

**Adaptación Neurosensitiva
del recién nacido.
Estudio de las mejores prácticas.**



Tipología: Revisión Bibliográfica

Inmaculada Priego Amo

Madrid, 2014

ÍNDICE

Resumen-Abstract.....	1-2
1. Introducción.....	3
1.1 Marco Teórico.....	5
2. Objetivo.....	6
3. Metodología.....	7
3.1 Diseño de investigación.....	7
3.2 Estrategia de búsqueda.....	7
3.3 Documentos analizados.....	10
4. Resultados.....	12
4.1 CUIDADOS NEUROSENSITIVOS.....	12
4.1.1 Percepción táctil.....	12
Contacto piel con piel.....	13
4.1.2 Percepción Gustativa y Olfativa.....	15
Lactancia Materna.....	16
4.1.3 Percepción Auditiva.....	19
4.1.4 Percepción Visual.....	21
4.1.5 Dolor y Llanto.....	23
4.1.6 Sueño y Vigilia.....	25
4.1.7 Método NIDCAP.....	27
4.1.8 Estimulación Temprana.....	29
4.2 OTRAS INTERVENCIONES.....	30
4.2.1 Baño del recién nacido.....	30
4.2.2 Aspiración nasofaríngea y sondaje gástrico-rectal en el periodo Neonatal.....	31
5. Discusión.....	32
6. Conclusiones.....	35
7. Bibliografía.....	37

RESUMEN

En la actualidad, los cuidados del recién nacido (RN) sano en el ámbito hospitalario están dirigidos hacia la cobertura de sus necesidades físicas obviando en gran medida los cuidados neurosensitivos del mismo.

Mediante una revisión sistemática de la literatura científica, en distintas bases de datos nacionales e internacionales, en 40 artículos seleccionados, se busca la evidencia necesaria que ponga de manifiesto que los cuidados neurosensitivos, centrados en la potenciación de las percepciones del RN sano, mejoran los resultados neurosensoriales del mismo en el ámbito extrauterino.

Los cuidados en el RN van dirigidos hacia una continuidad sin traumas desde el medio intrauterino al extrauterino, siendo necesaria una nueva forma de trabajo, donde los cuidados neurosensitivos tengan un papel preponderante durante el transcurso de las primeras horas postnatales. Se deben incluir aspectos tan importantes del cuidado como son: el contacto piel con piel, la iniciación precoz de la lactancia materna y por supuesto el empleo del método NIDCAP, que engloba cuidados relacionados con las percepciones.

Palabras clave: recién nacido, desarrollo, contacto piel, adaptación neurosensitiva, intervención neurosensitiva.

ABSTRACT

Nowadays, healthy newborn baby care in the hospital field is aimed towards their physical needs coverage obviating to a great extent their neuro sensitive attention.

Through a systematic review of the scientific literature in different national and international databases, in forty selected items, the aim is to find the necessary evidence to highlight that neuro sensitive care based on the strengthening of the healthy newborn improves sensorineural results outside the womb.

The newborn care is directed towards continuity without traumas from the intrauterine environment to the extra uterine environment, requiring a new way of working where neuro sensitive care has a predominant role during the first hours after birth. It should include such important aspects of care such as: Skin to skin contact, early initiation of breastfeeding and of course the use of NIDCAP, (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program) which includes care related to perceptions.

Keywords: newborn, development, contact, skin, sensorineural, sensorineural intervention.

1. INTRODUCCIÓN

El parto es un acontecimiento trascendental en la vida de las mujeres y el tipo de atención que se les preste tiene importantes efectos en ellas y en sus hijos e hijas, tanto físicos como emocionales.

Las primeras horas tras el parto son cruciales para la aparición del vínculo madre/padre-hijo y para la instauración de la lactancia materna. Ambos hechos, influyen de forma determinante en el estado de salud del niño/a y en su desarrollo emocional.

Afortunadamente, hoy sabemos que con la atención y apoyo adecuados, la mayoría de las mujeres sanas pueden dar a luz con un mínimo de procedimientos médicos sin poner en riesgo la seguridad del proceso y garantizando la suya propia y por supuesto la de su bebe.

La enfermería basada en la evidencia, ha puesto de manifiesto que la adopción de toda una serie de intervenciones que se han revelado inapropiadas y/o innecesarias, han constituido un grave error en el que se ha incurrido al tratar de mejorarlos servicios de neonatología (15)

Este documento intenta mostrar la evidencia a favor o en contra de las prácticas más comunes, relacionadas con la atención al recién nacido en su adaptación al medio extrauterino. Se ha elaborado con el propósito de orientar sobre los mejores cuidados a proporcionar a los bebes desde el momento de su nacimiento, estableciendo recomendaciones basadas en la evidencia y su evaluación razonada. En ningún caso pretende sustituir el juicio clínico de los profesionales.

Las recomendaciones que se proponen en esta revisión están basadas en evidencias científicas disponibles y son una buena herramienta para mejorar la atención y apoyar las iniciativas de mejora en los servicios maternos y pediátricos de nuestros hospitales.

En esta revisión además de identificar qué actividades se pueden reconocer como buenas prácticas y cuáles son las pruebas que las soportan, también se revisa cual es el momento más oportuno para su aplicación y el método más adecuado para que el binomio madre/niño/a no se separe y el grado de estrés y dolor del recién nacido sea mínimo.

Se han abordado los aspectos relacionados con el cuidado del recién nacido desde el mismo momento del nacimiento, los cuales, reúnen todas aquellas prácticas que tienen como objeto favorecer el desarrollo neurológico y emocional del recién nacido y también disminuir el estrés en la medida de lo posible. (1)

Esta revisión, pretende ser una herramienta facilitadora del trabajo de los profesionales, que atienden a los recién nacidos desde el primer momento que entran en contacto con la vida extrauterina.

1.1 Marco teórico

La estandarización de los cuidados del recién nacido desde el nacimiento y en las primeras horas de vida posnatal son parte de los objetivos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y por tanto de la Sociedad Española de Neonatología. Por ello, se deben contrastar ciertas prácticas y rutinas basadas en la experiencia para ajustarlas al conocimiento y la evidencia científica disponible y así mejorar la calidad asistencial y la seguridad del recién nacido. (33)

Actualmente sabemos que el instinto de la madre de permanecer junto a su recién nacido, y el instinto del recién nacido de permanecer junto a su madre, se ven refrendados por la evidencia científica y por las recomendaciones de los organismos sanitarios a nivel mundial. Por tanto, *todos los recién nacidos deberían poder disfrutar de las ventajas de la no separación de su madre*. Si están sanos no hay razón para separarles, si están enfermos necesitan a sus madres más que nunca. Pocas situaciones pueden justificar que la madre y el padre de un recién nacido no puedan estar en contacto con él. (18)

Si bien durante el embarazo madre y bebé están totalmente unidos, y nadie cuestiona que es así como debe ser, una estrecha unión continúa siendo necesaria para ambos después del parto. Por desgracia, el sistema sanitario actual muchas veces no contempla esta necesidad, ni entiende al par madre-bebé como algo inseparable. Desde el punto de vista del profesional sanitario, es un grave error tratar a la madre y al recién nacido como seres independientes.

Estos dos son más bien un único ser que requiere aún mucho tiempo hasta dejar de necesitarse el uno al otro. (18)

Sigue siendo muy habitual en los hospitales españoles tras el parto separar al par madre-bebé: según el Ministerio de Sanidad sólo no se separa en un 50% de los casos tras el parto en los hospitales del Sistema Nacional de Salud (SNS). Este mismo porcentaje en la sanidad privada, aunque desconocido, sospechamos que es aún inferior. Si el parto ha sido por cesárea se separa según protocolo, siendo excepcionales los hospitales que no lo hacen.

Estas separaciones no tienen justificación ni tienen base científica para su realización, puesto que las recomendaciones internacionales y nacionales nos guían hacia la obtención de un grado de cumplimiento próximo al 100%. (18)

2. Objetivo

El objetivo del presente estudio fue identificar buenas prácticas para proporcionar herramientas y recomendar actuaciones en relación al cuidado y la mejor atención del recién nacido, para que éste se sienta sano, con las capacidades neurosensitivas más adecuadas y con características lo más parecidas al ambiente intrauterino.

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de investigación

La búsqueda de esta **revisión sistemática** respondió a la siguiente pregunta:

Los cuidados neurosensitivos actuales, del recién nacido sano en el ámbito hospitalario; ¿Mejoran la adaptación neurosensitiva al medio extrauterino?

- I. Población (**P**opulation): recién nacido sano.
- II. Exposición (**I**ntervention/**E**xposure): cuidados/intervenciones neurosensitivos actuales del recién nacido.
- III. Consecuencias (**O**utcome): mejorar la adaptación neurosensitiva al medio extrauterino.

3.2 Estrategia de búsqueda

La búsqueda se realizó a través de las siguientes *bases de datos y meta-buscadores* [cuadros 1-2]:

- a. Medline
- b. Cochrane Library
- c. BVSSPA

Además de *enlaces de búsqueda*:

- d. Google Académico.
- e. <http://www.perinatalandalucía.es>

a. Medline

Contiene más de 14 millones de referencias a artículos de publicaciones periódicas de todo el mundo en el ámbito de la biomedicina.

Se realizaron dos búsquedas. Para limitar y enriquecer la búsqueda hice uso de los operadores “booleanos” “and” y posteriormente “or”, además como límite seleccioné: “Published in the last 10 years”.

La primera búsqueda recogió los términos: “neurosensory adaptation and newborn”. Los resultados fueron los siguientes: 32 documentos, de los cuales, 5 respondían a la pregunta.

En la segunda búsqueda, las palabras clave utilizadas para encontrar documentación en Medline fueron las siguientes: “neurosensory interventions or newborn”. Los resultados que ofreció con fecha de 21 de enero de 2013, fueron: 20 artículos, de los cuales tenían relación sólo 7.

b. Cochrane Library

Colección internacional de revisiones sistemáticas actualizadas en forma periódica. Se realizaron tres búsquedas en los títulos y los resúmenes de las revisiones.

La primera búsqueda recogió los términos: recién nacido sano. Se localizaron 3 artículos, pero ninguno respondía a la pregunta

En la segunda búsqueda utilicé los siguientes términos: contacto piel a piel temprano. Se encontraron 2 documentos y fueron seleccionados.

La tercera búsqueda estaba destinada a localizar, la evidencia sobre los efectos del contacto temprano piel a piel en la fisiología de las madres y sus recién nacidos sanos. Utilicé el término: recién nacido; En total se localizaron 66 artículos, de los cuales, seleccioné 2.

c. Biblioteca virtual BVSSPA

Se localizaron 183 documentos, de los que 27 estaban relacionados con el recién nacido. Se leyeron los títulos y los resúmenes de las revisiones sistemáticas encontradas. A continuación seleccioné como límites: año 2012 aparecieron 5 artículos; año 2011 se localizaron 17 y año 2010 aparecieron 15.

Se seleccionaron sólo aquellas revisiones que respondían a la pregunta: Los cuidados neurosensitivos actuales, del recién nacido sano en el ámbito hospitalario; ¿Mejoran la adaptación neurosensitiva al medio extrauterino?

d. Google Académico.

Se realizaron dos búsquedas; La primera búsqueda recogía como palabras clave: desarrollo sistema sensorial neonato. Los resultados fueron los siguientes: 4.870 documentos, de los cuales, 17 tenían relación con la pregunta.

En la segunda búsqueda, las palabras clave utilizadas fueron las siguientes: cortisol y recién nacido. Se localizaron 2.470 artículos y sólo 1 reflejaba la información necesaria para llevar a cabo esta revisión.

e. <http://www.perinatalandalucia.es>

Accedí a ésta página web, ya que posee multitud de documentación en relación con el RN.

Por lo tanto, 57 documentos fueron localizados. Finalmente, tras la lectura exhaustiva sobre metodología y resultados obtenidos de cada uno de ellos, seleccioné 5 artículos.

3.3 Documentos analizados

Se analizaron las revisiones sistemáticas que cumplieran los requisitos previos. Se estudiaron todos los artículos seleccionados. Asimismo, y con el fin de completar y recoger los datos más actualizados y novedosos, se contrastaron con artículos y revisiones más recientes y de la misma temática (tablas 1 y 2)

Tabla 1: Documentos seleccionados en el procedimiento

Base de datos	Nº de revisiones				
	1ºpaso	2ºpaso	3ºpaso	4ºpaso	TOTAL
Medline	32	20			52
Cochrane	3	2	66		68
BVSSPA	27	5	17	15	15
Google académico	4870	2470			7340
http://www.perinatalandalucia.es	57				57
TOTAL	4959	2492	66	15	7532

Tabla 2: Documentos definitivos seleccionados

Base de datos	Nº de revisiones				
	1º paso	2º paso	3º paso	4º paso	TOTAL
Medline	5	7			12
Cochrane	0	2	2		4
BVSSPA	0	0	0	1	1
Google académico	17	1			18
http://www.perinatalandalucía.es	5				5
TOTAL	27	10	2	1	40

Para el análisis se atendió a la Interpretación, según Niveles de evidencia (19):

Niveles de evidencia (Establecidos por The Joanna Briggs Institute - rev. 2003):	
Nivel I	Evidencia obtenida de una revisión sistemática de todos los ensayos clínicos relevantes con asignación aleatoria
Nivel II	Evidencia obtenida de, al menos, un ensayo clínico con asignación aleatoria bien diseñado
Nivel III.1	Evidencia obtenida de ensayos clínicos sin asignación aleatoria bien diseñados
Nivel III.2	Evidencia obtenida de estudios comparativos con control histórico, dos o más estudios con grupo único, o de series temporales interrumpidas sin grupo control paralelo
Nivel III.3	Evidencia obtenida de estudios comparativos con control histórico, dos o más estudios con grupo único, o de series temporales interrumpidas sin grupo control paralelo.
Nivel IV	Evidencia obtenida de estudios de series de casos pre y post test, o sólo post test. Consenso del grupo, guías prácticas

Grados de recomendación (Derivan de los niveles de efectividad establecidos por el Instituto Joanna Briggs - rev. 2008):	
Grado A	Efectividad demostrada para su aplicación
Grado B	Grado de efectividad establecido que indica considerar la aplicación de sus resultados
Grado C	Efectividad no demostrada

4. RESULTADOS

Hemos agrupado los resultados de acuerdo a los objetivos propuestos.

4.1 CUIDADOS NEUROSENSITIVOS

Entendiendo por cuidados neurosensitivos, aquellos cuidados destinados a potenciar la adaptación del recién nacido al medio extrauterino de forma lo más semejante posible al vientre materno.

Desarrollo sensorial y perceptivo del recién nacido

El cerebro humano está funcionalmente alterado por la experiencia, y toda experiencia es filtrada por los sentidos (tacto, gusto, olfato, oído y vista). (27)

Si entendemos por percepción la interpretación de lo que se siente, podemos hablar de las distintas percepciones que experimenta el recién nacido.

4.1.1 PERCEPCIÓN TÁCTIL

Los receptores sensoriales cutáneos inician su desarrollo en la región perioral alrededor de las 6 semanas de gestación y están bien distribuidos antes de las 20 semanas de gestación. Un recién nacido a término tiene una densidad de receptores sensoriales cutáneos comparativamente mayor que el adulto. (5)

Los recién nacidos responden activamente frente a las estimulaciones del tacto y la sensibilidad táctil aumenta rápidamente durante los primeros días de vida. Por tanto se recomienda un *contacto precoz*, acelera el desarrollo, facilita la adaptación metabólica y su recuperación; ya que el gasto energético es menor (al reducir el llanto e incluso erradicarlo y al tener calor humano). (4)

La teoría etiológica de Bowlby (2010) enfatizó que ente madre e hijo se establece un apego instintivo. Delimitó cinco pautas de conducta que constituirían las respuestas instintivas que componen la conducta de apego y permiten establecer el lazo madre-hijo: succión, prensión, el seguimiento, el llanto y la sonrisa. (32)

Contacto piel con piel

Consistente en colocar al recién nacido desnudo en posición decúbito ventral sobre el torso desnudo de la madre apenas nace o poco tiempo después (< 24 horas). (4)

Históricamente en muchas culturas los bebés eran colocados directamente sobre el pecho desnudo de la madre inmediatamente después del nacimiento, siendo este un comportamiento necesario para la supervivencia del recién nacido.

En la actualidad la mayoría de los niños nacen en el ámbito hospitalario, lo que lleva implícito en la mayoría de las ocasiones la separación del recién nacido y la madre, lo cual ha sugerido que estas rutinas hospitalarias pueden llegar a tener efectos nocivos como el impedimento de una lactancia satisfactoria. (15)

En la actualidad se están desarrollando estrategias a nivel nacional, en los *“hospitales amigos de los niños”* (13), uno de los apartados relacionados con esta estrategia es *“El método madre canguro”* (MMC), el cual ha sido definido de diferentes formas, pero sus dos componentes principales son el contacto piel con piel y la lactancia durante el inmediato post-parto.

Este contacto podría representar un "período de reconocimiento sensible" para predisponer a las madres y sus recién nacidos a que desarrollen pautas de interacción sincrónicas y recíprocas, siempre y cuando estén juntos y en contacto íntimo. (4)

La revisión de Mercer concluyó que el contacto piel con piel temprano presenta beneficios tanto a corto como a largo plazo: a corto plazo aumenta y mantiene la temperatura del RN, duerme más tiempo y llora menos. A largo plazo, cuando se produce el *contacto piel con piel* y el *amamantamiento en la primera hora*, aumenta el tiempo de lactancia, se aumenta el afecto materno y se obtiene una puntuación más alta en los niveles de sentimientos (vínculos madre-hijo). No se han encontrados efectos adversos en el contacto piel con piel. (15)

Resumen de la evidencia

Hay evidencia procedente de ECAs* de buena calidad que encuentra que el contacto piel con piel es beneficioso a corto plazo para mantener la temperatura y disminuir el llanto del niño, y a largo plazo para aumentar la glucemia (4) y el tiempo de lactancia materna. (22, 23)	1+
---	----

*ECA: estudio experimental de ensayo controlado con asignación aleatoria (revisión sistemática de intervención).

Recomendaciones

- Se recomienda que las mujeres mantengan el contacto piel con piel con sus bebés inmediatamente después del nacimiento. {Fuerza de recomendación A}

Recomendaciones sin nivel de evidencia

- ✓ Para mantener caliente al bebe, se recomienda cubrirlo y secarlo con una manta o toalla, previamente calentadas, al tiempo que se mantiene el contacto piel con piel con la madre.
- ✓ Se recomienda evitar la separación de la madre y el bebe dentro de la primera hora de vida y hasta que haya finalizado la primera toma. Durante este periodo se recomienda que la matrona mantenga una vigilancia con observación periódica que interfiera lo menos posible en la relación entre la madre y el RN con registro de signos vitales de los RN (color, movimientos respiratorios, tono y, si es preciso la frecuencia cardiaca) alertando al especialista de cualquier cambio cardio-respiratorio. (15)

✓ Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y en el consenso del equipo redactor.
En ocasiones, el grupo elaborador encuentra aspectos prácticos importantes que es necesario destacar y para los cuales no se ha encontrado ninguna evidencia científica.

4.1.2 PERCEPCIÓN GUSTATIVA Y OLFATIVA

Ambos sentidos están presentes en el recién nacido, aunque no muy desarrollados todavía. Aún así el RN es capaz de reconocer el olor del líquido amniótico y leche materna de su madre. Por ello, el sistema olfativo es el más importante para la supervivencia del RN, los olores generan diferentes expectativas en su cerebro.

Por tanto, se recomienda la lactancia materna ante el biberón, ya que los RN pierden los estímulos sensoriales para su desarrollo. (32)

Lactancia materna

El estudio comparado del comportamiento de los animales nos ayuda a comprender la manera en que se establece el vínculo entre la madre y el bebé y nos brinda argumentos para explicar, por ejemplo: por qué no usar chupetes ni biberones para una lactancia materna exitosa. Una vez que el bebé ha reconocido el pecho materno, difícilmente lo querrá cambiar. (6)

La preocupación por facilitar un inicio precoz de la lactancia ha motivado el que, en muchos centros, se adopte la práctica de estimular el agarre al pecho en la sala de partos, de la forma clásica. Sin embargo, se está proponiendo esperar a que el recién nacido se encuentre preparado para iniciar la succión y que sea la propia criatura quien encuentre el pezón y se afiance al pecho espontáneamente. De esta forma, se respetaría mejor el proceso de adaptación de los recién nacidos y se facilitaría un agarre al pecho correcto. (15)

Resumen de la evidencia

La mayoría de RN sanos a término, presentan comportamientos espontáneos de alimentación en la primera hora de vida. (3)	1++
El contacto temprano piel con piel con succión se asocia con una mayor duración de la lactancia. (23)	1+

Recomendaciones

- La iniciación de la lactancia materna debe ser alentada lo antes posible después del nacimiento, preferentemente dentro de la primera hora.
{Fuerza de recomendación **A**}
- ✓ Debe indicarse a las mujeres que si el recién nacido no está intentando mamar, se le puede colocar enfrente del pecho para facilitar la puesta en marcha de los reflejos necesarios para conseguir un agarre adecuado, pero que no es recomendable forzar esta primera toma.

Tras la revisión de los artículos obtenidos podemos decir que el **estado de alerta tranquila** de los recién nacidos correspondientes a las primeras **2 horas postnatales**, si no hay interferencias en cuanto a manipulaciones innecesarias y en cuanto administración de medicaciones, se obtendrán unos resultados óptimos en relación al inicio de la lactancia natural [aproximadamente 55 minutos después del nacimiento se prenderán correctamente al pezón]. (4)

En un estudio transversal, observacional, (8) se incluyeron 11 niños recién nacidos con los siguientes criterios de inclusión: edad gestacional entre 37 y 42 semanas, valoración de APGAR mayor de 7 al minuto y mayor de 8 a los cinco minutos y valoración de Silverman de 0. Los recién nacidos tuvieron un peso adecuado para la edad gestacional. Ninguna madre era fumadora. Las edades de las madres oscilaron entre los 15 y 30 años; ocho niños nacieron por cesárea y tres por vía vaginal.

Los bebés tenían entre 18 y 24 horas de vida y 15 min antes del estudio la madre alimentó a su bebé (calostro); luego se colocó al recién nacido en una cuna térmica en posición de semi-fowler.

Una vez colocados en la cuna, se expusieron a torundas impregnadas de líquido amniótico de cada madre, (el cual fue colectado durante el parto o cesárea por punción de la bolsa amniótica); la segunda torunda con mezcla sintética de ácidos grasos y la tercera fue impregnada de agua inyectable destilada (laboratorios Pisa, lote 039691) como control neutro.

Un observador se colocó detrás de la cabeza del recién nacido y fue el encargado de colocar las torundas. [Figura 3]



Figura 3: Procedimiento de doble elección para la exposición de ácidos grasos sintéticos, líquido amniótico o agua destilada.

Aunque la madre presenció el estudio, estaba fuera del alcance del bebé, detrás del observador encargado de capturar el video, para evitar algún sesgo por el olor de la misma. Los recién nacidos se expusieron a pares de torundas impregnadas con los líquidos antes mencionados, una a cada lado de la cara, a una distancia de 7 cm de cada fosa nasal. Cada ensayo por pares duró 30 segundos y la exposición por pares se realizó en forma cuasi-aleatoria.

Los recién nacidos efectivamente se orientaron de manera preferente hacia su líquido amniótico, pero lo hacían por igual hacia la mezcla de ácidos grasos, lo que sugiere que estos últimos podrían constituir una clave sensorial que el recién nacido conoció durante su desarrollo embrionario y fetal, y que después del nacimiento identificará en el calostro y leche materna, lo que le permitirá orientarse hacia el seno materno y dar lugar así al establecimiento de los primeros lazos afectivos materno-infantiles.

4.1.3 PERCEPCIÓN AUDITIVA

Entre la 10-12 semanas intraútero el feto ya puede oír; inmediatamente después del nacimiento, el recién nacido podrá oír, su umbral sensitivo es más alto que el de los adultos.

La mayoría de los lactantes son sensibles a los estímulos auditivos intensos y fuertes, calmándose cuando escuchan música clásica, o la voz humana sobre todo materna; diseñada para ayudar a simular el ambiente fetal. (32)

Dentro del útero, el feto se encuentra en un ambiente cálido, oscuro, húmedo y con los ruidos del exterior amortiguados, un “habitat” que proporciona al feto estímulos sensoriales adecuados que le permiten un desarrollo global correcto en cada etapa de su crecimiento.

Por el contrario, el ambiente que rodea al neonato fuera del útero a veces es frío, seco, ruidoso, con bastante iluminación, con estímulos constantes e inapropiados, se ve sometido a una sobrecarga sensorial tóxica inesperada para un Sistema Nervioso Central inmaduro, pero en rápido crecimiento y está sometido a un gran riesgo de que se produzca una desorganización de su desarrollo que puede conllevar problemas serios en su futuro. (39)

Actualmente se han incrementado los artículos que advierten del ambiente extrauterino no adecuado como fuentes potenciales de enfermedad iatrogénica, entre ellos la luz y el ruido (20).

Evidencia para disminuir los niveles de ruido

<i>Beneficios</i>
<p>El impacto fisiológico del ruido ha sido comunicado en diferentes trabajos (21, 24). En general se muestra que al disminuir el ruido disminuye el ritmo cardíaco, la presión arterial, el ritmo respiratorio (40) y también influye sobre los ciclos del sueño alargando el periodo de sueño tranquilo, evitando los incrementos de presión intracraneal e hipoxemia. (1)</p>
<p>El nivel adecuado de ruido, en base a las mejores prácticas de cuidados al recién nacido favorecerá el desarrollo completo del cerebro inmaduro al conseguir más estabilidad y autorregulación del sistema autonómico inmaduro (17, 2). El oído es importante para el desarrollo normal del lenguaje, así como para la atención y la percepción.</p>
<i>Efectos perjudiciales</i>
Ninguno

Propuesta operativa

Muchas fuentes de ruido pueden modificarse con la cooperación de todos los profesionales y otras dependen del diseño arquitectónico de la unidad.

Recomendaciones

- Se recomienda mantener los niveles de ruido por debajo de 45 dB (10 – 55 dB) y se acepta un máximo de 65-70 dB de forma transitoria. {Fuerza de la recomendación **I**}. (11)
- La colocación de sonómetros visibles en las paredes de las salas puede ayudar a adecuar el tono de voz, niveles de alarmas de respiradores y monitores, etc. {Fuerza de la recomendación **I**}

4.1.4 PERCEPCIÓN VISUAL

William James dijo que el mundo del recién nacido aparece girando a su alrededor de forma confusa; se equivocaba. La percepción del bebé está más avanzada de lo que pensábamos.

Los lactantes pueden diferenciar los estímulos visuales y ya discriminan la luz y la oscuridad, perciben los colores, siguen con la mirada el movimiento de ciertos objetos. (32)

KONRAD (6) llamó "imprinting" [podría traducirse como impronta] a la huella que queda en el cerebro de los recién nacidos con la imagen de su madre o del primer ser que encuentra al salir del cascarón.

Calidad de visión: El ojo humano es un instrumento perceptivo muy importante. Desde una edad muy precoz (30-32sg); su desarrollo total a los 3 años de vida. (32)

Propuesta Operativa

Se debe individualizar la exposición a la luz según la madurez y la estabilidad, estableciendo diferentes estrategias para disminuir la intensidad, proteger y facilitar el sueño.

Evidencia para disminuir los niveles de luz

<i>Beneficios</i>
Existen estudios que han demostrado que cuando se reduce la intensidad de la luz se produce una disminución de la frecuencia cardiaca, disminuye la actividad, mejora el patrón del sueño y disminuye el estrés, mejora la alimentación y el ritmo de ganancia ponderal. (1)
<i>Efectos perjudiciales</i>
Es importante considerar que el niño que permanece en un ambiente con baja luminosidad precisa una vigilancia muy cuidadosa por parte de la enfermera, las observaciones deben de ser muy frecuentes. (1)

Recomendaciones

La cara humana: Es un modelo visual importante para el recién nacido. Gradualmente el bebé consigue dominar una sucesión de situaciones para llegar a percibir la cara humana. Fijan la mirada en el rostro de la madre si está cerca y frente a él; mantienen la mirada durante un periodo de tiempo mayor, si la cara se muestra sonriente (32), por ello es tan importante la proximidad de la madre en el contacto con el recién nacido.

4.1.5 DOLOR Y LLANTO

Parece que los niños tienen capacidad de sentir el dolor incluso antes del nacimiento. Algunos trabajos incluso demuestran que los recién nacidos y lactantes son hiperalgésicos y se ha resaltado la importancia de tratar el dolor en estas edades ya que puede tener consecuencias a corto (como una mayor incidencia de hemorragias intraventriculares) y a largo plazo. (36)

El recién nacido puede sentir dolor. La experiencia a través de la práctica de la circuncisión muestra que a los tres días el bebé ya experimenta dolor y pueden adaptarse al estrés que tal intervención produce. Su umbral de sensibilidad al dolor y su tolerancia son totalmente diferentes a las del adulto.

Otra forma de saber si el neonato percibe el dolor es averiguar si los estímulos dolorosos tienen efectos fisiológicos, hormonales o metabólicos adversos.

Existe un incremento importante de cortisol en plasma 30 minutos después de la circuncisión de un recién nacido; la oleada se reduce lentamente a niveles pre operatorios cuatro horas después. De igual forma se pueden medir las variaciones de los corticoesteroides, catecolaminas, glucagón y en general las llamadas hormonas del estrés. (5)

Para valorar el dolor, desde el nacimiento hasta los 3 años de edad; se usan métodos observacionales que incluyen: el comportamiento (posición, llanto, falta de apetito..), las expresiones faciales (ojos cerrados, arrugas en la frente, aplanamiento nasolabial , protrusión lingual...) y parámetros fisiológicos como el incremento de la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria , la tensión arterial y la sudoración palmar, y el descenso del tono vagal y de la concentración de oxígeno en sangre. Existen diferentes escalas. (36)

El dolor del neonato y el desconocimiento de la causa y forma acertada de aliviarlo producen estrés en la madre, toda vez que ella cree experimentar el mismo dolor que el hijo. Por tanto, el mundo del recién nacido incluye a la madre y demanda de enfermería intervención de cuidado para los dos, respetando sus sentimientos, valores, creencias, costumbres y prácticas de cuidado cultural. (25)

Llanto del recién nacido.

Es el mecanismo más importante que tiene el recién nacido para comunicarse con su mundo. La controversia se encuentra en si los bebés deberían apaciguarse cuando gritan. Un número creciente de defensores del desarrollo apoyaron la idea de Ainsworth y Bowlby de que el lloro del niño debería responderse inmediatamente. (32)

Anderson propuso una explicación basada en las pruebas según la cual la separación de la madre y el recién nacido se asocia a un exceso de llanto por parte del recién nacido y puede ser nocivo.

Anderson propuso que el llanto produce un incremento y fluctuación de la circulación cerebral, velocidad de la circulación cerebral y presión intracraneal, además de mayor riesgo de hemorragia intraventricular en los recién nacidos prematuros y desperdicio de las calorías destinadas al crecimiento. (4)

Se encontró que las investigaciones justifican la efectividad de mecer / cargar para la regulación relacionada con el dolor. La atención de madres canguro puede ser efectiva si se administra a los recién nacidos durante más de diez minutos antes del estímulo doloroso. (28)

4.1.6 SUEÑO Y VIGILIA

No sólo reflejan la respuesta inmediata del bebé frente a un estímulo, sino, debido a que reflejan el funcionamiento del sistema nervioso central, se ha encontrado que también este factor está relacionado con los resultados sobre el desarrollo. Por ejemplo: los bebés con problemas neurológicos exhiben patrones de sueño anormales. (16)

Según la OMS, entre un 3% y un 5% de todos los embarazos se consideran de alto riesgo, por lo tanto, fruto de estos embarazos un 3%-5% de los recién nacidos son de riesgo neurológico.

R.N CON RIESGO NEUROLÓGICO

- R.N. con Peso < P10 para su edad gestacional o con
- Peso < a 1500 grs o Edad Gestacional < a 32 semanas.
- APGAR < 3 al minuto o < 7 a los 5 minutos.
- RN con ventilación mecánica durante más de 24 horas.
- Hiperbilirrubinemia que precise exanguinotransfusión.
- Convulsiones neonatales.
- Sepsis, Meningitis o Encefalitis neonatal.
- Disfunción Neurológica persistente (más de siete días)
- Daño cerebral evidenciado por ECO o TAC.
- Malformaciones del Sistema Nervioso Central.
- Neuro-Metabolopatías.
- Cromosomopatías y otros Síndromes Dismórficos.
- Hijo de madre con Patología Mental y/o Infecciones y/o Drogas que puedan afectar al feto.
- RN con hermano con patología neurológica no aclarada o con riesgo de recurrencia.
- Gemelo, si el hermano presenta riesgo neurológico.
- Siempre que el Pediatra lo considere oportuno. (12,30)

La propuesta es que el largo tiempo pasado en sueño durante el período temprano de vida, en el que se ha permitido el ingreso de información sensorial, debe participar en la maduración del SNC (37, 26), de manera que la actividad sensorial que llega al SNC durante el sueño en un neonato, es tal vez lo más importante para comenzar a ‘esculpir’ –modular– el cerebro. (38)

Los recién nacidos son capaces de procesar información externa activa, es decir, tienen la capacidad de aprender acerca de los estímulos externos en el ambiente posnatal durante los estados de sueño, por lo que puede ser crucial para una rápida adaptación y la supervivencia infantil (10).

Finalmente, el ciclo de sueño-vigilia refleja el funcionamiento subyacente del cerebro, lo cual, podría ser utilizado para pronosticar resultados sobre su desarrollo (16).

4.1.7 MÉTODO NIDCAP

Cuidado individualizado de desarrollo para el niño y la familia es el foco principal de NIDCAP. Además contempla como una parte esencial el desarrollo del MMC (9). Los niños y las familias son evaluados regularmente y las señales de los bebés y las respuestas conductuales se utilizan como la base de todo cuidado.

Las **intervenciones específicas** (34) en la aplicación del programa **NIDCAP**:

Modificación del ambiente: Adecuación del ruido y luz. Es importante para el desarrollo del recién nacido contar con un ambiente tranquilo, sin estímulos potencialmente nocivos como lo son el ruido.

Ayudas posturales: Los recién nacidos tienen tendencia a permanecer en la posición que los hemos colocado, aunque ésta sea desagradable, lo que puede conducir a un retraso en el desarrollo motor normal y a la aparición de varias alteraciones. Algunos de los dispositivos que podemos emplear para dar una adecuada posición son: rollos para contener en flexión.

Estructurar la manipulación directa: Las manipulaciones serán más frecuentes durante el día y más espaciadas por la noche. El resto del tiempo la observación será por métodos no invasivos.

Promover las conductas autorregulatorias. La autorregulación es la capacidad del recién nacido para ajustarse y mantener el equilibrio en relación a los cambios ambientales.

La base del programa es que el neonato pueda desarrollar conductas que lo protejan de estímulos inapropiados en tiempo, complejidad e intensidad. Una manera de promover una conducta autorregulatoria es que durante alguna intervención que se realice al neonato se le ofrezca contención, llevar su mano a la boca o alguna maniobra que le permita llegar a la estabilidad.

4.1.8 LA ESTIMULACIÓN TEMPRANA

Es la aplicación multisensorial de la maduración del sistema nervioso. También puede decirse, que la estimulación temprana ofrece constantemente al neonato desde que nace la oportunidad para relacionarse con el mundo que lo rodea, empezando por su propia familia y por las personas que temporal o permanentemente se encargan de su cuidado, lo que ayuda al crecimiento y desarrollo de los sentidos: audición, visión, gusto, tacto, entre otros. (7)

Manrique, B. (1994) definió la estimulación como: "...la acción que ejerce un mediador mediante un conjunto de técnicas organizadas, sistemática y de efectividad científicamente comprobado para proporcionar al niño de acuerdo con su edad, nivel de maduración y características individuales, un ambiente enriquecido en estímulos y experiencias a sus sentidos, movimientos, sociabilidad y afectividad que promueva el desarrollo de sus potencialidades". (7)

Esta estimulación canaliza el deseo innato de aprender del neonato, de manera que emprende la evolución para el aprendizaje de sus actividades y/o ejercicios en diferentes áreas, tales como: coordinación, lenguaje, motricidad, socio-afectiva (mirada, sonrisa, llanto).

Características de la Estimulación Temprana

- Es una terapia alternativa, creativa, dinámica.
- Conserva los valores humanos: amor, sentido de pertenencia, compromiso, seguridad, confianza.
- Es asistencial y formativa.
- Integra diferentes especialidades como: fisioterapia, neuropediatría, neurocirugía, psicología, enfermería, entre otras.
- Es propicia y oportuna.
- Cuenta con el conocimiento de estructura biopsicológica y psíquica.
- Cubre desde la vida intrauterina y al final de la edad preescolar.
- Se basa fundamentalmente en las diferencias del desarrollo sensorial. (7)

Es conveniente aplicar los principios básicos de la estimulación temprana; puesto que cubriendo cada una de estas necesidades van a repercutir en el desarrollo óptimo del sistema nervioso central y sus funciones para procesar nuevos estímulos y experiencias en el primer período de vida en el neonato.

4.2 OTRAS INTERVENCIONES

4.2.1 Baño del RN

No existe evidencia para poder recomendar o no el baño inmediato en el RN. Sin embargo, distintas publicaciones hacen hincapié en la necesidad de esperar a realizar el baño cuando la temperatura del RN se haya estabilizado, realizando al nacer solamente una limpieza del exceso de vérnix. Por otra parte, se insiste también en la conveniencia de no interferir en el contacto piel con piel.(15)

Recomendaciones

- **No** bañar rutinariamente al RN en las primeras horas después del nacimiento.
- ✓ Si la madre lo solicitara, el baño sería una opción aceptable siempre que se haya alcanzado la estabilidad térmica del neonato y sin interferir en el tiempo recomendado de contacto piel con piel.

4.2.2 Aspiración nasofaríngea y sondaje gástrico-rectal en el periodo neonatal

No es necesario el paso de ninguna sonda en el periodo postnatal inmediato ni posteriormente a no ser que haya algún signo clínico que indique o haga sospechar alguna malformación o patología. (1)

Los RN a los que no se ha realizado aspiración presentan una frecuencia cardíaca menor a los 3-6 minutos, un menor tiempo máximo para obtener niveles de $SaO_2 > 92\%$ y mejores resultados en el Apgar a los 5 minutos. (15)	1+
--	----

Recomendaciones

- **No** aspiración sistemática orofaríngea ni nasofaríngea del RN. {Fuerza de recomendación **A**}
- ✓ **No** realizar el paso sistemático de sonda nasogástrica ni rectal para descartar atresias en el RN sano.

5. DISCUSIÓN

Estudios recientes proporcionan evidencia de que la atención preventiva eficaz durante el período postnatal precoz puede salvar vidas de recién nacidos. El montaje de la evidencia demuestra que la mayoría de las muertes neonatales se producen durante los dos primeros días después del nacimiento, y que la intervención temprana era necesaria para promover y apoyar los comportamientos, como el calentamiento y la lactancia materna, así como la detección, el tratamiento y / o referencia complicaciones a tiempo.

Estimando que hasta un 22% de las muertes de recién nacidos podrían evitarse si la lactancia materna comienza en la primera hora (Edmond et al. 2006).

(35)

Por el contrario otros trabajos de investigación ponen de manifiesto la existencia de factores potenciales de riesgo neurológico: contacto piel con piel, primiparidad, incidencia aumentada durante la noche y suceder en el segundo periodo de adaptación neonatal (30 a 90 minutos de vida). Dos de 8 pacientes tienen secuelas neurológicas y otro de ellos murió. (31) Se llevó a cabo una revisión para valorar este incremento inesperado, de la incidencia de episodios aparentemente letales en recién nacidos en las primeras 2 horas de vida. Esto ha sucedido en los 2 últimos años desde que el contacto piel con piel madre-hijo se estableció como práctica habitual.

Los episodios aparentemente letales en las primeras 2 horas de vida son poco frecuentes, pero sus consecuencias pueden ser graves. El contacto piel con piel entre la madre y el neonato en la sala de partos durante el periodo de adaptación neonatal precoz puede constituir uno de los principales factores de riesgo. Por lo que, deberíamos garantizar la preparación del equipo y la atención durante su transcurso, especialmente si la madre está sola o concurren otros factores de riesgo. (31)

A pesar de lo descrito anteriormente, a través de ciertos estudios se concluye que el contacto piel con piel se ha mostrado beneficioso y sin riesgos aparentes, por consiguiente debemos estimular su práctica. Según Nils Bergman (2005) experto en el método madre canguro afirmó que el Paradigma original de la Maternidad es “*Nunca separar la madre del bebé*”. Instaurar el apoyo que permita a todas las criaturas recién nacidas permanecer apegadas a su madre, debería ser la prioridad universal de salud pública. (13)

Tras estos datos cabe la necesidad de establecer cambios en la forma de ofrecer el cuidado, reconocer la individualidad del niño, como un poderoso modulador de su cuidado y de su interacción con el ambiente. (29, 14)

Coordinar intervenciones, agrupándolas y adaptándolas a los ciclos sueño-vigilia, al estado de alerta. Vigilar signos de estrés y proporcionar descanso. Ofrecer cuidado maternal: voz suave, tocarlos suavemente, periodos de recuperación entre manipulaciones.

Todas estas intervenciones requieren recursos, tales como, aumento en el número y tipo de personal o equipo para mejorar el medio ambiente, lo cual es difícil de aplicar para un largo plazo en el ambiente hospitalario. Hasta la fecha, a pesar de los resultados reportados, ninguna de estas estrategias de intervención se ha integrado en los cuidados de rutina. Mientras piel a piel requiere la menor cantidad de recursos, ha sido difícil lograr la aplicación generalizada en los hospitales debido a las actitudes del personal y las creencias sobre el tiempo y los recursos necesarios, así como el espacio real y el equipo necesario (sillas o sillones reclinables) para apoyar a las madres / padres y sus bebés. (27)

Cabe destacar la nueva filosofía promulgada por el Ministerio de Sanidad referente a estos temas con la aplicación de nuevas denominaciones en hospitales, por ejemplo: “Hospital amigo de los niños”. (13)

En resumen, la calidad del cuidado diario puede lograrse, y parece tener pocos efectos adversos sobre los recién nacidos. (32)

6. CONCLUSIONES

- El contacto piel con piel presenta beneficios neurológicos claros en la adaptación del recién nacido a la vida extrauterina.
- La lactancia materna posibilita un desarrollo de la percepción gustativa y olfativa temprana.
- El agrupamiento de cuidados es fundamental para obtener la llamada hora tranquila y disminuir así todos los estresores externos para el recién nacido, evitando elevaciones innecesarias de cortisol.
- La atención individualizada enfocada al desarrollo del recién nacido, es fundamental en la disminución de la estancia hospitalaria y el requerimiento de cuidados del mismo.
- La estimulación temprana, garantiza el desarrollo del sistema nervioso central en forma óptima, proporcionando estabilidad, seguridad, una buena integración familiar y un fortalecimiento del deseo biológico de aprender del RN, utilizando al máximo el potencial de todos sus sentidos: visión, olfato, gusto, audición y tacto.

Es muy importante **tomar conciencia y sensibilizar al personal sanitario**, y en especial al de **enfermería** de los **cambios que se requieren en las unidades pediátricas, dictar protocolos específicos enfocados en mejorar el ambiente** de las mismas y definitivamente **incluir a los padres como parte del tratamiento** permitiendo que se involucren en el cuidado del bebé, sólo de esta manera estaremos **ofreciendo una atención sanitaria integral y mejor calidad de vida** a largo plazo.



7. BIBLIOGRAFÍA

1. Acuña J, et al. *Cuidados desde el nacimiento. Recomendaciones basadas en pruebas y buenas prácticas*. Ministerio de Sanidad y Política Social. Madrid. 2010: p.35-57.
2. Als H, et al. *Early experience alters brain function and structure*. *Pediatrics*. 2004; 113:846–857.
3. Anderson G.C, et al. *Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants*. In *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Issue 2, Chichester, John Wiley & Sons Ltd 2003.
4. Anderson G.C, et al. *Contacto piel-a-piel temprano para las madres y sus recién nacidos sanos* (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 2. Chichester, UK: JohnWiley & Sons, Ltd.). Fecha de la modificación más reciente: 15 de abril de 2003.
5. Barraza O. *Desarrollo de la Nocicepción en el feto y el recién nacido*. *Rev Diag (Per)*. Mayo-Junio 2002. 41; 3.

6. Canevari I. *Impronta y lactancia materna*. Arch. argent. pediatr. [revista en Internet]. 2005 Dic [citado 2013 Mar 31]; 103(6): 533-534. Consultado Abril 2013 en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752005000600011&lng=es.
7. Desir A.R, Hernandez L. *Estimulación Temprana aplicada por el profesional de Enfermería al neonato de la unidad de cuidados intensivos neonatales*. [Trabajo Especial de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de Licenciado en Enfermería]. Caracas. Universidad Central de Venezuela; 2007.
8. Díaz-Marte C, et al. *Recién nacidos despliegan movimientos de orientación hacia su líquido amniótico y algunos ácidos grasos*. Rev Med UV, (Mex) Julio - Diciembre 2010: p. 7-9.
9. Ferber S.G, Makhoul I.R. *Neurobehavioral assessment of skin-to-skin effects on reaction to pain in preterm infants: a randomized, controlled within-subject trial*. Acta Paediatr. 2008; 97:171-6.
10. Fifer W, et al. *Newborn infants learn during sleep*. Published online before print May 17, 2010, doi: 10.1073/pnas.1005061107 PNAS June 1, 2010.

11. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force.
Consultado Abril 2013 en: <http://www.ctfphc.org/>
12. García F.A, Mendieta P. *Guía de orientación y sensibilización sobre desarrollo infantil y Atención Temprana para pediatría*. Manual elaborado por la Unidad de Desarrollo Sectorial de Atención Temprana de FEAPS Región de Murcia; 2006.
13. García, M.J. *Iniciativa Hospitales Amigos de los niños*. Medicina naturista, 2006, 10: 72-82.
14. García P. *Cuidado neonatal con atención al desarrollo*. Rev Esp Pediatr, 2002; 58-01,p.28-36.
15. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre atención al parto normal. *Guía de Práctica Clínica sobre la atención al parto normal*. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco (OSTEBA). Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia (Avalia-t). 2010. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA N° 2009/01.

16. Holditch-Davis D. *Conducta del Sueño en Neonatos Prematuros y el Impacto en su Desarrollo Psicosocial*. Encyclopedia on Early Childhood Development. University of North Carolina at Chapel Hill. EE.UU. 2010.
17. Hussey-Gardner B, Famuyide M. *Developmental Interventions in the NICU: What are the Developmental Benefits?* Neo Reviews. 2009; 10:e113-e120.
18. *Informe sobre la accesibilidad de madres y padres a las unidades neonatales en los hospitales de Andalucía y el cumplimiento de los derechos de los bebés ingresados*. ASOCIACIÓN EL PARTO ES NUESTRO. Madrid 2013. Consultado Abril 2013 en: <http://www.perinatalandalucia.es/>
19. Junta de Andalucía. 2008. Manual de Procedimientos. Consejería de Salud y Bienestar social [HURS Córdoba]. Consultado Abril 2013 en: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/index.php?id=manual_procedimientos_niveles
20. Lai T.T, Bearer C.F. *Iatrogenic environmental hazards in the neonatal intensive care unit*. Clinics Perinatol. 2008. 35 (1).

21. Lasky R.E, Williams A.L. *Noise and light exposures for extremely low birth weight newborns during their stay in the neonatal intensive care unit.* Pediatrics. 2009; 123:540-6.
22. Mercer J.S, et al. *Evidence-based practices for the fetal to newborn transition.* J Midwifery Womens Health 2007; 52(3):262-72.
23. Moore E.R, Anderson G.C, Bergman N. *Contacto piel-a-piel temprano para las madres y sus recién nacidos sanos* (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008. Numero 1 Oxford: Update Software Ltd. Consultado Abril 2013: [http://www update-software com](http://www.update-software.com) (Traduced The Cochrane Library, 2008 Issue 1 Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd).
24. Morris B.H, Philbin M.K, Bose C. *Physiologic effects of sound on the newborn.* J Perinatol. 2000; 20:S55–S60.
25. Munévar R.Y, Muñoz L. “*Mother says: my baby’s pain is my pain*”. *Avan en Enf* 2011 [citado 2013 Mar 31]. Consultado Abril 2013 en: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/21451>

26. Pedemonte M, Velluti R.A. *Sleep hippocampal theta rhythm and sensory processing*. In Lader M, Cardinali DP, Perumal P, eds. *Sleep and sleep disorders: a neuropsychopharmacological approach*. Georgetown, TX: Landes Biosciences; 2004.
27. Pickler R, et al. *A Model of Neurodevelopmental Risk and Protection for Preterm Infants*. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2010; 24(4): 356–365. doi:10.1097/JPN.0b013e3181fb1e70.
28. Pillai-Riddell R, et al. *Tratamiento no farmacológico para los procedimientos dolorosos que se les realizan a los lactantes y los niños pequeños* (Revisión Cochrane traducida). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011 Issue 10. Art. No.: CD006275. DOI: 10.1002/14651858.CD006275.
29. Porras-Kattz E, Harmony T. *Neurohabilitación: un método diagnóstico y terapéutico para prevenir secuelas por lesión cerebral en el recién nacido y el lactante*. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* [revista en Internet]. 2007 Abr [citado 2013 Mar 29]; 64(2): 125-135. Consultado Abril 2013 en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462007000200008&lng=es.

30. Ramos I. *Detección y Diagnóstico Precoz de los Trastornos del Desarrollo Psicomotor*. Unidad de Seguimiento Madurativo y Neurodesarrollo. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. 1982-2008. Ponencia presentada a la Mesa Redonda Seguimiento del RN de Riesgo en Atención Primaria, en la XCIV Reunión Científica de la SPAOE, Córdoba, enero de 2008. Vox Pediátrica Volumen 15. nº1; 2007.
31. Rodríguez-Alarcón J, et al. *Episodios aparentemente letales en las primeras dos horas de vida durante el contacto piel con piel. Incidencia y factores de riesgo*. Prog Obstet Ginecol (Vizc). 2011; 54:55-9. - vol.54.
32. Sabaté N, Bielsa A. *Desarrollo sensorial y perceptivo de la infancia*. Google Académico. Centre Londres 94. Actualizada en Enero 2010; Acceso 21 Enero 2013. Consultado Abril 2013 en: <http://www.centrelondres94.com/documento/desarrollo-sensorial-y-perceptivo-de-la-infancia-1>
33. Sánchez M, et al. *Recomendaciones para el cuidado y atención del recién nacido sano en el parto y en las primeras horas después del nacimiento*. An Pediatr (Barc). 2009;71(4):349–361.
34. Sánchez-Rodríguez G, et al. *Disminución del estrés del prematuro para promover su neurodesarrollo: nuevo enfoque terapéutico*. Med Univ (Mex). 2010; 12(48):176-180.

35. Tinker A, et al. *Advancing newborn health: The Saving Newborn Lives initiative*. Global Public Health Vol. 5, No. 1, Jan 2010, p. 28-47.
36. Tomás. J. *Desarrollo de la percepción del dolor y bases de su control*. Google Académico. Centre Londres 94. Actualizada en Enero 2010; Acceso 21 Enero 2013]. Consultado Abril 2013 en: <http://www.centrelondres94.com/.../DESARROLL...>
37. Velluti R.A, Pedemonte M. *In vivo approach to the cellular mechanisms for sensory processing in sleep and wakefulness*. Cell Mol Neurobiol 2002; 22: 501-16.
38. Velluti R.A, Pedemonte M. *El sistema auditivo en el ciclo sueño-vigilia*. Rev Neurol, 2005; 41 (5), p. 280-286.
39. Warren I, Bond C. *Guidelines for Infant Development*. In the newborn Nurse, 2004, p. 22-46.
40. Williams A.L, et al. *Intensive Care Noise and Mean Arterial Blood Pressure in Extremely Low-Birth-Weight Neonates*. Am J Perinatol. 2008 Dec 11.

