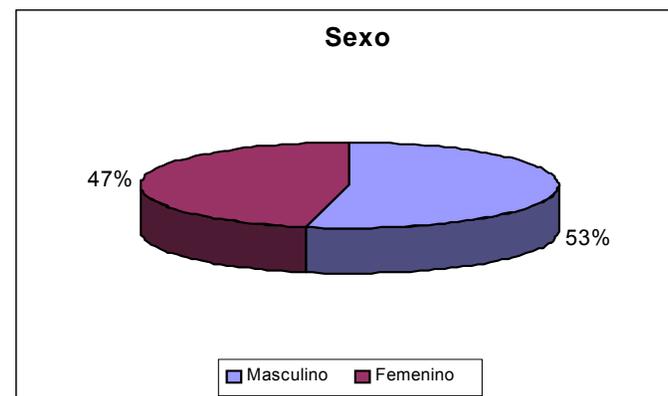
Tabla 4. Características generales de los neonatos valorados por dolor durante las punciones transcutáneas INPerIER febrero-abril 2009				
n= 60.				
Característica	Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Peso actual (gramos)	1852.42	738.18	3595	700
Días de estancia	8.67	11	42	1

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Tabla 5. Sexo de los neonatos valorados con las escalas del dolor: Givens y Nips. INPerIER febrero-abril 2009 n= 60.		
Características	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Masculino	32	53
Femenino	28	47
Total	60	100

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Gráfica 5.

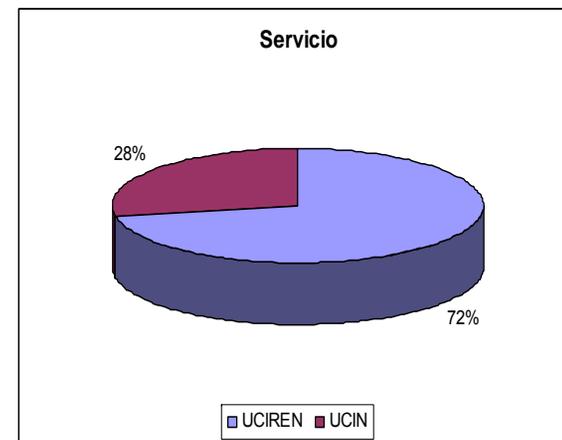


Fuente Misma que la tabla 5.

Tabla 6. Servicio en el cual se encontraban hospitalizados los neonatos valorados con las escalas del dolor: Givens y Nips. INPerIER febrero-abril 2009 n= 60.		
Características	Frecuencia	Porcentaje
Servicio		
UCIREN	27	72
UCIN	17	28
Total	60	100

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Gráfica 6.

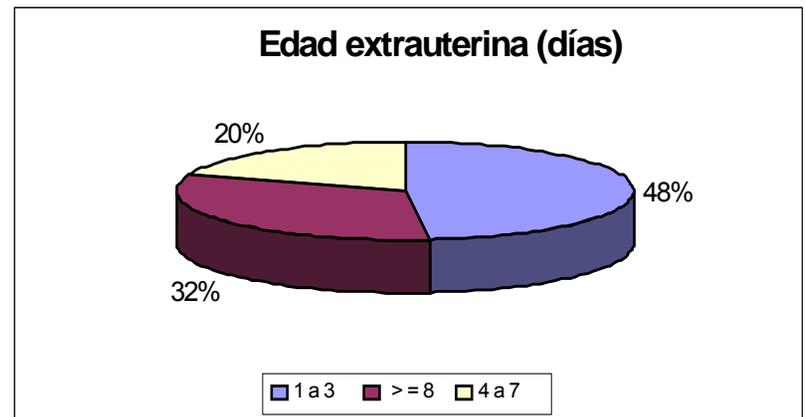


Fuente Misma que la tabla 6.

Tabla 7. Edad extrauterina de los neonatos Valorados con las escalas del dolor : Givens y Nips. INPerIER febrero-abril 2009 n= 60.		
Características	Frecuencia	Porcentaje
Edad extrauterina (días)		
1 a 3	29	48
4 a 7	12	20
> = 8	19	32
Total	60	100

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Gráfica 7.



Fuente: Misma que la tabla 7.

Tabla 8. Edad gestacional al nacer* de los neonatos valorados con las escalas del dolor : Givens y Nips. INPerIER febrero-abril 2009 n= 60.		
Características	Frecuencia	Porcentaje
Edad gestacional Semanas.		
30.1 a 36.6	38	63
> = 37	15	25
< = 30	7	12
Total	60	100

*Obtenidas con valoración de Ballard para menores de 29 semanas de gestación y Capurro para mayores.
Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Gráfica 8.

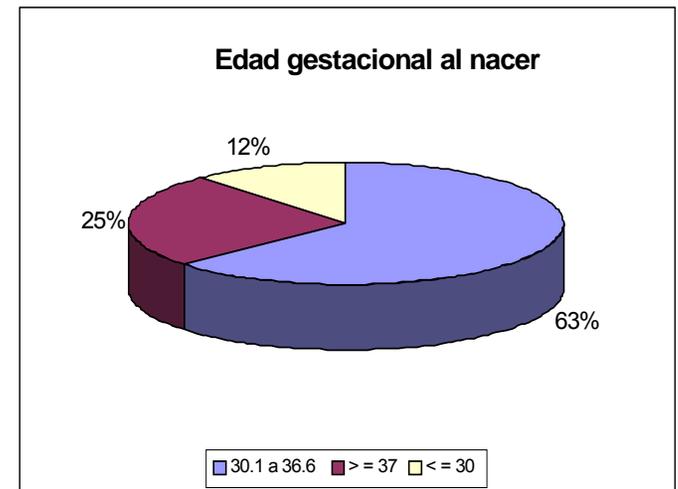
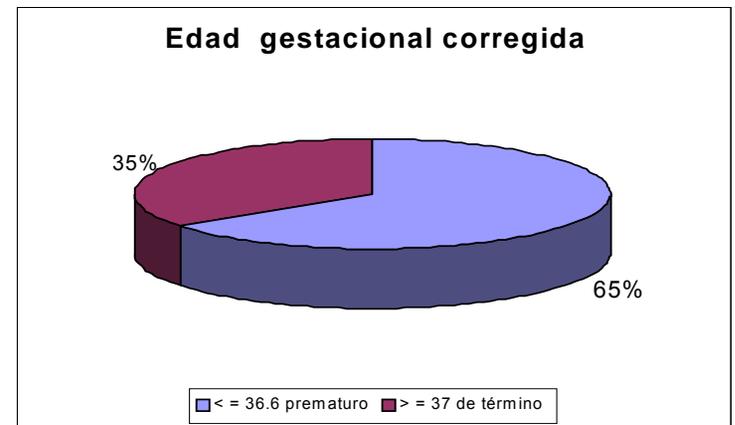


Tabla 9. Edad gestacional corregida* de los neonatos valorados con las escalas del dolor : Givens y Nips. INPerIER febrero-abril 2009 n= 60.		
Características	Frecuencia	Porcentaje
Semanas de gestación corregidas		
< = 36.6 prematuro	39	65
> = 37 de término	21	35
Total	60	100

* Son las semanas de vida extrauterina que tiene el recién nacido prematuro
Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Gráfica 9.



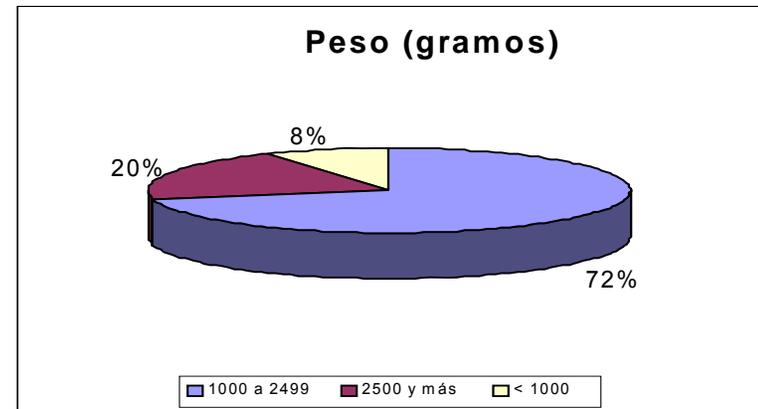
Fuente: Misma que la tabla 9.

Tabla 10. Peso a la fecha de la primera punción de los neonatos valorados con las escalas del dolor: Givens y Nips. INPerIER febrero-abril 2009
n= 60.

Características	Frecuencia	Porcentaje
Peso actual (gramos)		
1000 a 2499	43	72
2500 y más	12	20
< 1000	5	8
Total	60	100

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Gráfica 10.



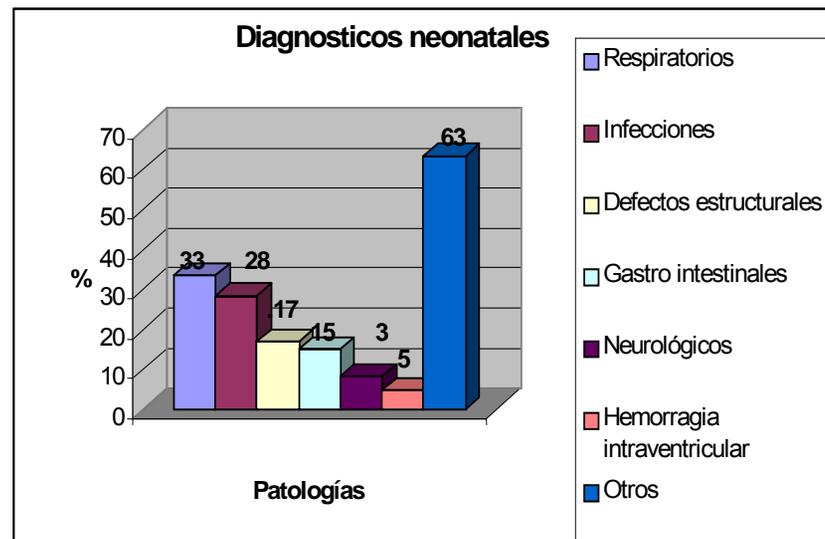
Fuente: Misma que la tabla 10.

Tabla 11. Morbilidad de la población neonatal valorados con las escalas del dolor: Givens y Nips.
INPerIER febrero-abril 2009
n=60

Diagnósticos	Frecuencia	Porcentaje
Respiratorios*	20	33
Infecciones**	17	28
Defectos estructurales	10	17
Gastrointestinales***	9	15
Neurológicos****	5	8
Hemorragia Intraventricular	3	5
Otros*****	38	63

*Taquipnea, Síndrome de adaptación pulmonar, Enfermedad de membrana hialina, apneas.
 **Sepsis, urosepsis, neumonía, enterocolitis necrotizante
 ***Enfermedad de reflujo gastroesofágico, atresia intestinal.
 ****Leucomalacia, disgenesia del cuerpo caloso, CMIV.
 *****Persistencia del conducto arterioso, Hiperbilirrubinemia, Laparotomía exploratoria, Insuficiencia tricúspide, Policitemia.
 Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

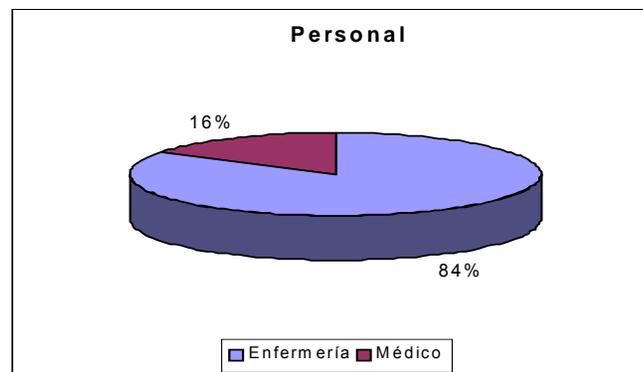
Gráfica 11.



Fuente: Misma que la tabla 11.

Gráfica 12.

Tabla 12. Personal de salud que realizó las punciones transcutáneas a 60 neonatos de UCIN y UCIREN INPerIER febrero-abril 2009. n= 119.		
Características	Frecuencia	Porcentaje
Personal que realiza la punción		
Enfermería	100	84
Médico	19	16

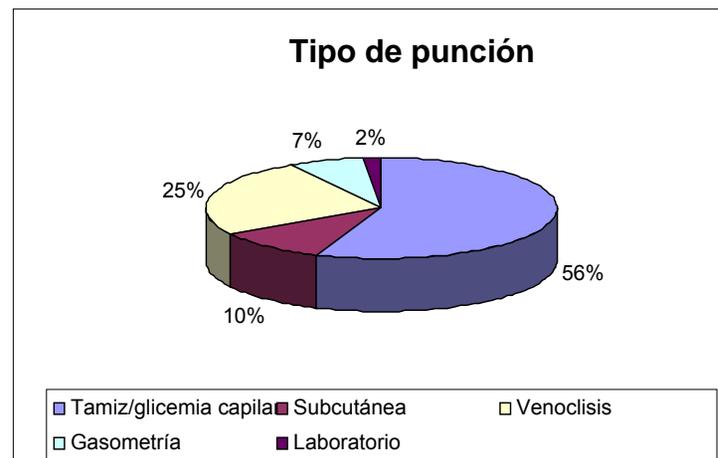


Fuente: Misma que la tabla 12.

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Tabla 13. Tipo de punciones transcutáneas que se realizó transcutáneas a 60 neonatos de UCIN y UCIREN INPerIER Febrero-Abril 2009. n= 119		
Características	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de punción		
Punción de talón		
(Tamiz/glicemia capilar)	67	56
Colocación de venocclisis		
Venocclisis	30	25
Subcutánea		
Admon.(eritropoyetina)	12	10
Gasometría	8	7
Laboratorio	2	2
Total	119	100

Gráfica 13.



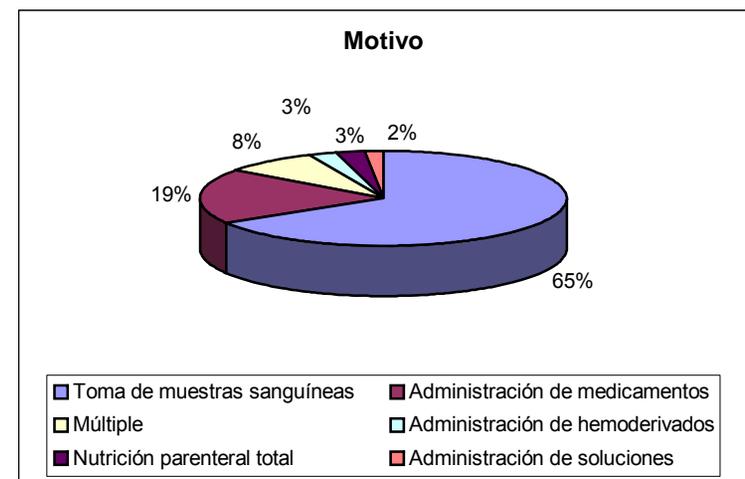
Fuente: Misma que la tabla 13.

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Tabla 14. Características generales de las punciones transcutáneas realizadas a 60 neonatos de UCIN y UCIREN INPerIER febrero-abril 2009. n=119		
Características	Frecuencia	Porcentaje
Motivo de la punción		
Toma de muestras sanguíneas	79	65
Administración de medicamentos	22	19
Múltiple	10	8
Administración de hemoderivados	3	3
Nutrición parenteral total	3	3
Administración de soluciones	2	2
Total	119	100

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Gráfica 14.



Fuente: Misma que la tabla 14.

Tabla 15. Número de intentos de las punciones transcutáneas realizadas a 60 neonatos de UCIN y UCIREN INPerIER febrero-abril 2009. n= 119		
Características	Frecuencia	Porcentaje
Número de intentos		
Uno	111	93
Dos	4	3
Tres	2	2
Cuatro	2	2
Total	119	100

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Gráfica 15.

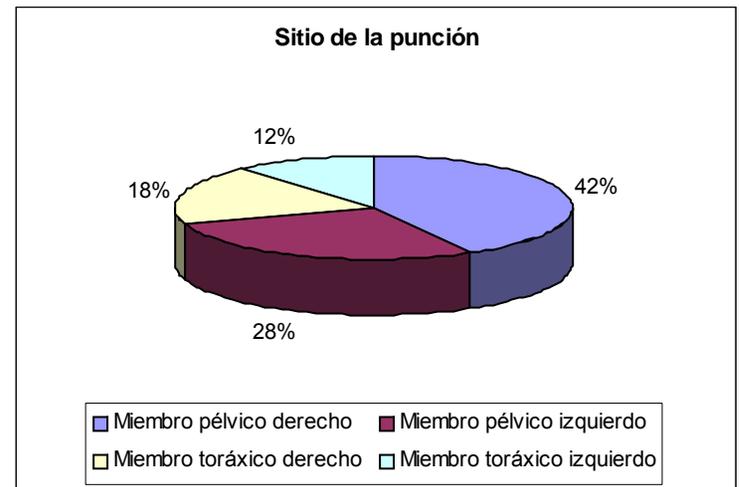


Fuente: Misma que la tabla 15.

Tabla 16. Sitio de las punciones transcutáneas realizadas a 60 neonatos de UCIN y UCIREN INPerIER febrero-abril 2009. n= 119		
Características	Frecuencia	Porcentaje
Sitio de la punción		
Miembro pélvico derecho	50	42
Miembro pélvico izquierdo	33	28
Miembro torácico derecho	22	18
Miembro torácico izquierdo	14	12
Total	119	100

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Gráfica 16.

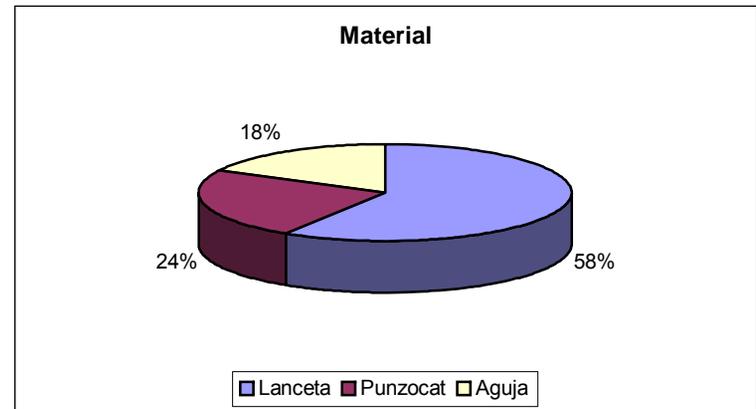


Fuente: Misma que la tabla 16.

Tabla 17. Tipo de material que se utilizó para la realización de las punciones transcutáneas a 60 neonatos de UCIN y UCIREN INPerIER febrero-abril 2009. n=119		
Características	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de material		
Lanceta	70	58
Punzocat	28	24
Aguja	21	18
Total	119	100

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Gráfica 17.



Fuente: Misma que la tabla 17.

Tabla 18. Intensidad del dolor de la Escala de Givens durante las punciones transcutáneas INPerIER febrero- abril 2009 n= 119		
Intensidad	Frecuencia	Porcentaje
Dolor intenso	65	55
Dolor moderado	42	35
No dolor	12	10
Total	119	100

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.



Fuente: Misma que la tabla 18.

Tabla 19. Intensidad del dolor de la Escala de NIPS Durante las punciones transcutáneas INPerIER febrero- abril 2009 n= 119		
Intensidad	Frecuencia	Porcentaje
Dolor grave	48	40
*Dolor ascendente	70	59
No dolor	1	1
Total	119	100

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.
*Tal como lo muestra la escala de NIPS, mientras el puntaje sea más cercano a siete, significa que va aumentando el dolor, esto se ve representado por la categoría de dolor ascendente (1-6).

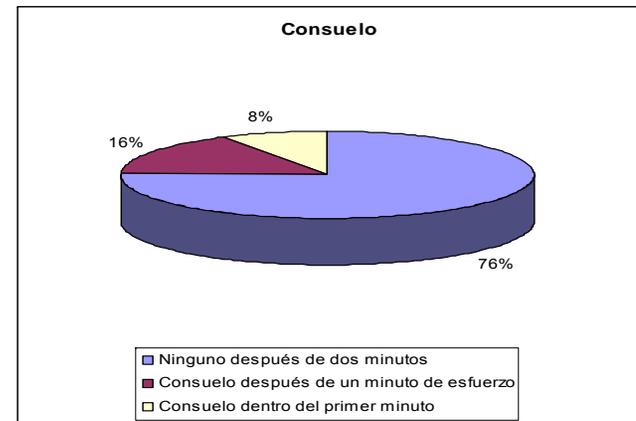


Fuente: Misma que la tabla 19.

Tabla 20. Parámetro de consuelo de la escala del dolor de Givens INPerIER febrero- abril 2009 n= 119		
Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno después de dos minutos	90	76
Consuelo después de un minuto de esfuerzo	19	16
Consuelo dentro del primer minuto	10	8
Total	119	100

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Gráfica 20.



Fuente: Misma que la tabla 20.

Tabla 21. Escala de valoración del dolor de NIPS, utilizada durante las punciones transcutáneas de los neonatos INPerIER Febrero-Abril 2009.
n = 119.

Expresión facial	Puntaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	0	12	10
Gesticulación	1	107	90
Llanto			
Sin llanto	0	34	29
Presente consolable	1	30	25
Presente continuo no consolable	2	55	46
Patrón respiratorio			
Normal	0	6	5
Incremento o irregular	1	113	95
Movimientos de brazos			
Reposo	0	8	7
Movimientos	1	111	93
Movimientos de piernas			
Reposo	0	14	12
Movimientos	1	105	88
Estado de alerta			
Normal	0	38	32
Despierto continuamente	1	81	68

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Tabla 22. Signos conductuales de la escala de valoración de dolor de Givens utilizada en las punciones transcutáneas en los neonatos.
INPerIER Febrero - Abril 2009.
n= 119

	Puntaje	Frecuencia	Porcentaje
Duerme durante la hora precedente			
Ninguno	2	29	55
Duerme entre 5-10 minutos.	1	25	21
Duerme más de 10 minutos	0	65	24
Expresión facial de dolor			
Marcado constante	2	49	41
Menos marcado intermitentemente	1	57	48
Calmando , relajado	0	13	11
Actividad motora espontánea			
Agitación incesante o ninguna actividad	2	22	19
Agitación moderada o la actividad disminuida	1	91	76
Normal	0	6	5
Tono global			
Hipertonicidad fuerte o hipotonicidad, flácido	2	3	3
Hipertonicidad moderada o hipotonicidad moderada	1	81	68
Normal	0	35	29
Consuelo			
Ninguno después de 2 minutos	2	90	75
Consuelo después de 1 minuto de esfuerzo	1	19	16
Consuelo dentro de 1 minuto	0	10	9
Llanto			
Llanto vigoroso	2	57	48
Quejido	1	29	24
No llora ni se queja	0	33	28

Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Tabla 23. Signos fisiológicos de la escala de Susan Givens utilizada para la valoración de dolor los neonatos en punciones transcutáneas INPerIER febrero-abril 2009

n = 119

Frecuencia cardiaca	Puntaje	Frecuencia	Porcentaje
> 20 % aumento	2	14	12
10-20 % aumento	1	31	26
Dentro de la normalidad	0	74	62
Presión arterial (sistólica)			
> 10 mm.Hg de aumento	2	31	26
10 mm Hg. de aumento	1	6	5
Dentro de la normalidad	0	82	69
Frecuencia respiratoria			
Apnea o taquipnea	2	67	57
Pausas de apnea	1	0	0
Dentro de la normalidad	0	52	43
Sa O₂			
> 10 % de aumento de FiO ₂	2	0	0
< al 10 % de aumento de FiO ₂	1	0	0
Ningún aumento en FiO ₂	0	119	100

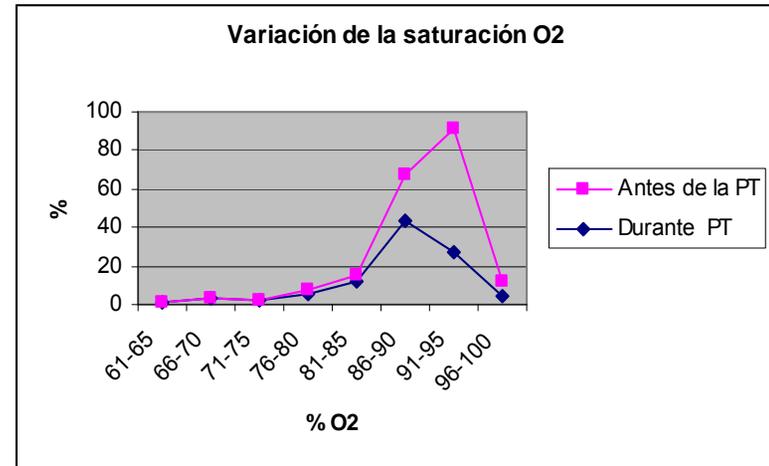
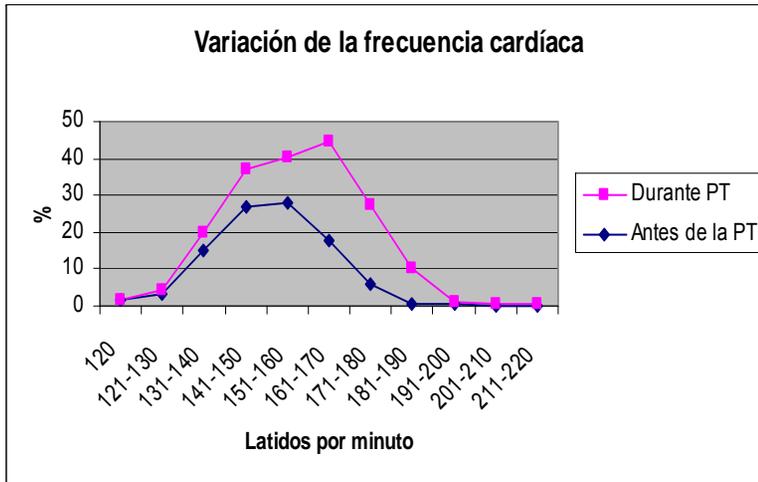
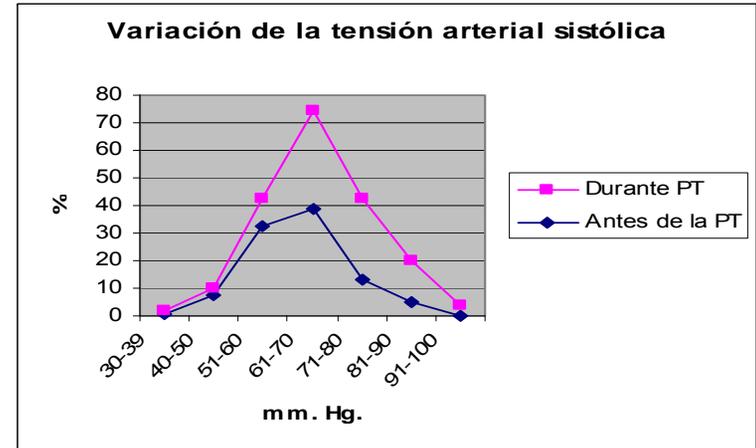
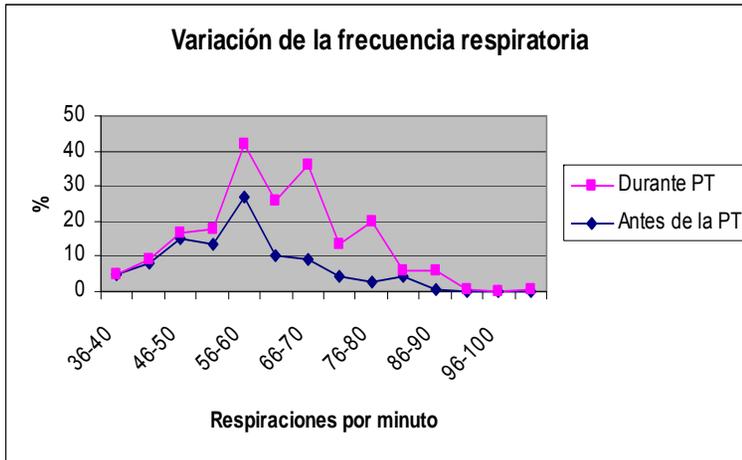
Fuente: Datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

Tabla 24. Alteraciones de constantes vitales antes y durante las punciones transcutáneas 60 neonatos valorados con la escala de dolor de Givens INPerIER febrero-abril 2009 n= 119.			
PARAMETROS	ANTES	DURANTE	*P
	\bar{x} (DE)	\bar{x} (DE)	
Frecuencia cardiaca (lat/min)	152 (14)	166 (15)	0.000
Tensión arterial sistólica (mm/Hg)	62 (10)	70 (11)	0.000
Frecuencia respiratoria (resp/min)	58 (11)	69 (10)	0.000
SAT.O2 (%)	92 (3)	88 (7)	0.000

Fuente: datos obtenidos del formato de registro de punciones transcutáneas.

*T student pareada.

**Gráficas 24 Variación de las constantes vitales de los neonatos valorados con la escala del dolor de Givens
n = 119 mediciones.**



Fuente: Resultados obtenidos de la base datos.
PT: Punción transcutánea.

Fuente: Resultados obtenidos de la base datos.
PT: Punción transcutánea.

Formato de valoración Escala de NIPS

Parámetros	0	1	2	Fecha							
Expresión facial	Normal	Gesticulación (ceja fruncida, contracción nasolabial o de párpados)									
Llanto	Sin llanto	Presente, consolable	Presente, continuo, no consolable								
Patrón respiratorio	Normal	Incrementado o irregular									
Mov. de brazos	Reposo	Movimientos									
Mov. de piernas	Reposo	Movimientos									
Estado de alerta	Normal	Despierto continuamente									
				Total							
				Resul.							

Total

Puntuación máxima= 7 (0, no hay dolor; 7, existe dolor grave).